NÚMERO 115

I + S

FEBRERO 2016

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA Y SALUD



ESPECIAL
Salud **Conectada**

IV REUNIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN EN SALUD

ACTO DE ENTREGA DE LOS PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA Y SALUD 2015

AVANCE DELXIX CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

FOROS Y SECTORES

NOTICIAS DEL SECTOR

ENTIDADES ASOCIADAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director
Salvador Arribas

Comité editorial
Emilio Aced
Marcial García Rojo
Francisco Martínez del Cerro
Julio Moreno
Luciano Sáez
Zaida Sampedro
Guillermo Vázquez

Consejo de Redacción
José Luis Monteagudo Peña
José Quintela Seoane
José Sacristan París
Alberto Gómez Lafón
Jesús Galván Romo
María Rovira Barberá
Juan Fernando Muñoz
Javier Carnicero Jiménez de Azcárate
Carlos García Codina
Martín Begoña Oleaga
Gregorio Gómez Soriano
Juan Díaz García
Juan I. Coll Clavero
Sergio García Cebolla
Javier López Cavero
Vicente Hernández
Francisco Javier Francisco Verdú
Azucena Santillán García
Elvira Alonso Suero
Adolfo Muñoz Carrero
Carlos Luis Parra Calderón
Antonio Poncel Falcó
José Lorenzo Romero

Colaborador Técnico
Diego Sáez

Información, Publicidad, Suscripciones y Distribución:
CEFIC. C/ Enrique Larreta, 5
Bajo Izda 28036 Madrid
Tlfno: 913 889 478
e-mail: cefic@cefic.es

Producción Editorial:
EDITORIAL MIC
Tel. 902 271 902 • 987 27 27 27
www.editorialmic.com

DL: M-12746-1992
ISSN: 1579-8070

AÑO 2016 NÚMERO 115 **SUMARIO**

5 **EDITORIAL**

6 **ESPECIAL: SALUD CONECTADA**

7 El paciente activo: empoderamiento y participación

14 Sistemas de e-Salud para pacientes crónicos

21 Interoperabilidad semántica en sistemas sanitarios: estándar ISO 13606

29 iFarmacia y Salud Conectada: Posibles aportaciones del farmacéutico comunitario

6 idiendo el impacto de las tic en salud **[30]**

34 **ACTIVIDADES DE LA SEIS**

34 II Congreso Iberoamericano de Telesalud y Telemedicina, la XIII Reunión Foro de Telemedicina de la SEIS y la XII Reunión del Fórum Ibérico de Telemedicina

56 IV Reunión de la Plataforma Tecnológica para la Innovación en Salud

66 Acto de entrega de los Premios Nacionales de Informática y Salud 2015

71 XIX Congreso Nacional de Informática de la Salud 2016

72 **FOROS Y SECTORES**

72 Foro de Telemedicina

73 Foro de Interoperabilidad

74 Foro de Gobernanza

75 Foro de Protección de Datos

76 Informática Médica

77 Enfermería

78 Farmacia

81 **TRANSFORMANDO EL SECTOR**

5 **AGENDA**

Los artículos revisiones y cartas publicadas en I+S, representan la opinión de los autores y no reflejan la de la Sociedad Española de Informática de la Salud.
Queda prohibida la reproducción total o parcial sin citar su procedencia.

ENTIDADES
COLABORADORAS

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
INFORMÁTICA DE LA SALUD

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE CÁCERES

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS DE BADAJOZ

IDCSALUD

MUTUA UNIVERSAL

MUTUAL CYCLOPS - CENTRE DOCUMENTACIÓ

COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

EMERGRAF, S.L. - CREACIONES GRÁFICAS

HOSPITAL CLINIC - SISTEMAS DE INFORMACIÓN

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS

OSAKIDETZA - SERVICIO VASCO DE SALUD

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

Promover la **innovación**, incrementar la **inversión** y obtener indicadores de resultados de los **proyectos TIC**

Con este primer número del año dedicado a Salud Conectada, introducimos algunos cambios en nuestra revista, tanto en su imagen como en sus contenidos. La intención es que siga siendo de utilidad, tanto para conocer los temas más relevantes de la situación en España de los proyectos TIC en salud, como para reflejar los resultados de nuestras actividades.

I+S "Informática y Salud", publica seis números al año, con cinco especiales temáticos y un número monográfico. Siempre buscamos los temas que consideramos en cada momento más relevantes y de actualidad, para que las organizaciones y los profesionales puedan disponer de información contrastada que les sea de utilidad para sus nuevos proyectos. Estos contenidos se basan en el interés de los socios y en las necesidades del sector sanitario.

Disponer de una publicación que permita trasladar al sector los avances que se están produciendo, los frenos existentes y la tecnología disponible para abordar nuevos proyectos es un valor que desde nuestra Sociedad seguiremos impulsando y renovando.

El interés de la Sociedad Española de Informática de la Salud es promover la innovación de nuestro sector y avanzar en lo que hoy denominamos como salud digital y, para ello, es necesario contar con el esfuerzo de todos los profesionales y de todas las organizaciones que participan de nuestro escenario.

Hemos iniciado nuestro trabajo del año 2016. Todas nuestras acciones seguirán trabajando con el hilo conductor planificado para este cuatrienio: promover la innovación, incrementar la inversión, obtener indicadores de resultados de los proyectos TIC y destacar las oportunidades que la tecnología y la situación actual nos permite así como también exponer los frenos existentes y realizar acciones para superarlos.

Una necesidad esencial es disponer de un observatorio que permita presentar la situación y evolución de la innovación en nuestro sector. Por ello seguiremos trabajando y ampliando el ÍNDICE SEIS. En estos momentos se está elaborando el Índice correspondiente al 2015, que esperamos publicar en los próximos meses.

Abordamos dos nuevos proyectos: el estudio sobre la reutilización de la información clínica con fines de mejora de la calidad, eficiencia, planificación, evaluación, salud pública, investigación, temas todos ellos a los que, como pueden imaginar, se refiere al Big Data Sanitario y que estará presente de forma destacada en nuestras acciones 2016, y el proyecto TORNASOL. Su objetivo es mostrar ejemplos de cómo transformar la forma de prestar algunos servicios de salud partiendo de una "concepción digital en el origen". Aquí hablamos de la incorporación del internet de las cosas.

I+S "Informática y Salud reflejará, durante este año, todos estos temas de forma destacada.

Salud **Conectada**

EL CONCEPTO DE SALUD CONECTADA PODEMOS CONSIDERARLO EL ÚLTIMO ESLABÓN EVOLUTIVO RESULTANTE DE LA INTRODUCCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA ATENCIÓN MÉDICA. SI BIEN LA TELEMEDICINA SE PRACTICA DESDE LA EDAD MEDIA, ES EN LA ÉPOCA ELECTRÓNICA CUANDO SE PRODUCE SU DESARROLLO. JUNTO AL TÉRMINO CLÁSICO EMPIEZAN A ACUÑARSE, OTROS DE NUEVA GENERACIÓN, COMO SON: TELESALUD, E-SALUD, SALUD DIGITAL O MHEALTH.

Juan Coll Clavero
Vocal de Telemedicina de la SEIS

INTRODUCCIÓN

La Salud Conectada supone un nuevo paradigma que en palabras del profesor de filosofía de la Sorbona, Jean-Michel Besnier "llama a una transformación de las relaciones entre cuidadores y pacientes, a una nueva percepción del médico, a una modificación del sentimiento de sí mismo y de la imagen del cuerpo propio y a una nueva concepción de la vida y la muerte."

Los ciudadanos, los profesionales sanitarios, las organizaciones sanitarias, los agentes sociales y el tercer sector se verán envueltos en un tsunami organizativo que afectará a los roles, a la capacitación, a los procesos y a los servicios. El proceso no afectará únicamente al parénquima de las organizaciones. El estroma también debe ser reinventado. Iniciativas como el proyecto Tornasol emanado de la propia SEIS puede considerarse un catalizador del cambio.

El Proyecto "Tornasol" pretende crear un marco de cooperación entre las Consejerías de Sanidad y la Administración Central para hacer una renovación de pliegos de caras a la contratación de algunos servicios de salud desde una nueva concepción, "digital en origen" y alineada con la mejor evidencia científica disponible para cada caso. Todo esto obliga a concebir contratos cualitativamente diferentes, vinculados a resultados medibles ("digitales"), con nuevos modos de relación entre todos los agentes implicados en estos servicios. Un profundo rediseño de procesos interno, junto con nuevas reglas sobre métricas precisas y auditables, pueden generar un incremento de la eficiencia interna nunca visto.

Para este número especial de la revista de la SEIS hemos seleccionado cuatro ámbitos, con la intención de aportar nuestro "granito de arena", para el desarrollo del modelo de Salud Conectada en nuestro contexto actual: Capacitación y autonomía del ciudadano/paciente, Integración de agentes conectados al servicio del paciente/ciudadano, Soluciones para el paciente crónico e interoperabilidad en los sistemas de información de nuestras organizaciones.

Santiago Alfonso Zamora es Secretario de la Junta Directiva Foro Español de Paciente, Director de Acción Psoriasis y Miembro del Consejo Consultivo de Pacientes de Cataluña al que le hemos encargado el artículo "El Paciente activo: Empoderamiento y Participación".

Laura Roa, catedrática de la Universidad de Sevilla ha coordinado el segundo de los artículos que integran este número especial de la revista: "Sistemas de e-Salud para pacientes crónicos".

Edgar Abarca Lachén, profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Jorge. Villanueva de Gállego (Zaragoza) y farmacéutico en ejercicio, nos da su visión de la Farmacia Comunitaria y la Salud conectada.

Desde Avances en Telemedicina e Informática Sanitaria (ATIS) y el Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC) nos introducen en uno de los pilares básicos de la Salud conectada, la Interoperabilidad semántica en sistemas sanitarios: estándar ISO 13606.

Bienvenidos a este nuevo tiempo en que sólo somos capaces de intuir la revolución que está por llegar.

El paciente activo: empoderamiento y participación

LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD DEFINE EL EMPODERAMIENTO COMO EL PROCESO MEDIANTE EL CUAL LAS PERSONAS ADQUIEREN UN MAYOR CONTROL SOBRE LAS DECISIONES Y ACCIONES QUE AFECTAN A SU SALUD.

Santiago Alfonso Zamora
Secretario Junta Directiva Foro Español de Paciente. Director de Acción Psoriasis
Miembro del Consejo Consultivo de Pacientes de Cataluña

1. EL EMPODERAMIENTO

¿Por qué empoderarse?

En la actualidad el sistema de atención a cualquier usuario de la sanidad pública, especialmente si es crónico, se limita al aspecto eminentemente sanitario de la patología no a las muchas consecuencias derivadas que tiene sobre la vida de la persona. Nos hemos acostumbrado a que el médico nos cure o nos trate nuestra dolencia, pero en el "cómo sobrellevar" las diferentes afectaciones de dicha enfermedad a nuestra vida en contadas ocasiones nos puede ofrecer la ayuda necesaria.

La salud se tiene que entender como una suma de factores de bienestar del paciente, no sólo el de su salud estrictamente. Una persona no es un coche al que cambiándole una pieza vuelve a funcionar y listo. Un médico no es un mecánico que, puesta la pieza, se despreocupe.

Los responsables sanitarios han de adoptar y facilitar políticas que generen una auténtica "atención integral" del ciudadano, que aúne todos sus ámbitos de salud y social.

La implicación de los pacientes en los autocuidados se ha realizar a través de la información y formación. Esta implicación redundará directamente en la mejor aceptación de la enfermedad, en la mejora de la adherencia y en la propia seguridad del paciente.

El paciente: gestor de su enfermedad

Es por ello que es clave el empoderamiento del paciente, entendido como un actor activo en el tratamiento de su dolencia, pero también en todos los aspectos vitales que le acompañan (trabajo, familia, dependencia, repercusiones psicológicas, etc...).

Así pues hay que dar un salto cualitativo tanto en la atención como en la confianza hacia el paciente, de manera que funcione como gestor de su enfermedad.

Las organizaciones de pacientes, la clave del empoderamiento

Las asociaciones de pacientes son imprescindibles para ofrecer a cualquier ciudadano todas las respuestas que surgen en el tratamiento y en el resto de las afectaciones vitales de una enfermedad. Los colectivos que reúnen la experiencia en tratamientos sanitarios y en atención a afectados son los más indicados para acompañar al "paciente gestor" y para dotarle de los instrumentos necesarios para empoderarlo. Las asociaciones a partir de ahora tienen que funcionar como centros de orientación integral.

Para ello hace falta asumir un rol de responsabilidad, colaboración y de apoyo por parte de las administraciones públicas

Nuestra propuesta: el empoderamiento tutelado

Creemos que el futuro pasa por crear un empoderamiento tutelado del paciente. Una persona informada por su médico de todos los aspectos sanitarios de su enfermedad.

En este modelo que proponemos el profesional sanitario además informas al paciente le marcará unas pautas de seguimiento (directo o telemático) y "tutelará" también el establecimiento de contacto

con una entidad de pacientes que le ayude a hacer frente a todas las derivadas de su dolencia.
Las organizaciones de pacientes se erigen como agentes de salud al servicio de la ciudadanía debidamente cualificadas, preparadas y dotadas de los recursos de atención necesarios.

Ventajas de empoderamiento tutelado

Un buen empoderamiento consigue la mejora no sólo de la salud "física" del paciente, sino también de todas las repercusiones de la enfermedad y que afectan a su calidad de vida (y a la de las personas de su entorno).
Un sistema de empoderamiento global ahorraría miles de millones de euros al sistema de salud en visitas, tratamientos, bajas laborales, etc... Los últimos datos definitivos de las bajas son de 2010. El coste directo por prestaciones, complementos, mejoras y cotizaciones de un millón de trabajadores que causaron baja superó los 8.000 millones en 2010. Las mutuas pagaron ese año 3.371 millones en prestaciones. Las entidades gestoras de la Seguridad Social asumieron unos 2.600 millones, y el coste con cargo directo a los empresarios ascendió a 2.100 millones.
Pero mucho más abultada es la cifra de lo que dejaron de producir este millón de trabajadores que de media faltaron cada día a su puesto de trabajo en España durante el ejercicio de 2010. Según los cálculos empresariales esta cifra asciende a más de 64.000 millones, más del 6% del PIB.
Además es muy importante que en un momento donde el paciente, con su compromiso en un empoderamiento concertado asume una mayor responsabilidad, el sistema sea consecuente y establezca de manera generalizada el riesgo compartido en la gestión de los medicamentos. De esta manera tanto el paciente como el profesional médico y de la empresa farmacéutica ayudarán a hacer más eficiente este ámbito.

Principales beneficios del empoderamiento del paciente

A nivel internacional se han validado y puesto en marcha diversos programas de actuación en el campo académico a través de programas. Destacamos el de la Universidad de Stanford y que, ha servido como base metodológica para programas de formación entre iguales en todo el mundo. El paciente experto es aquél que tiene asumido que es el principal responsable de su salud, decide cuidarse y dispone de las habilidades, la motivación y la confianza para hacerlo, siempre en colaboración con los profesionales sanitarios.
Se trata de un método más que contrastado para formar a pacientes, personas cuidadoras y expertos por parte de personas que padecen o viven la enfermedad de forma directa. Ayuda a las personas afectadas a profundizar en el conocimiento de su patología para manejarla mejor y afrontar sus diferentes fases.
El método aplicado en Stanford aporta los siguientes beneficios:

- Aumento de la confianza en el sistema sanitario, en los profesionales y en si mismo
- Incremento de la autoestima, convirtiendo al pacientes en una persona más responsable de su salud, más participe y más activo

Herramientas Social Media

Para un empoderamiento pleno el papel de los nuevos canales y las nuevas herramientas Social Media es clave. El control, seguimiento y ayuda para controlar funciones corporales avanza a un ritmo frenético. Y en este mundo tecnológico la salud tiene un papel destacado.
Permite un acceso rápido y directo por parte del paciente y facilita a las entidades plataformas eficientes y económicamente viables para afrontar el servicio al ciudadano. En este momento 1 de cada 6 españoles (8,2 M) tienen una dolencia crónica. De ellos 3,2 millones utilizan Internet. ¿Qué mejor forma que avanzar en el empoderamiento con unas herramientas que ya son universales y cuyo uso también lo es? La mejora en la calidad de vida del paciente ha de ser proporcional al acceso y a la respuesta de su médico. Y también de su asociación de pacientes que hace cosas como esta:
Además las asociaciones de pacientes pueden mancomunar servicios comunes, como atención psicológica, información laboral, legal, etc.. Sea en formatos de información web, mediante redes sociales o con apps específicas.

- Incorporación de hábitos de vida saludable
- Un mejor control de la enfermedad
- Mejora en la relación médico-paciente
- Disminución del número de visitas médicas
- Disminución de las complicaciones
- Disminución de ingresos
- Mejora del cumplimiento terapéutico
- Mejora de la salud psíquica
- Mejora en el rendimiento laboral y educativo. Reducción de bajas

Vamos a ver de dónde partimos.

El 38,7% de los españoles, según datos del INE y del CIS, usa internet para informarse sobre salud. El 10% usa internet para contactar con asociaciones de pacientes para informarse.

Y por lo que respecta a la relación telemática con la administración de salud es más que indicativo que el 23% de los internautas descarguen formularios sanitarios por encima de cualquier otro tipo.

¿Por qué confiar en las asociaciones de pacientes?

Las organizaciones de pacientes son el nexo de unión y la voz de los pacientes.

Debemos convertir las organizaciones de pacientes en el centro de formación y acompañamiento del paciente. Debemos trasladar a los pacientes información especializada y profesionalizada sobre la patología, destinada a ellos, a sus familiares y cuidadores, y en su mismo lenguaje.

Esta actividad formativa ha de poder ser delegada a las organizaciones de pacientes. Pero es necesaria la colaboración entre organizaciones y profesionales sanitarios, para que podamos unir las necesidades de los pacientes con las necesidades de empoderamiento que los profesionales requieran de sus pacientes.

Es básica la formación del paciente y de su entorno en hábitos, recomendaciones y prevención, lo que redundará en mejorar la adherencia y compromiso de los pacientes en sus tratamientos e indicaciones médicas.

Si bien la atención que recibimos es de gran nivel, la asignatura pendiente es la adherencia a determinados tratamientos. El sistema ha de realizar una inversión en salud en los pacientes, pero es necesario también trabajar para que esta inversión sea retornada en compromiso y resultados.

El acompañamiento y seguimiento psicológico es vital en la mayoría de las patologías crónicas. En este campo son muchas las herramientas terapéuticas que favorecen la mejora psicológica de pacientes y entorno. Cabe destacar los grupos de ayuda mutua, de tan buena acogida y resultados. Los pacientes necesitan verbalizar su patología. Esta verbalización ha de ser una fase del propio proceso. Debemos favorecer el diálogo entre pacientes y hacer un seguimiento de su estado emocional, del que sabemos que es vital para la consecución de los objetivos.

Las organizaciones de pacientes aglutinan y comparten recursos y experiencias que trasladan a la colectividad por diversos canales y plataformas. Se editan boletines físicos y digitales, se resuelven dudas, se organizan formaciones y se pone en contacto a los pacientes.

Muchas organizaciones de pacientes son las encargadas y depositarias de información veraz, asequible y actualizada. Debemos confiar en que las organizaciones de pacientes asuman este rol formativo y de empoderamiento. Esta alfabetización del paciente se puede separar del acto médico y convertirla en una oportunidad de convivencia y de compromiso solidario.

No solamente formamos al paciente en la patología, sino también en la "navegación" en el sistema. Explicamos protocolos y procedimientos de actuación.

Enfrentarse al sistema es complicado. Hemos diseñado los centros y los trámites en función del prestador y no del receptor. Es necesario que los pacientes y sus representantes trabajen conjuntamente en el diseño de protocolos, modelos de atención e infraestructuras y servicios.

En este punto hacemos la siguiente reflexión: en nuestro actual sistema centramos la patología en el acto médico con el especialista y este acto, en muchas ocasiones, no sobrepasa los 40 minutos al año en la mayoría de las patologías crónicas. Pero hemos de recordar que el paciente convive con la enfermedad cada minuto del año, en total son 525.600. Y en cualquier momento puede tener alguna necesidad, alguna duda o requerir un apoyo concreto. Ahí estamos las organizaciones de pacientes.

Son muchas las acciones que puede asumir una organización de pacientes. A modo de ejemplo, la resolución de dudas que pueden surgir entre consultas. Estas dudas son resueltas con la ase-

soría médica o a través de plantillas o artículos firmados por profesionales médicos.
Toda la información y formación que se traslada a los pacientes cuenta con la colaboración y aval de las sociedades científicas, y se traslada en un lenguaje comprensible y asumible para el paciente. Nuestra respuesta en muchas ocasiones es casi instantánea, por canales que favorecen la comunicación (mail, teléfono, redes sociales), sin necesidad de que el paciente se desplace ni interrumpa ninguna actividad.
Estamos adaptando y personalizando nuestro mensaje al paciente según la incidencia y fase de la enfermedad y de acuerdo a sus capacidades físicas e intelectuales. En pocas ocasiones el paciente crónico recibe información detallada de su patología en la consulta médica, y si la recibe, es la misma para todos, sin tener en cuenta sus capacidades. Por ejemplo, no podemos decir a todos los pacientes que consulten en internet. Y muchos pacientes requieren información más avanzada.
Una labor importante es el traslado de confianza y evitar situaciones de "alarma". Nuestro trabajo no sólo complementa el acto sanitario, sino que lo refuerza.
En muchas ocasiones, el traslado de la toma de decisiones al paciente sin un conocimiento a fondo, le provoca a éste incertidumbres, y es recurrente que acuda a una segunda opinión o a la asesoría de la organización de pacientes. En estos casos, desde las organizaciones, refrendamos el acto médico y resolvemos las dudas que se le plantean al paciente.
Trabajamos para mejorar la aceptación y la sensibilización a través de un mayor conocimiento de las patologías crónicas por el propio paciente y la sociedad en general. Somos un importante generador de información en medios de comunicación.
El paciente se enfrenta solo a la vida social con su patología. En muchas ocasiones, el desconocimiento de las patologías por parte de la ciudadanía provoca situaciones de rechazo, estigmatización y discriminación. Por eso, las organizaciones de pacientes trasladamos y difundimos esas patologías entre los ciudadanos, para la plena integración social de todos los pacientes.
Trabajamos para crear conciencia social para los futuros pacientes y porque seremos cuidadores. Es necesario difundir que todos estaremos relacionados directamente con algún proceso crónico de salud en nuestro entorno.
Luchamos por garantizar la calidad en la atención sanitaria y emocional de manera continuada.
Durante muchos años se ha considerado a las organizaciones de pacientes como meros agentes reivindicativos. Debemos ser los garantes de los derechos de los pacientes, erigirnos como observatorios de la equidad y la correcta aplicación de la legislación y protocolos.
Las organizaciones ofrecemos además: acompañamiento, formación, información y sensibilización a sus pacientes y entorno. Promoviendo la investigación de nuevos tratamientos y técnicas terapéuticas.
Acompañamos al paciente en asumir la enfermedad, tras el primer diagnóstico y en minimizar el impacto psicológico que supone. Tenemos una actitud proactiva en este sentido.
Estamos viendo cómo este primer acompañamiento es vital en el posterior manejo e implicación del paciente en su patología.
Formamos al paciente en prevención y en un mayor conocimiento de la patología. Trabajamos específicamente en la adherencia a los tratamientos que redundan en la mejora de resultados y en la prevención de patologías asociadas. La formación racionaliza la visita médica y mejora la interacción con los profesionales sanitarios.
Es importante que el paciente conozca a fondo su enfermedad y aquellas otras posibles patologías asociadas. Este conocimiento empoderará al paciente para el mejor manejo de la patología, pero también lo capacitará para poder explicar en su entorno cuál es la patología y qué supone padecerla. El paciente debe convertirse en el primer promotor social de su patología.
También trasladamos a los pacientes información sobre el conocimiento del entorno sanitario, administrativo y legal. Hemos de facilitar al paciente el acceso y los trámites, para que éste y su entorno se puedan centrar en el proceso clínico.
Para todas aquellas personas que nunca se han enfrentado a un proceso clínico complejo y no habían tenido tampoco experiencia y conocimiento del funcionamiento del sistema, es fundamental esta labor informativa que se une al acompañamiento.
Hay una amplia conexión de lo sanitario con lo

social y en muchas ocasiones el paciente desconoce esta conexión, puesto que nuestras administraciones lo contemplan de manera separada. Hablamos de dependencia, incapacidades, minusvalías, o la necesidad de intervención de servicios sociales.
Trabajamos en la sensibilización y en la concienciación social de la patología para la plena integración social de todos los afectados. Damos voz, imagen y representación al paciente. Es necesario que los pacientes crónicos tengan una representación organizada que pueda dar voz a todos ellos en los diferentes ámbitos. Si queremos avanzar, debemos comunicar.
Desde las organizaciones de pacientes somos conscientes de la realidad económica de nuestro país, pero como ciudadanos reclamamos y exigimos seguir contando con una asistencia sanitaria pública de calidad con acceso a los tratamientos más innovadores, y con una prestación universal.
Para este objetivo, desde las organizaciones y plataformas de pacientes nos ponemos a disposición de la sociedad y de los prestadores para seguir ofreciendo excelencia y calidad.
Debemos luchar unidos para que la enfermedad no interrumpa las ilusiones de nuestros ciudadanos.

La prevención

Todo este entramado de atención tecnológica puede servir también para aumentar la prevención de las principales enfermedades, aunque hace falta un esfuerzo de la administración para realizar campañas propias en este sentido. La diferencia es más que sustancial.
Si se apuesta por la prevención y en los hábitos saludables la sanidad pública se ahorraría millones de euros en trasplantes y costosos tratamientos.
Un trasplante de corazón y pulmón cuesta unos 90.000 euros de media, el de riñón 50.000 y el de hígado 65.000.
En España en 2013 se hicieron 2.552 trasplantes renales, 1.093 hepáticos, 285 pulmonares y 249 cardíacos.
El coste asciende a 250 millones de euros, 42.000 millones de pesetas. Y no cuento otros trasplantes, como el de páncreas, y los tratamientos posteriores. Si lo hiciera, la cifra superaría los 1.000 millones de euros. Con la mejora de la prevención un 25% de optimización es un buen objetivo.
Empoderar a los pacientes también ha de otorgar el poder participativo de los pacientes en la toma decisiones.

> ***"Las organizaciones de pacientes somos conscientes de la realidad económica de nuestro país, pero como ciudadanos reclamamos y exigimos seguir contando con una asistencia sanitaria pública de calidad con acceso a los tratamientos más innovadores, y con una prestación universal"***

2. LA PARTICIPACIÓN

Partamos de la base que toda participación ciudadana –individual o colectiva– democratiza las decisiones, favorece la acción pública y mejora la asignación de recursos.
La participación genera confianza, responsabilidad y transparencia.
Trasladada a salud, la OMS considera la participación como un refuerzo del poder de los ciudadanos para cambiar sus propios estilos de vida y ser parte activa del proceso.
En el año 2000 el Consejo de Europa hacia una serie de recomendaciones a los estados miembros sobre los principios para la participación. En estas recomendaciones se instaba a que los sistemas sanitarios estén orientados al paciente y que éstos deben participar en la necesariamente en las decisiones que en toman en salud.
El Consejo de Europa reconoce como derecho fundamental que los ciudadanos puedan determinar los objetivos del sector sanitario.
En estas recomendaciones también se destacada el importante papel de la organizaciones de pacientes para la representación de los usuarios en los sistemas de salud, y sus funciones de apoyo, prestación de servicio y defensa.
En el entorno estatal la Ley 3/2005 de información sanitaria y de autonomía del paciente insta a que la autoridad vele por los derechos de la ciudadanía para que ésta reciba información, clara, fiable y actualizada basada en el conoci-

LA DECLARACIÓN DE BARCELONA 2003. DECÁLOGO DE LOS PACIENTES

La Declaración de Barcelona 2003. Decálogo de los pacientes

1. INFORMACIÓN PLURAL Y DE CALIDAD CONTRASTADA. Los pacientes necesitan información de calidad contrastada según criterios de acreditación explícitos y proporcionada por profesionales, preferentemente médicos. Se contempla el respeto a la pluralidad de las diversas fuentes y agentes de información. La información tiene que producirse en un lenguaje inteligible y adaptado a la capacidad de entendimiento de los pacientes.
2. DECISIONES CENTRADAS EN EL PACIENTE. Las decisiones sobre una intervención sanitaria deben estar guiadas por el juicio médico, basado en el mejor conocimiento científico disponible, pero atendiendo siempre que sea posible a la voluntad expresada por el paciente y a sus preferencias explicitas sobre calidad de vida y los resultados esperables de las intervenciones.
3. RESPETO A LOS VALORES Y A LA AUTONOMÍA DEL PACIENTE INFORMADO. Cuando muchas decisiones asistenciales admiten alternativas distintas según los valores y preferencias de cada paciente concreto, el compromiso de una sociedad democrática con el respeto a la dignidad y a la autonomía de sus miembros aconseja avanzar en el desarrollo de medidas que faciliten la máxima adecuación entre las opciones elegidas y las deseadas por los pacientes correctamente informados.
4. RELACIÓN MEDICO-PACIENTE BASADA EN EL RESPETO Y LA CONFIANZA MUTUA. Se define la importancia de la relación médico-paciente como una relación fundamental basada en el respeto y la confianza mutua, que conduce a la mejora y/o a la resolución de los problemas de salud y calidad de vida de los pacientes y de sus familiares. Las asociaciones pueden contribuir a mejorar esta relación y que ésta se produzca de forma más simétrica.
5. FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO EN HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PARA PROFESIONALES. Los sistemas de salud deben crear las condiciones de formación y entrenamiento específico en habilidades de comunicación de sus profesionales y dentro de las organizaciones para que se produzca una relación-comunicación médico-paciente más simétrica y satisfactoria para los pacientes.
6. PARTICIPACIÓN DE LOS PACIENTES EN LA DETERMINACIÓN DE PRIORIDADES EN LA ASISTENCIA SANITARIA. Los ciudadanos y, sobre todo los pacientes y las organizaciones que los representan, tienen que participar de forma más activa en la determinación de prioridades que definan las condiciones de acceso a los servicios sanitarios y que contribuyan a identificar, valorar y satisfacer sus necesidades de salud.
7. DEMOCRATIZACIÓN FORMAL DE LAS DECISIONES SANITARIAS. Se debe promover, en un sistema sanitario centrado en los pacientes, mediante la aplicación de las Leyes existentes la existencia de mecanismos formales que favorezcan una mayor implicación de los ciudadanos en la definición de las políticas públicas relacionadas con la asistencia sanitaria.
8. RECONOCIMIENTO DE LAS ORGANIZACIONES DE PACIENTES COMO AGENTES DE LA POLÍTICA SANITARIA. Las asociaciones de pacientes y organizaciones que los representan tienen un papel fundamental en facilitar la implantación de las leyes aprobadas y fomentar una mejor comunicación entre sociedades científicas, Administraciones Sanitarias y los pacientes individuales.
9. MEJORA DEL CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PACIENTES SOBRE SUS DERECHOS BÁSICOS. El paciente debe de tener más información y conocimiento acerca de sus derechos y esta ha de ser facilitada por los profesionales de la salud, constituyendo éste uno de sus derechos básicos.
10. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE LOS DERECHOS BÁSICOS DE LOS PACIENTES. Se ha de garantizar una correcta implementación de los derechos de los pacientes y la evaluación de su cumplimiento dentro de las estrategias de evaluación de la calidad asistencial.

miento científica y también la participación activa del ciudadano en el mantenimiento y recuperación de su salud.

En 2003 el Foro Español de pacientes promovió la Declaración de Barcelona. Esta declaración, recogida en forma de decálogo, expresa y recoge cual es el sentimiento de los pacientes en cuanto a su participación, representación, derechos y deberes.

Ews necesario que los sistemas sanitarios fomenten la creación de mecanismos y espacios que favorezcan que el paciente se convierta en un sujeto activo. Debemos luchar para la democratización de la sanidad estimule la participación de los pacientes en todos sus niveles. En su propia salud y en las prioridades asistenciales y de gestión.
Los ciudadanos se han de sentir los propietarios del sistema sanitario público y su legitimidad y sostenibilidad se ha de fundamentar en la participación de la ciudadanía.

CONCLUSIONES

El empoderamiento a través de la formación y la información redunda en la mejora de la salud personal y emocional del paciente y en la sostenibilidad del sistema.
Las organizaciones de pacientes han de ser centros de referencia para los pacientes y han de trabajar coordinadamente con los sistemas de salud.
Debemos extender y unir a atención sanitaria también a la atención social.

Es necesario que los pacientes y las organizaciones de pacientes desempeñen un importante papel en el sistema sanitario.
Debemos hacer compatible la sostenibilidad del sistema con la participación de los pacientes y ciudadanos en la toma decisiones individuales y colectivas. La democratización del sistema solamente será posible si la colaboración de los de pacientes, ciudadanos y organizaciones representativas está presente en el gobierno de las instituciones sanitarias.

Bibliografía

- Jovell, A – Navarro-Rubio, MD. Asociaciones de Pacientes en España. Humanitas. Humanidades Médicas. (2009)
- Blancafort, S. Gobernanza y participación en el SNS: visión y expectativas de pacientes y usuarios. Fundación Salud, Innovación y Sociedad (2009)
- Webs: Foro Español de Pacientes www.forodepacientes.org. Escuela Andaluza Salud Publica www.easp.es
- Blog: www.regimen-sanitatis.com



Sistemas de e-Salud para **pacientes crónicos**

LAS PATOLOGÍAS CRÓNICAS DEMANDAN NUEVAS FORMAS DE ASISTENCIA QUE GARANTICEN LA CALIDAD DE LOS CUIDADOS Y REDUZCAN SU IMPACTO SOBRE LA VIDA DE LOS PACIENTES. EL PARADIGMA TECNOLÓGICO DE LA E-SALUD SUPONE UN CONJUNTO DE BENEFICIOS CON CAPACIDAD PARA REVOLUCIONAR LA ASISTENCIA SANITARIA Y LA PROVISIÓN DE SERVICIOS REMOTOS PARA, ENTRE OTROS, LOS PACIENTES CRÓNICOS. PERO A MENUDO LOS SISTEMAS DE E-SALUD SUFREN EL RECHAZO DE LOS USUARIOS A UTILIZARLOS CONSIDERANDO QUE NO SE ADAPTAN A SUS NECESIDADES REALES.

L.M. Roa[1,2], J. Calvillo[1], J.A. Milán[1], M. Salgueira[1,2,3], N. Aresté[1,2,3], A. Lara[1,2,3], F Tornero[4], M. Macía[5], N. Vega[6]
1. Grupo de Ingeniería Biomédica, Universidad de Sevilla (GIB-US)
2. Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN)
3. Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla
4. Servicio de Nefrología. Hospital Sureste de Madrid
5. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife
6. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria

RESUMEN

Este trabajo presenta una experiencia de desarrollo centrado en usuarios de un sistema de e-Salud para pacientes renales crónicos. A través de un proceso iterativo con evaluaciones periódicas el sistema fue desarrollado y los requisitos identificados por los usuarios (pacientes, profesionales sanitarios, etc.) fueron incorporados al diseño a medida que iban surgiendo. La participación de los usuarios finales en el diseño y desarrollo de los sistemas de e-Salud garantiza que los productos finales estén estrechamente alineados con las necesidades de los usuarios minimizando la posibilidad de rechazo.

INTRODUCCIÓN

El aumento en la prevalencia de pacientes crónicos supone uno de los principales retos de los sistemas sanitarios públicos. Las patologías crónicas demandan nuevas formas de asistencia que garanticen la calidad de los cuidados y reduzcan su impacto sobre la calidad de vida de los pacientes. Teniendo en cuenta además que la atención a la cronicidad constituye el 80% del gasto del sistema sanitario público [1], las soluciones en este ámbito deben poder ser desplegadas a gran escala y bajo coste.

Aunque la introducción de las TIC en el dominio sanitario ha tenido un fuerte impacto en la gestión y administración de información [2] [3], el aumento de la cronicidad está motivando cada vez más el desarrollo de soluciones tecnológicas que faciliten la provisión de servicios sanitarios remotos [4]. El modelo tradicional de asistencia remota (centrado en la transferencia de información entre dos localizaciones separadas geográficamente) [5] se ve sobrepasado por los nuevos paradigmas tecnológicos donde los sistemas de asistencia remota se integran en la infraestructura sanitaria cooperando con otros (sistemas de apoyo a la decisión clínica, historia clínica electrónica, administración, información hospitalaria, etc.) en la provisión de servicios sanitarios avanzados.

El paradigma tecnológico a través del cual las TIC se integran coherentemente en una infraestructura tecnológica al servicio de los procesos asistenciales y organizativos se ha venido a llamar e-Salud (Figura 1) [6]. Este paradigma supone un conjunto de beneficios con capacidad para revolucionar la asistencia sanitaria y la provisión

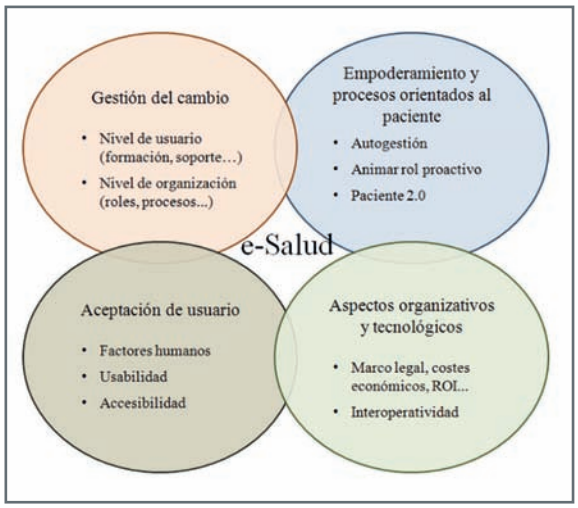


Figura 1. Aspectos clave del paradigma de la e-Salud

de servicios remotos (por ejemplo, el acceso en cualquier lugar y momento a recursos de información sanitaria relacionados con el paciente, el empoderamiento del ciudadano o la detección temprana de eventos anómalos); sin embargo, su adopción en la práctica diaria es aún limitada, siendo escasos los sistemas de e-Salud que han sido implantados más allá de la unidad asistencial u organización que los promovieron [7][8].

La e-Salud supone una importante reforma estructural de los sistemas sanitarios que influye el entorno de trabajo, los procesos de negocio y las expectativas y experiencias de los usuarios [9]. Una de las causas atribuidas a la lenta adopción de los sistemas de e-Salud es el rechazo de los usuarios finales a utilizarlos. A menudo los sistemas se han desarrollado sin tener en consideración a los usuarios finales y, por tanto, sin adaptarse a sus necesidades reales [10]. Así, en lugar de diseñar tecnología que se ajuste a las características, necesidades y formas de trabajar de las personas, se ha pretendido entrenar a estas para que se adapten a tecnologías pobremente diseñadas [11].

Dos factores con gran influencia en la aceptación de los usuarios son la usabilidad (nivel de facilidad presentada por el sistema para ser utilizado por usuarios no expertos) y la accesibilidad (grado en que las personas pueden usar el sistema sin importar sus habilidades técnicas, cognitivas o físicas) [12][13]. En e-Salud, estos factores son cruciales si se considera el amplio espectro de usuarios que pueden interactuar con el sistema o influencia su éxito. Este rango de usuarios puede incluir profesionales sanitarios (médicos, enfermeros…), pacientes o ciudadanos, familiares, cuidadores, etc. Cada tipo de usuario (incluso cada usuario) presenta sus propias necesidades y expectativas y los sistemas de e-Salud deberían satisfacerlas todas para maximizar la aceptación [14]. En el caso de las patologías crónicas, estas consideraciones adquieren mayor relevancia puesto que los pacientes crónicos tendrán que convivir/interactuar con los sistemas durante toda su vida, razón de más para adaptarlos perfectamente a sus necesidades reales.

La e-Salud propone un modelo de introducción de las TIC en salud con dos principales retos: 1) implicar a los usuarios finales en el diseño y desarrollo de los sistemas, favoreciendo su empoderamiento así como la correcta interpretación de sus expectativas y necesidades; y 2) integrar los sistemas desde una visión global de la organización sanitaria, potenciando la interoperatividad, la colaboración con sistemas actuales y futuros para la provisión de servicios avanzados y la continuidad de la asistencia a través de dominios administrativos y sistemas diferentes. Si además se tienen en cuenta las necesidades del ciudadano desde un punto de vista global, los sistemas de e-Salud deben integrarse con aquellos desplegados en la dimensión social del individuo, dando lugar a una continuidad asistencial socio-sanitaria y reduciendo la redundancia de esfuerzos y sistemas que, atendiendo a la misma persona, lo hacen de forma fragmentada.

Este trabajo presenta el diseño y desarrollo de un sistema de e-Salud para pacientes crónicos adoptando una metodología centrada en los usuarios. Este sistema está orientado a la asistencia remota supervisada de pacientes en pre-diálisis, diálisis peritoneal y tratamiento conservador en su hogar y tiene como objetivo contribuir a una mejor calidad de vida y asistencia sanitaria a la vez que se integra coherentemente en los distintos niveles de la organización sanitaria. Actualmente se está llevando a cabo una evaluación de su impacto clínico y económico mediante un estudio clínico longitudinal y multicéntrico (proyecto Evalua-Nefro [15]) entre el GIB-US-CIBER-BBN y cinco hospitales nacionales. Aunque el sistema está orientado a pa-

Las circunstancias que rodean a los pacientes crónicos imponen un conjunto de requisitos y necesidades diferentes de las de los pacientes agudos"

cientes renales, las experiencias obtenidas con la adopción de una metodología de diseño y desarrollo centrada en usuarios son de aplicación a cualquier tipo de sistema de e-Salud.

MATERIAL Y MÉTODOS

A. Implicación de usuarios finales en el proceso de desarrollo de sistemas

Debido a la relevancia de la aceptación de usuarios, un paso esencial en el diseño de cualquier sistema es analizar qué consideraciones de diseño deben ser incluidas para cubrir las necesidades y limitaciones de los mismos [16]. Diversos métodos apuestan por implicar a los usuarios finales en el proceso de diseño de los sistemas como el diseño centrado en usuario [17], el diseño participativo [18] o el diseño centrado en persona (estándar ISO 9241-210 [19]).

A menudo los usuarios finales también participan en la última etapa de desarrollo del sistema, esto es, la validación del producto final. Pero dos tipos de problemas surgen a menudo en esta etapa. Por un lado, diferencias entre las expectativas de los usuarios y el producto final debido a una incorrecta interpretación de las necesidades de los usuarios o a decisiones inapropiadas para satisfacerlas. Por otro, la identificación por parte de los usuarios de nuevos requisitos no contemplados en el diseño (por ejemplo, requisitos de usabilidad y accesibilidad íntimamente relacionados con la aceptación o rechazo de los usuarios). Estos problemas a menudo son difíciles de solucionar ya que la modificación, extensión o corrección del sistema en la etapa de validación puede acarrear altos costes o incluso ser inviable. Una técnica para reducir la aparición de estas complicaciones es incluir etapas de validación con los usuarios durante todo el proceso de desarrollo de los sistemas.

B. Sistemas de e-Salud para pacientes crónicos

En el dominio sanitario es común encontrar esfuerzos de desarrollo de sistemas de e-Salud adoptando metodologías donde los usuarios finales son implicados en las tareas de diseño o validación (por ejemplo, [20][21]) lo que resulta en un amplio conjunto de beneficios para los pacientes [22-24]. En cuanto a la implicación de los usuarios finales también en el proceso de desarrollo, es creciente el interés en los últimos años [11][25-28] aunque cómo se lleva a la práctica no está suficientemente claro [16][29].

Las circunstancias que rodean a los pacientes crónicos imponen un conjunto de requisitos y necesidades diferentes de las de los pacientes agudos. Por tanto, el diseño y desarrollo de sistemas de e-Salud para pacientes crónicos debe ser especialmente considerado con los usuarios finales. Las metodologías de desarrollo centrado en usuario de sistemas de e-Salud deben estar basadas en los siguientes principios:

1. Identificación de los usuarios: teniendo en cuenta los diferentes tipos (pacientes, profesionales sanitarios, cuidadores…), las necesidades reales de cada uno y los distintos escenarios en los que pueden interaccionar con el sistema. Hay que considerar además los diferentes grados de destrezas y limitaciones (físicas, cognitivas, digitales, etc.) que los usuarios pueden presentar. Todos estos requisitos de usuario serán considerados desde el inicio del diseño del sistema.
2. Proceso de desarrollo iterativo con evaluaciones continuas: los requisitos de usuario junto a los tecnológicos conforman las especificaciones de diseño, a partir de las cuales se inicia el proceso de diseño y desarrollo basado en ciclos incrementales (Figura 2). Cada ciclo se inicia determinando su alcance, es decir, qué funcionalidad particular va a ser desarrollada en ese ciclo. Al final del mismo se evalúa lo desarrollado hasta el momento con los usuarios y se toman las decisiones para el siguiente ciclo. Este proceso de desarrollo iterativo termina cuando los costos de una nueva iteración no justifican los beneficios que se van a obtener.
3. Evaluación de usabilidad basada en prototipos: los prototipos de baja fidelidad cubren toda la funcionalidad del sistema y permiten a los usuarios finales realizar una evaluación de la usabilidad del sistema así como tomar conciencia de las posibilidades de la tecnología

con respecto a sus necesidades. Esta evaluación permite identificar nuevos requisitos de usuario y criterios de usabilidad, dando paso a nuevos ciclos de desarrollo iterativo hasta alcanzar un nuevo prototipo (el cual tendrá una mayor fidelidad con el producto final).

La participación de usuarios en el diseño y desarrollo del sistema facilita la integración del producto final a nivel de usuario, es decir, está alineado con sus necesidades minimizando la tasa de rechazo. Pero dos niveles adicionales de integración deben ser abordados para maximizar la eficiencia del sistema de e-Salud y la reutilización de sus capacidades: nivel de unidad asistencial y nivel de organización. Ante la diversidad de escenarios tecnológicos y organizaciones, y para evitar el aislamiento del sistema de e-Salud, este debe contar con una arquitectura abierta y conforme a estándares que potencie la interoperatividad del sistema y evite la necesidad de desarrollar intermediarios ad-hoc cuando se traslada el sistema a otros escenarios distintos de aquel en el que fue concebido.

Una metodología basada en estos principios ha sido aplicada al desarrollo del sistema e-Nefro (Figura 2) cuyo objetivo es la asistencia remota supervisada de pacientes en pre-diálisis, diálisis peritoneal y tratamiento conservador en su hogar contribuyendo a una mejora en su calidad de vida y asistencia sanitaria. En el apartado siguiente se describen las experiencias resultantes de dicho proceso.

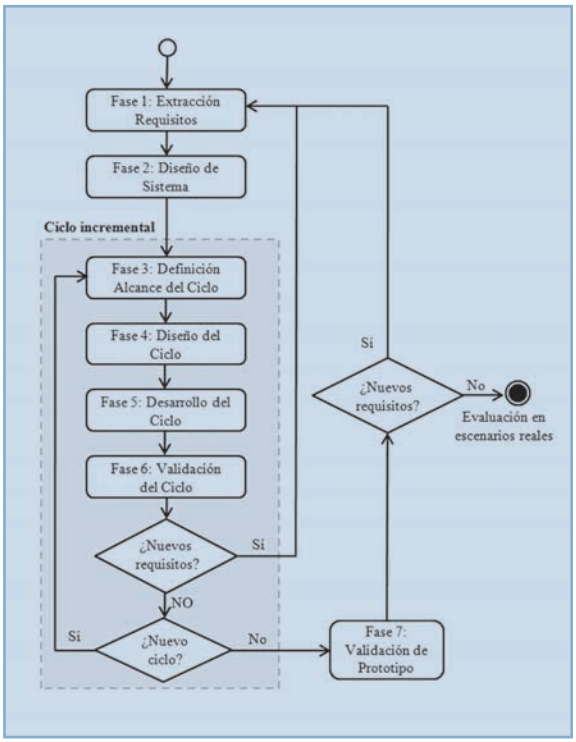


Figura 2. Proceso iterativo de diseño, desarrollo y evaluación del Sistema e-Nefro

RESULTADOS

Para la identificación inicial de requisitos de usuario se realizó una recogida de necesidades mediante entrevistas semi-estructuradas y cuestionarios a profesionales sanitarios y pacientes renales de cuatro hospitales españoles [4]. Conviene resaltar que, aunque en nuestro modelo sanitario público los usuarios finales no son los pagadores, los requisitos de éstos últimos deben ser tenidos en cuenta, al menos en cuanto a la sostenibilidad económica de los productos desarrollados. Por ello, un requisito de diseño debe ser la relación coste-beneficio del sistema. Paralelamente a los requisitos de usuario, el grupo de ingenieros biomédicos identificó especificaciones técnicas que el sistema de e-Salud debía satisfacer. En este aspecto, estándares como las normas EN/ISO 13606 (Historia Clínica Electrónica) y EN/ISO 12967 (Arquitectura de Servicios Sanitarios, HISA) han sido utilizados para garantizar la apertura e interoperatividad de la arquitectura resultante. Todas estas consideraciones fueron incluidas en el diseño inicial del sistema (Figura 2, Fase 2) y se ejecutó el proceso iterativo de desarrollo.

Tras varias iteraciones para el desarrollo de los distintos sub-módulos del sistema, se alcanzó un primer prototipo de baja fidelidad del sistema e-Nefro que cubría todos los requisitos establecidos en la fase de diseño inicial así como la funcionalidad especificada. Se realizó una validación de usabilidad del primer prototipo con los usuarios finales (Figura 2, Fase 7). Aunque los usuarios habían validado el prototipo desde un punto de vista funcional, la evaluación del prototipo puso de manifiesto diversos problemas. Primero, los usuarios indicaron que la curva de aprendizaje para el manejo del sistema era abrupta y que la funcionalidad del sistema requería una navegación excesiva a través de



Figura 3: Prototipo del sistema e-Nefro. Pantalla de inicio

diferentes pantallas. Esto hacía difícil completar algunas tareas (como el acceso a registros de monitorización o la introducción de medidas de variables fisiológicas) y desanimaba al usuario. Por otro lado, los profesionales sanitarios enfatizaron la necesidad de incluir el rol de enfermería como un perfil separado, otorgándole una funcionalidad diferenciada y un papel destacable en la asistencia remota de los pacientes renales.

Al aplicar un desarrollo iterativo con evaluaciones periódicas, se contempla que aparezcan nuevos requisitos durante el desarrollo del sistema y que puedan ser asumidos sin gran impacto en el proceso. En nuestro caso, los nuevos requisitos fueron añadidos al diseño inicial y una nueva serie de ciclos de diseño, desarrollo y validación fue realizada. Se alcanzó así un segundo prototipo que satisface tanto los requisitos iniciales como los que han ido apareciendo en las sucesivas validaciones (por ejemplo, una interfaz más intuitiva y un uso más sencillo, Figuras 3 y 4). No aparecieron nuevos requisitos tras la evaluación de este prototipo (considerado de alta fidelidad puesto que está muy cercano al producto final) por parte de los usuarios finales por lo que ha sido desplegado en escenarios reales.

Actualmente el impacto clínico y económico del sistema e-Nefro está siendo evaluado en cinco hospitales españoles a través del proyecto Evalua-Nefro (Evaluación del impacto clínico y económico de un sistema de e-Salud para pacientes renales mediante un estudio clínico longitudinal y multicéntrico [15]). En ese proyecto se propone desarrollar un piloto extenso que permita una evaluación rigurosa y sistemática de aspectos clave para la aceptación del sistema de asistencia remota como son el impacto en la salud del paciente (por ejemplo, prolongación de los estados de pre-diálisis y diálisis peritoneal,

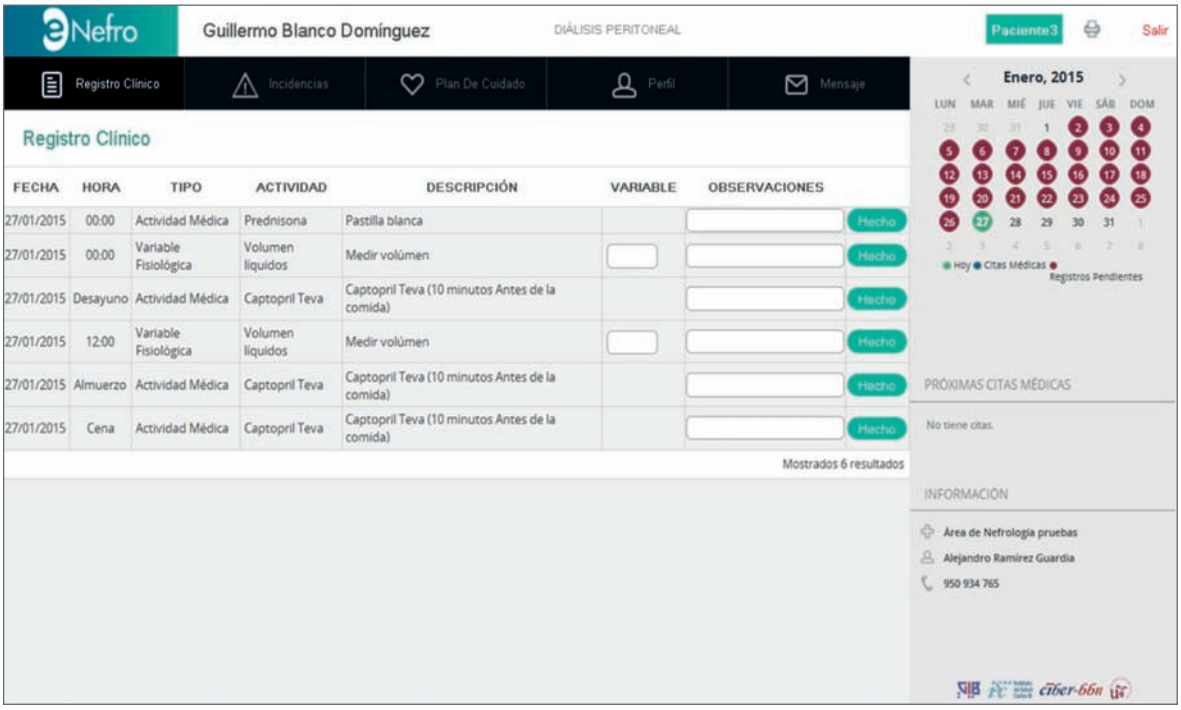


Figura 4: Prototipo del sistema e-Nefro. Pantalla de introducción de datos diaria del paciente

mejora en la calidad de vida para pacientes en tratamiento conservador, reducción del tiempo de respuesta ante incidencias, reducción en el número de estancias en el hospital o de visitas al servicio de Nefrología), el acceso a la atención en salud, el impacto económico, la viabilidad técnica e institucional, etc. En cuanto al propio sistema, no se descartan nuevas iteraciones de desarrollo cuando se recojan las impresiones de los usuarios en los escenarios reales.

CONCLUSIONES

La e-Salud propone un modelo de introducción de las TIC en salud con el doble reto de implicar a los usuarios finales en el diseño y desarrollo de los sistemas, e integrar los sistemas desde una visión global de la organización sanitaria potenciando la interoperatividad y la continuidad de la asistencia a través de dominios administrativos y sistemas diferentes.

Es fundamental por tanto que los usuarios finales estén identificados y participen desde las etapas iniciales del diseño y desarrollo de los sistemas. Esto permite que sus necesidades sean correctamente entendidas y respondidas mediante la tecnología, aumentando el nivel de aceptación de los sistemas finales y favoreciendo el desarrollo de sistemas tecnológicos alineados con sus necesidades reales. Así se puede adaptar la tecnología a los usuarios y no al revés, como ocurre demasiado a menudo. Este asunto es capital cuando estamos en el campo de la cronicidad puesto que los usuarios deberán convivir o interactuar con el sistema durante largos periodos de tiempo interfiriendo en muchos casos en su vida diaria.

La metodología iterativa se contrapone a los métodos clásicos secuenciales que dejan fuera a los usuarios y la validación es la etapa final. En el desarrollo tradicional de sistemas tecnológicos en salud la validación de usuario y las pruebas de usabilidad se realizan cuando el sistema está en implantación y es entonces cuando pueden surgir rechazos por parte de los usuarios ya que sus requisitos no pueden ser adoptados por el sistema (al menos a bajo coste). La evaluación continua y centrada en los usuarios desde el principio del proyecto proporciona una valiosa fuente de conocimiento sobre el contexto de uso y cómo los usuarios prefieren trabajar con el sistema en desarrollo. Los requisitos son identificados en etapas tempranas y pueden ser asumidos a medida que van apareciendo.

Por último, la integración de los sistemas a nivel de unidad asistencial y organización debe ser tenida en cuenta en la concepción de la arquitectura como una posible manera de facilitar la implantación eficiente de estos sistemas y su traslación a diferentes escenarios. La adopción de estándares garantiza la apertura e interoperatividad de los sistemas de e-Salud para ser integrados en distintas infraestructuras tecnológicas y cooperar con otros en la provisión de servicios avanzados.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el CIBER-BBN, el Grupo de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Sevilla, el Proyecto de Excelencia P10-TIC-6214 de la Junta de Andalucía y el Proyecto DTS15/00195 del Fondo de Investigación Sanitaria. CIBER-BBN es una iniciativa fundada por el VI Plan Nacional de I+D+i 2008-2011, la Iniciativa Ingenio 2010, el Programa Consolider, Acciones CIBER y financiado por el Instituto de Salud Carlos III con ayuda del Fondo de Desarrollo Regional Europeo.

Bibliografía

[1] Estévez J, Guerrero M. Soluciones para la gestión de la cronicidad, 2015. Disponible en: http://www.sedisa.net/documentos/Mon20150914744172015091 4InformeGestionCronicidadSEDISA.pdf (Último acceso: 10/01/16)

[2] Silva BMC, Rodrigues JJPC, de-la-Torre-Díez I, et al. MobileHealth: A review of current state in 2015. Journal of Biomedical Informatics, 56: 265-272, 2015.

[3] Free C, Phillips G, Watson L, et al. The effectiveness of mobile Health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med, 10(1), e1001363, 2013.

[4] Calvillo-Arbizu J, Román-Martínez I, Roa-Romero LM. How technology is empowering patients? A literature review. Health Expectations, 18(5): 643-652, 2013.

[5] Wang MG, Mao YJ, Li W. The application of telemedicine technology. Lecture Notes in Electrical Engineering, 269: 3261-3268, 2014.
[6] Gaddi AV, Capello F. The Debate Over eHealth. eHealth, Care and Quality of Life, 1–13, 2014.
[7] Andreassen HK, Kjekshus LE, Tjora A. Survival of the project: A case study of ICT innovation in health care. Social Science & Medicine, 132: 62-69, 2015.
[8] Delaney S, Somerville C. Home teleHealth: Industry enthusiasm, health system resistance and community expectations. Aging and the Digital Life Course, 3: 165-178, 2015.
[9] Nijeweme-D'Hollosy WO, Van-Velsen L, Huygens M, Hermens H. Requirements for and barriers towards Interoperable eHealth Technology in Primary Care. IEEE Internet Computing, 19(4): 10-19, 2015.
[10] Sun N, Rau PLP. The acceptance of personal health devices among patients with chronic conditions. International Journal of Medical Informatics 84(4): 288-297, 2015.
[11] Teixeira L, Ferreira C, Santos BS. User-centered requirements engineering in health information systems: A study in the hemophilia field. Computer methods and programs in biomedicine, 106(3): 160-174, 2012.
[12] Marangunić N, Granić A. Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. Universal Access in the Information Society, 14(1): 81-95, 2015.
[13] Vedanthan R, Blank E, Tuikong N, et al. Usability and feasibility of a tablet-based decision-support and integrated Record-keeping (DESIRE) tool in the nurse management of hypertension in rural western Kenya. International Journal of Medical Informatics, 84 (3): 207-219, 2015.
[14] Mountain G, Wilson S, Eccleston C, et al. Developing and testing a telerehabilitation system for people following stroke: issues of usability. Journal of Engineering Design, 21(2-3): 223-236, 2010.
[15] DTS15/00195 – Evaluación del impacto clínico y económico de un sistema de e-Salud para pacientes renales mediante un estudio clínico longitudinal y multicéntrico (Evalua-Nefro). FIS, ISCIII. 2016-2017.
[16] Abugabah AJ, Alfarraj O. Issues to Consider in Designing Health Care Information Systems: A User-centred Design Approach. Electronic Journal of Health Informatics 9(1): 8, 2015.
[17] Dabbs ADV, Myers BA, McCurry KR, et al. User-centered design and interactive health technologies for patients. Computers Informatics Nursing 27(3): 175-183, 2009.
[18] CPSR. Participatory Design, 2014. Disponible en: http://cpsr.org/issues/pd (Último acceso: 10/01/16)
[19] ISO 9241:2010. Ergonomics of human-system interaction, Part 210: Human-centred design for interactive systems, 2010.
[20] Brown DJ, McHugh D, Standen P, et al. Designing location-based learning experiences for people with intellectual disabilities and additional sensory impairments. Computers and Education 56: 11–20, 2010.
[21] Bélanger E, Bartlett G, Dawes M, et al. Examining the evidence of the impact of health information technology in primary care: An argument for participatory research with health professionals and patients. International Journal of Medical Informatics 81(10): 654-661, 2012.
[22] Xie A, Carayon P. A systematic review of human factors and ergonomics (HFE)-based healthcare system redesign for quality of care and patient safety. Ergonomics 58(1): 33-49, 2015.
[23] Martin JL, Clark DJ, Morgan SP, et al. A user-centred approach to requirements elicitation in medical device development: A case study from an industry perspective. Applied Ergonomics 43(1): 184-190, 2012.
[24] Weightman APH, Preston N, Holt R, et al. Engaging children in healthcare technology design: developing rehabilitation technology for children with cerebral palsy. Journal of Engineering Design 21(5): 579-600, 2010.
[25] Ennis L, Robotham D, Denis M, et al. Collaborative development of an electronic Personal Health Record for people with severe and enduring mental health problems. BMC Psychiatry 14(1), art. 305, 2014.
[26] Duke JD, Morea J, Mamlin B, et al. Regenstrief Institute's Medical Gopher: A next-generation homegrown electronic medical record system. International Journal of Medical Informatics 83(3): 170-179, 2014.
[27] Schutzbank A, Fernandopulle R. Doubling down: Lessons learned from building a new electronic health record as part of primary care practice redesign. Healthcare 2(1): 14-18, 2014.
[28] Raghu A, Praveen D, Peiris D, et al. Engineering a mobile health tool for resource-poor settings to assess and manage cardiovascular disease risk: SMARThealth study. BMC Medical Informatics and Decision Making 15(1): 36, 2015.
[29] Martin JL, Barnett J. Integrating the results of user research into medical device development: Insights from a case study. BMC Medical Informatics and Decision Making 12(1): 74, 2012.

Interoperabilidad semántica en sistemas sanitarios: estándar ISO 13606

EN LA ACTUALIDAD LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS SANITARIOS SON MUY COMPLEJOS DEBIDO A LA HETEROGENEIDAD DE SISTEMAS INTERCONECTADOS. EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN CLÍNICA ES UN PILAR CLAVE EN LOS PROCESOS DE ATENCIÓN AL PACIENTE, LA REDUCCIÓN DE COSTES Y LA SOSTENIBILIDAD DE TODO EL SISTEMA. LA INTEROPERABILIDAD POSIBILITA QUE ESTOS SISTEMAS INFORMÁTICOS HETEROGÉNEOS RECIBAN E INTEGREN DICHA INFORMACIÓN DE FORMA COMPRENSIBLE SIN INTERVENCIÓN HUMANA.

Barros Castro, Jesús; Ramos Naveira, Miguel; Lamelo Alfonsín, Alejandro; Vázquez González, Guillermo
Avances en Telemedicina e Informática Sanitaria (ATIS). Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC)

1. INTRODUCCIÓN

Para conseguir la interoperabilidad es necesario el uso de estándares normalizados. La norma ISO 13606 es un estándar europeo desarrollado por el Comité Europeo de Normalización (CEN) para la comunicación de la Historia Clínica Electrónica (HCE) que permite la interoperabilidad semántica entre plataformas. A día de hoy el Ministerio de Sanidad esta fomentando la utilización de dicho estándar.

La norma se divide en 5 partes:

- Parte 1: Modelo de Referencia.
- Parte 2: Especificación para el intercambio de arquetipos.
- Parte 3: Lista de términos y arquetipos de referencia.
- Parte 4: Seguridad.
- Parte 5: Especificación de interfaces.

ISO 13606 propone un modelo de datos dual centrado en el paciente que separa claramente la información estática existente en los sistemas y la evolución continua del conocimiento clínico para que ambos puedan coexistir. Este modelo posibilita la representación de cualquier tipo concebible de HCE de una manera consistente. Para representar la información y el conocimiento clínico se usan dos modelo de datos diferentes [1]: un modelo de referencia, definido en la parte 1 de la norma, para representar la información y un modelo de arquetipos, que se define en la parte 2 de la norma, para la representación del conocimiento (los conceptos del dominio).

El modelo de referencia de la ISO 13606 representa las propiedades genéricas de la información de la historia clínica, su organización y la información de contexto requerida para cumplir los requisitos éticos, legales y de procedencia [2]. Es decir, define el conjunto de clases que forman los componentes básicos de cualquier HCE, además de la agregación de estas clases. Usando este modelo tenemos garantizado la interoperabilidad sintáctica. Para poder garantizar la interoperabilidad semántica se debe complementar con el modelo del conocimiento o modelo de arquetipos.

El modelo de arquetipos define una serie de restricciones sobre el modelo de referencia y permite definir conceptos de un dominio determinado en forma de elementos computacionales llamados arquetipos. Los arquetipos son modelos formales que restringen los componentes del modelo de referencia fijando nombres, tipos de datos, cardinalidades, etc. para representar conceptos del dominio biomédico. Los arquetipos pueden vincularse con ontologías y terminologías médicas que los dotan de una clara descripción semántica.

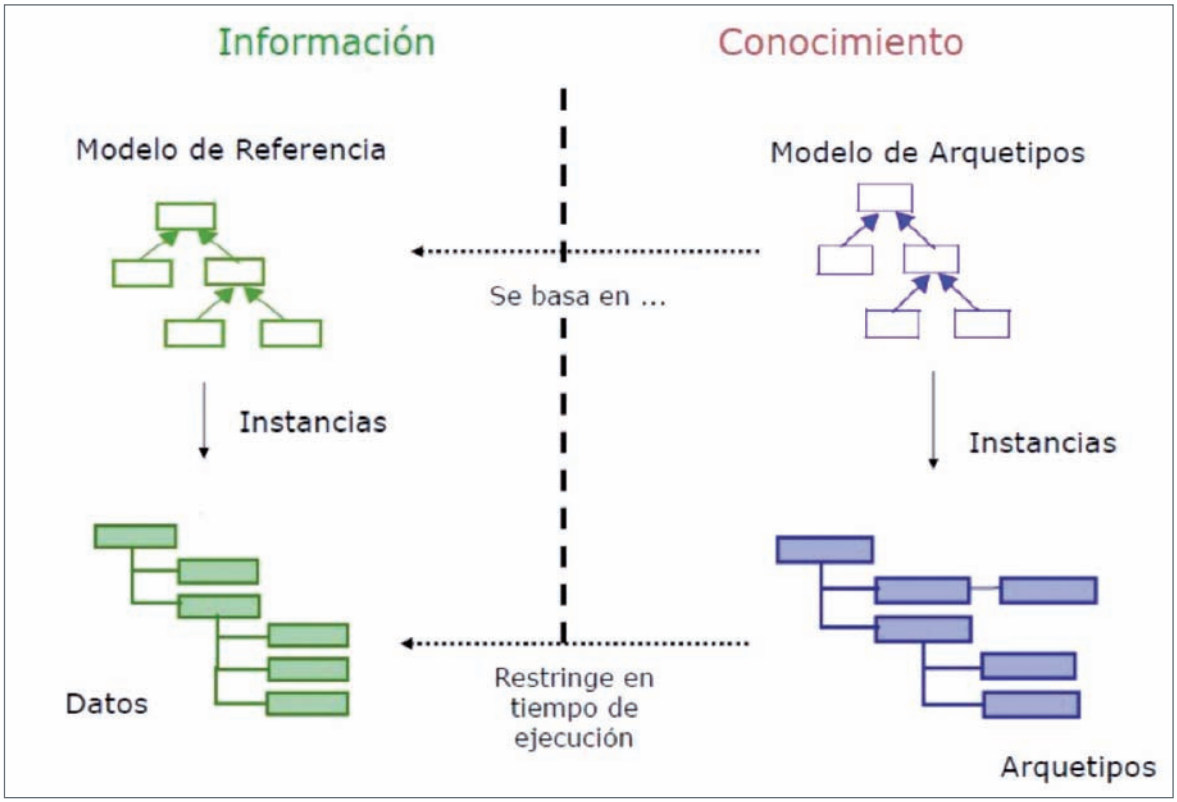


Figura 1. Modelo dual en el que se basa la norma.

La norma propone, en su parte 2, el uso del lenguaje ADL [3] como herramienta para definir arquetipos clínicos. El ADL es una combinación de dos sintaxis: dADL (ADL de datos) que proporciona una sintaxis para definir instancias del modelo de referencia y cADL (ADL de restricciones) que permite establecer las restricciones sobre los componentes del modelo de referencia.

La parte 3 de la norma determina un conjunto normativo de términos codificados que definen un vocabulario controlado para ciertos atributos detallados en la parte 1 de la norma. Por otro lado especifica un conjunto informativo de los arquetipos de referencia donde se muestra como debe ser usada y representada la información.

La parte 4 tiene como objetivo la comunicación de HCEs entre distintas plataformas de una forma segura garantizando en todo momento la confidencialidad y el legítimo control de sus contenidos. Para ello se establece una serie de requisitos de seguridad que todo sistema de HCE debe de cumplir:

- La autenticación de entidades (personas, software, dispositivos, etc.) que puedan participar en un proceso de petición-entrega de HCE.
- El control de acceso, autorizaciones y privilegios.
- La integridad de la HCE que se almacena, trata y comunica.
- Una clasificación de seguridad de la información contenida en una HCE.
- La definición, negociación y puentes de políticas entre las entidades que requieren y proporcionan datos de la HCE.
- La auditabilidad y trazabilidad de la información accedida, tratada y comunicada.
- Y la seguridad global del sistema y los procedimientos de calidad.
- Establecimiento de un nivel de sensibilidad para cada uno de los elementos que componen una HCE o parte de ella.

Es en la parte 5 donde se especifican las interfaces de las comunicaciones desde un punto de vista computacional, sin entrar en el enfoque técnico. Para cada una de las interfaces se especifica el procedimiento para la petición, la

respuesta y, en caso de no poder entregar el recurso solicitado, el motivo de la denegación del mismo. Básicamente se definen 3 interfaces:

- REQUEST_EHR_EXTRACT: Describe cómo se debe solicitar un extracto que contenga toda o parte de la HCE de un paciente a un sistema proveedor o a un servicio que lo proporcione
- REQUEST_ARCHETYPES: Especifica la manera del intercambio entre plataformas de un arquetipo entre sistemas de HCE.
- REQUEST_EHR_AUDIT_LOG_EXTRACT: Define el procedimiento para la petición y el envío de registros de auditoría relacionados con la parte 4 de la norma.

Nuestro grupo de investigación ha aplicado este estándar para intentar alcanzar la interoperabilidad semántica en algunas áreas de Atención Primaria y Atención Especializada en el ámbito de dos recientes proyectos, que se mencionan con más detalle en las secciones X e Y: SIGAIM, un sistema que genera automáticamente informes médicos y que permite el almacenamiento de la información contenida en dichos informes de una manera normalizada y estandarizada de acuerdo a la norma y ACHEGAMED, un sistema integral de procesamiento de parámetros biomédicos de paciente con posibilidades de comunicación con un servicio asistencial ante alertas o valores patológicamente detectables.

2. HERRAMIENTAS

Con el objetivo de lograr la interoperabilidad semántica, se han desarrollado los arquetipos ISO 13606 [4] para representar cada uno de los conceptos médicos necesarios para nuestros proyectos.

Para la creación de los arquetipos se han seguido las recomendaciones, tratando de conseguir los criterios de calidad en su elaboración [5] destacando: que sus casos de uso sean claros, que sean flexibles y lo suficientemente expresivos para el propósito, basados en evidencias científicas, capaces de ser reutilizados de forma consistente en diferentes escenarios, consistentes con otros arquetipos y enlazados con terminologías apropiadas. Por otro lado, los arquetipos no han sido aceptados todavía por organizaciones reconocidas ni utilizados ampliamente en escenarios reales, pero esos dos requisitos pueden ser cumplidos en futuro. Como parte de dichas indicaciones, hay que destacar que hemos creado (siempre dentro de lo posible) los subconjuntos de términos SNOMED-CT [6] necesarios para representar los conceptos médicos de los arquetipos.

La creación de arquetipos no es suficiente para lograr la interoperabilidad, ya que simplemente son representaciones de conceptos del dominio. Es necesario además que los extractos clínicos generados por el sistema (resultados de cuestionarios y mediciones físicas) se codifiquen siguiendo un estándar, que en nuestro caso es la norma ISO 13606. Para ello, hemos realizado una implementación Java de la norma que nos proporcione la posibilidad de manipular arquetipos y extractos, concretamente permite:

- Leer y escribir arquetipos con formato ADL 1.4, el recomendado en la parte 2 de la norma ISO 13606. Los arquetipos en formato ADL se modelan mediante AOM (Archetype Object Model) del cual existe una implementación libre en Java por openEHR, que hemos podido reutilizar en su mayor parte gracias a que la definición de ADL es independiente del modelo de referencia empleado.
- Validación automática de los arquetipos para comprobar su conformidad con el modelo de referencia de la ISO 13606. Dicha validación incluye la comprobación de que cada restricción del arquetipo es coherente (en nombre, tipo y número de atributos) con la clase correspondiente del modelo de referencia de la norma ISO 13606, además de comprobar que la jerarquía de clases se respeta.
- Leer y crear extractos clínicos en formato XML siguiendo la parte 1 de la norma ISO 13606. Para ello hemos empleado JAXB, que nos ha permitido crear automáticamente (a partir del esquema XSD de la norma) las clases para representar el modelo de referencia de la ISO 13606, además de permitir parsear y serializar extractos como documentos XML.
- Navegación de extractos, permitiendo buscar y recuperar cualquier valor dentro de un extracto.
- Generar fácilmente un extracto especificando únicamente la información imprescindible en forma de pares clave-valor, ocultando lo máximo posible la complejidad de la norma ISO 13606. Siguiendo el principio de convención

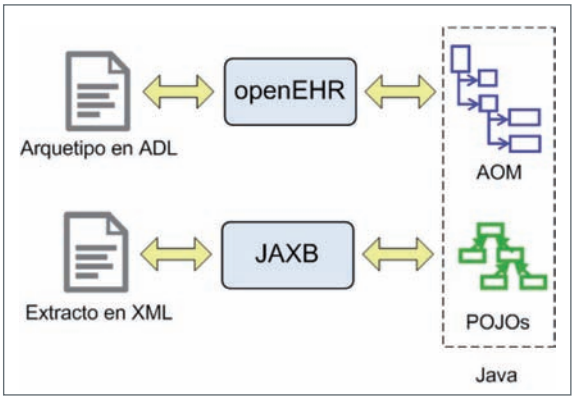


Figura 2. La funcionalidad básica de leer y escribir arquetipos y extractos nos la proporcionan la implementación Java de openEHR y JAXB respectivamente.

sobre configuración, se pueden omitir los valores por defecto (por ejemplo terminologías o unidades de magnitud) que pueden ser obtenidas del arquetipo correspondiente.

- Validación semántica de extractos, es decir, la comprobación de que cada nodo del extracto cumple con las restricciones correspondientes en el arquetipo. Ésta validación incluye las comprobaciones de:
- Existencia y cardinalidad de nodos y atributos.
- Referencias internas y externas (por ejemplo slots).
- Nodos hoja (por ejemplo rangos de números reales).

Por último, es fundamental destacar que la implementación Java de la norma ISO 13606 que hemos desarrollado es reutilizable en cualquier proyecto. Constituye un componente que permite abstraer los detalles de bajo nivel de la norma, lo que traduce en un esfuerzo mínimo a la hora de proporcionar la interoperabilidad semántica en cualquier aplicación.

2.1. ACHEGAMED

Uno de los proyectos en los que ha trabajado el grupo de interoperabilidad es ACHEGAMED [7]. ACHEGAMED es un sistema de monitorización autónoma de pacientes en tiempo real, capaz de capturar, almacenar y procesar un amplio abanico de parámetros biomédicos. El objetivo es reducir el tiempo de examen y diagnóstico de las enfermedades más prevalentes hoy en día, lo que ayudaría a paliar la saturación que existe actualmente en los centros médicos.

El proyecto ha sido desarrollado en colaboración con Tecnologías Plexus, Imaxdi Real Innovation, IECISA e Intellectia Bank. El sistema permite la monitorización no supervisada de pacientes de diversas patologías, siendo posible utilizarlo también como un sistema autónomo de triage de urgencias. El sistema es capaz de detectar y notificar alarmas sobre eventos adversos durante la monitorización de un paciente (por ejemplo, valores anómalos). Para cumplir dichos requisitos, ACHEGAMED captura los parámetros biomédicos utilizando dos dispositivos diferentes: un kiosco fijo (para uso en los centros médicos) y un dispositivo portátil denominado cubo (para uso en el hogar del paciente), ambos conectados a un sistema de información clínica.

Es dicho sistema de información clínica el responsable, entre otras funciones, de proporcionar la interoperabilidad semántica con otros sistemas empleando la norma ISO 13606 para permitir la continuidad asistencial del paciente. Nuestra labor ha consistido, por lo tanto, en la elaboración del servicio ISO 13606 del sistema

Especialidad médica	Patologías
Reumatología	Todas las patologías crónicas
Cardiología	Hipertensión crónica, fibrilación auricular, cardiopatía isquémica
Endocrinología	Obesidad y diabetes tipo 2
Neumología	EPOC y bronquiectasias, asma, apnea/hipopnea obstructiva del sueño, ventilación mecánica no invasiva, revisión de transplantados pulmonares y fibrosis pulmonar

Tabla 1. Lista de patologías agrupadas por especialidad médica, identificadas tras las entrevistas con el personal sanitario de CHUAC.

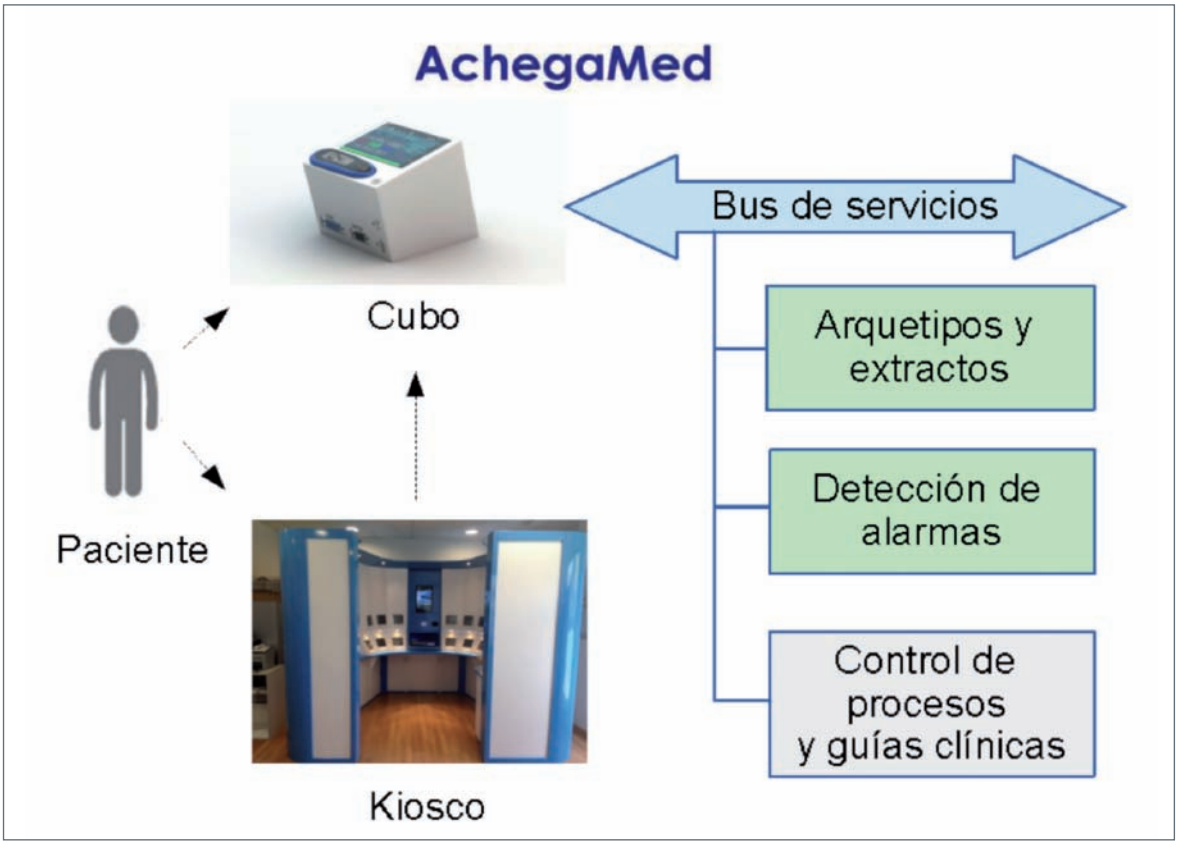


Figura 3. Diagrama de la arquitectura de ACHEGAMED, que incluye el servicio de arquetipos y extractos ISO 13606.

de información clínica, que permite la generación de extractos a partir de los parámetros recibidos por el cubo así como la búsqueda de todos los extractos generados.

Nuestra aproximación consistió, en primer lugar, en la entrevista al personal del CHUAC para identificar las patologías (ver tabla 1) y parámetros a modelar, incluyendo aquellos necesarios para el sistema de triage de Manchester, que es el protocolo utilizado en el CHUAC para determinar la prioridad del tratamiento de un paciente basado en la gravedad de su condición.

Usando toda esa información desarrollamos los arquetipos ISO 13606 para modelar todos los parámetros necesarios, creando (siempre que ha sido posible) subconjuntos SNOMED-CT [6] para representar los términos médicos presentes en los arquetipos. En concreto, los parámetros biomédicos que se han modelado con arquetipos han sido: peso corporal, índice de masa corporal, temperatura corporal, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno en sangre, presión arterial, espirometría y electrocardiograma.

Muchos de los arquetipos ya habían sido definidos en el gestor de conocimiento clínico de openEHR [8], por lo que nuestra labor en esos casos consistió en su conversión a la norma ISO 13606.

Para ser capaz de validar los arquetipos, además de generar y validar extractos, hemos utilizado la implementación Java de la norma ISO 13606 descrita en la sección 2. Una vez desarrollados los arquetipos y la capacidad de generar y validar extractos desarrollamos, usando un ciclo de vida incremental, el sistema responsable del almacenamiento y consulta (a través del identificador de paciente, fecha de creación y tipo de parámetro) de los extractos clínicos ISO 13606 que representan a los parámetros biomédicos capturados por el cubo o kiosco.

La capacidad de ACHEGAMED para capturar, almacenar y procesar parámetros biomédicos es un paso adelante hacia la meta de reducir la saturación existente hoy en día en los centros médicos. Un valor añadido al proyecto lo proporciona el uso de la norma ISO 13606, haciendo al sistema de generación de extractos interope-

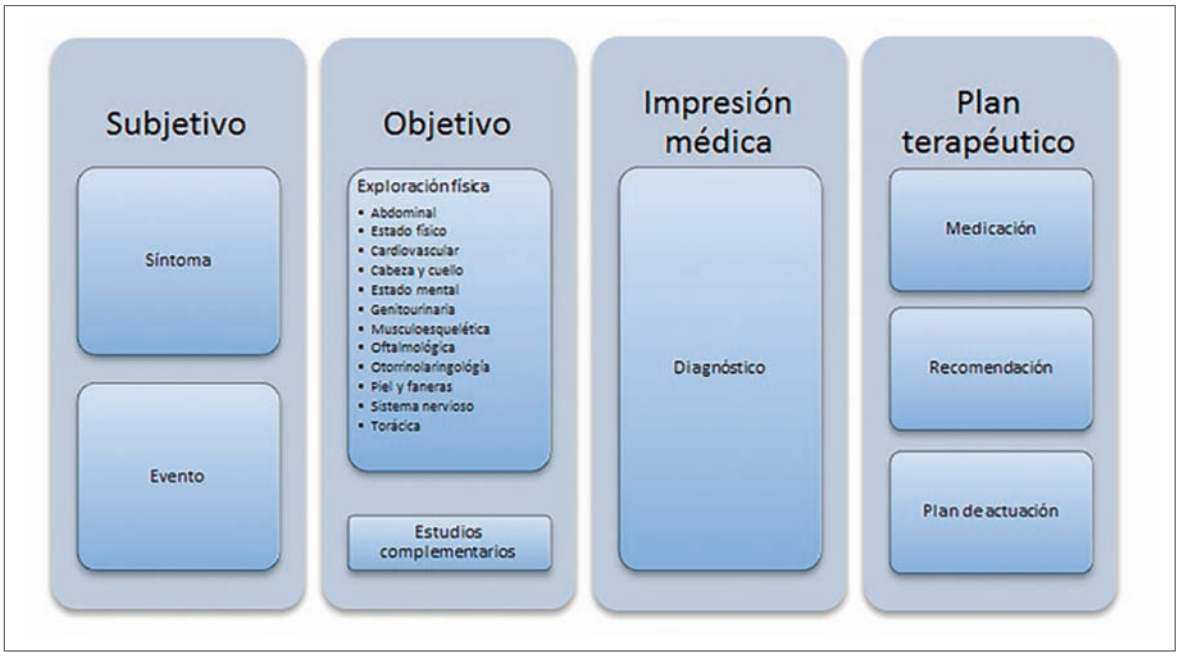


Figura 4. Arquetipos de alto nivel de SIGAIM.

rable con otros sistemas clínicos y permitiendo, por lo tanto, la continuidad asistencial de los pacientes.

Finalmente podemos concluir que la reusabilidad del trabajo presentado sirve como base para futuras aplicaciones interoperables.

2.2. SIGAIM

Otro de los proyectos en el que se ha trabajado en cuanto a interoperabilidad es SIGAIM (Sistema Inteligente de Generación Automática de Informes Médicos) [9]. Se trata de un sistema que pretende estructurar y estandarizar la información que se recoge en consultas programadas de Atención Primaria. Para conseguir este objetivo se ha contado con la colaboración de varias empresas (Coremain, Ayco y Arcade Consultores) y equipos de investigación (Cesga y RNASA de la Universidad de A Coruña).

El proyecto surge de dos necesidades existentes actualmente en los servicios sanitarios. La primera necesidad surge debido a que hoy en día los pacientes, especialmente los crónicos, visitan de forma muy frecuente las consultas médicas. Esto origina grandes listas de espera y colapsan el sistema. La mayor parte del tiempo que el médico dedica a cada consulta lo emplea en la generación del informe que pasará a formar parte de su historial médico. SIGAIM permite que el médico pueda dictar el informe en lugar de escribirlo. En este sentido, el sistema supone una mejora en la atención al paciente ya que el médico podrá dedicarle más tiempo y una mejora en la eficiencia del sistema ya que podrá atender a un número mayor de pacientes.

La segunda necesidad tiene que ver con la interoperabilidad. La toma de datos a día de hoy no se realiza de una manera normalizada, por lo que las HCEs que contienen dicha información no son interoperables. En SIGAIM el almacenamiento de la información se lleva a cabo de una manera estandarizada y estructurada conforme a la norma ISO 13606, por lo tanto se está en disposición de compartir dicha información permitiendo la interoperabilidad semántica con otros sistemas sanitarios. Esto garantizará una correcta continuidad asistencial del paciente, además de la posibilidad de utilizar dicha información para otros fines, como la investigación o la estadística, que puedan generar conocimiento de gran valor para la sanidad.

Se han llevado a cabo una serie de entrevistas con profesionales sanitarios del CHUAC para decidir una estructura o modelo de informe clínico con las características y conceptos que han considerado necesarios en dichos informes. Se ha

desarrollado un conjunto de arquetipos necesarios para el modelado de estos informes. Como recursos terminológicos para los arquetipos se han utilizado SNOMED-CT, CIAP-2 y CIE-10 debido a su relevancia internacional y al enfoque hacia la Medicina General al que se ha orientado el proyecto. A continuación se muestran los arquetipos de más alto nivel del sistema:

Desde una perspectiva de alto nivel, el proceso de funcionamiento es el que se muestra en la figura 5 que se detalla a continuación. El médico dicta su informe en su aplicación cliente. A continuación el SRTV (Subsistema de Reconocimiento y Transmisión de Voz) hace una transcripción de voz a texto. Posteriormente, mediante la utilización de técnicas de procesamiento de lenguaje natural, y con el apoyo de los arquetipos desarrollados y de terminologías médicas, se extraen los conceptos relevantes en el texto transcrito. Estos conceptos relevantes se usan para generar las instancias del modelo de referencia que se almacenarán en el SIIE (Subsistema de Integración de Información Estructurada), un almacén de datos diseñado con un modelo y nivel de normalización orientado a la interoperabilidad clínico-sanitaria totalmente reutilizable. El formato utilizado para el almacenamiento es dADL. El SGE (Subsistema de Generación de Extractos) implementa las interfaces de consulta especificadas en la parte 5 de la norma, a través de la cual, se podrán hacer peticiones de extractos (generados con la implementación de la norma detallada en la sec-

> ***"La capacidad de ACHEGAMED para capturar, almacenar y procesar parámetros biomédicos es un paso adelante hacia la meta de reducir la saturación existente hoy en día en los centros médicos. Un valor añadido al proyecto lo proporciona el uso de la norma ISO 13606, haciendo al sistema de generación de extractos interoperable con otros sistemas clínicos"***

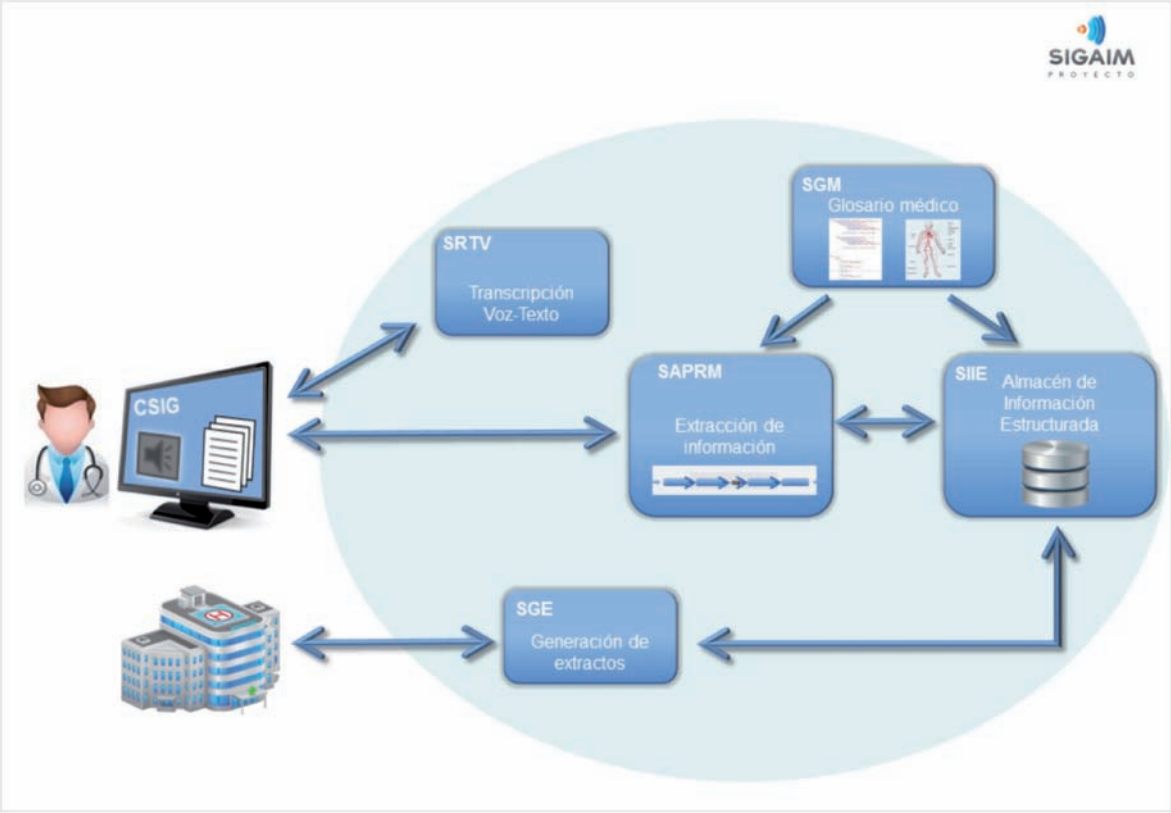


Figura 5. Arquitectura de alto nivel del sistema SIGAIM.

ción 2), arquetipos y registros de auditoría. Los resultados del proyecto SIGAIM demuestran que la norma ISO 13606 puede utilizarse para transformar los datos no estructurados recolectados en consultas de Atención Primaria en datos normalizados y estructurados. Se ha comprobado con un conjunto de 300 informes clínicos proporcionados por el área de Atención Primaria del Servicio Galego de Saúde. La utilización de este tipo de estándares permite acceder a la información de HCEs distribuidas garantizando la calidad de la información y su seguridad. Este es el pilar fundamental para la continuidad asistencial y para los estudios estadísticos y de investigación.

3. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Hoy en día, la HCE es un pilar fundamental para la prestación eficiente de los sistemas sanitarios y, en particular, para garantizar la calidad de la atención sanitaria, la seguridad del paciente y la reducción de costes. Las herramientas y arquetipos desarrollados en nuestros sistemas permiten generar extractos clínicos que pueden ser importados y combinados con los datos locales de cualquier sistema de información sanitario que utilice la norma ISO 13606, demostrado de este modo que es posible lograr la interoperabilidad de la información clínica entre sistemas informáticos heterogéneos.

Aunque la mayoría de los sistemas sanitarios actuales no utilizan este estándar, el trabajo sobre la norma ISO 13606 presentado en este capítulo demuestra que es posible y deseable su aplicación en los sistemas clínicos. Además de la mencionada interoperabilidad, su aplicación permite la estandarización de términos, estructuración de la información y que la información clínica almacenada en la HCE contribuya a la investigación médica, la formación de los profesionales sanitarios y a la Salud Pública.

Por otro lado, podemos destacar sobre todo el problema del almacenamiento de extractos ISO 13606. En un primer momento podríamos pensar en utilizar bases de datos relacionales, pero esto presenta importantes problemas debido principalmente a que se trata de información jerárquica con estructura variable y desconocida de antemano. Esta situación nos obligada a valorar diferentes soluciones y una posible alternativa podría ser un sistema NoSQL documental como MongoDB, debido fundamentalmente a que el modelo de datos se ajusta a la estructura de la información. MongoDB almacena documentos con estructura variable, y la conversión de extractos XML ISO 13606 a este tipo de documentos y viceversa sería prácticamente automática.

Por lo tanto, la principal línea futura a explorar podría ser la utilización de MongoDB para el almacenamiento de extractos clínicos. A la hora de consultar información incluida dentro de extractos, una opción interesante podría ser implementar el lenguaje de consultas AQL [10] para este fin, ya que proporciona la flexibilidad suficiente para obtener cualquier dato incluido en un extracto clínico. Por supuesto, este sistema sería reutilizable por cualquier nueva aplicación que necesita trabajar con la norma ISO 13606.

REFERENCIAS

[1] ISO 13606 Health informatics - Electronic health record communication - Part 1: Reference model and Part 2: Archetype interchange specification

[2] Adolfo Muñoz Carrero et al., Manual práctico de interoperabilidad semántica para entornos sanitarios basada en arquetipos. Unidad de investigación en Telemedicina y e-Salud, Madrid. Julio de 2013.

[3] The openEHR Archetype Model. URL: http://www.openehr.org/releases/1.0.2/architecture/am/adl.pdf [Último acceso 23-12-2015].

[4] Kalra D, Lloyd D. EN 13606 Electronic Health Record Communication Part 1: Reference Model. CEN TC/251, Brussels. February 2007

[5] Kalra D, Tapuria A, Austin T, De Moor G. Quality requirements for EHR Archetypes. Stud Health Technol Inform. 2012; 180: p. 48-52

[6] IHTSDO. SNOMED-CT. 2015. Disponible en http://www.ihtsdo.org/snomed-ct/ [Último acceso 23-12-2015].

[7] Sitio Web de ACHEGAMED: http://www.imaxdi.com/achegamed.html

[8] OpenEHR Clinical Knowledge Manager. URL: http://www.openehr.org/ckm/ [Último acceso 23-12-2015]

[9] Sitio Web de SIGAIM: http://sigaim.org/

[10] Archetype Query Language Description. URL: https://openehr.atlassian.net/wiki/display/spec/Archetype+Query+Language+Description [Último acceso 22-10-2015].

Farmacia y Salud Conectada: Posibles aportaciones del farmacéutico comunitario

EN LA ACTUALIDAD, LA UTILIZACIÓN MASIVA DE MEDICAMENTOS, ES SIN DUDA UNA DE LAS RAZONES DEL AUMENTO DE LA ESPERANZA DE VIDA EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS, PERO TAMBIÉN CONLLEVA ENORMES RIESGOS ASOCIADOS, SOBRE TODO, AQUELLOS DERIVADOS DE UNA MALA UTILIZACIÓN DE LOS FÁRMACOS POR PARTE DE LOS PACIENTES (1).

E. Abarca Lachén[1]
1. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Jorge. Villanueva de Gállego (Zaragoza).

RESUMEN

Como sabemos, los medicamentos son cada vez más eficaces, más específicos frente a las enfermedades, y consecuentemente más difíciles de manejar, por lo que se requieren equipos interdisciplinarios de profesionales cada vez más cualificados, competentes y capaces de compartir información mediante el uso de las nuevas tecnologías.
Una de las soluciones para este importante problema, pasa sin duda por contar con el farmacéutico comunitario como experto en el medicamento como parte integral del equipo sanitario, asegurando así una farmacoterapia efectiva y segura y minimizando los problemas relacionados con los medicamentos para toda la población.
Para ello, la implementación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, capaces de integrar los ámbitos sociales y sanitarios de manera coordinada, constituye una oportunidad de primer orden para el farmacéutico comunitario del siglo XXI.

1. INTRODUCCIÓN

Pese a que la profesión ha estado siempre en constante evolución y transformación, desde sus orígenes, el farmacéutico ha tenido designados dos aspectos fundamentales para el ser humano: la salud y la vida (2).
La profesión farmacéutica ha experimentado a lo largo de los años numerosos cambios y ha evolucionado para adaptarse constantemente a las necesidades del entorno. Hasta hace apenas medio siglo, gran parte de la actividad del farmacéutico se basaba en la fabricación de medicamentos en el laboratorio, pero el avance industrial motivó un cambio incuestionable en la realidad profesional, pasando de ser un elaborador a un dispensador de medicamentos.
El farmacéutico se define como el profesional de la salud experto en el medicamento, con un conocimiento profundo en las interacciones físicas, químicas y biológicas así como de los resultados de los fármacos en la terapia.
Los medicamentos son sustancias complejas, que requieren un uso correcto y una supervisión de los resultados. Sin duda, suponen una de las causas del aumento de la esperanza de vida en los países desarrollados, pero también conlleva multitud de riesgos colaterales. Por ello, la sociedad requiere de farmacéuticos que aseguren una utilización óptima mediante la información, consejo profesional así como el seguimiento.
En la actualidad, el espectro de acción del farmacéutico abarca un campo mucho más amplio en el ámbito asistencial. Desde la dispensación pasando por la renovada elaboración de medicamentos individualizados, sistemas personalizados de dosificación (SPD) para los pacientes polimedicados, acciones en atención farmacéutica y multitud de actividades encaminadas a la información sanitaria y a la prevención de enfermedades.

2. CAMBIOS EN LA FUNCIÓN ASISTENCIAL DEL FARMACÉUTICO

En 1990 Charles Hepler y Linda Strand publicaron un artículo en el American Journal of Hospital Pharmacy titulado "Opportunities and responsabilities in pharmaceutical care" (3), en el que exponían por primera vez que aceptar la responsabilidad social de reducir la parte evitable de la morbilidad y mortalidad asociada a los medicamentos supone una gran oportunidad de maduración profesional para la farmacia.
Los autores concluyen que "la reprofesionalización de la farmacia no será completa hasta que todos los farmacéuticos acepten el mandato social de asegurar la efectividad y seguridad de la farmacoterapia de cada paciente".
Otra de las ideas clave lanzadas por primera vez en dicho artículo es la necesidad de que la farmacia como profesión efectúe un radical cambio de enfoque: desde el "producto" hacia el "servicio", desde la "dispensación" hacia "cuidar al paciente", responsabilizándose de su seguridad y de que todo paciente obtenga el mejor partido de su farmacoterapia. Hepler y Strand intuyeron que el futuro de la farmacia pasaba por establecer nuevos estándares profesionales, un nuevo marco de cooperación con el resto de los profesionales sanitarios, y por último, determinar estrategias para comunicar a los pacientes y a la sociedad los objetivos y procedimientos de esta nueva forma de ejercer la profesión.

3. PRESENTE Y FUTURO DE LA FARMACIA COMUNITARIA

Un cuarto de siglo más tarde, sabemos que el presente y el futuro profesional de la farmacia comunitaria están ligados a la provisión de servicios centrados en el paciente y que la simple dispensación de un medicamento no es suficiente para que se alcancen los objetivos de un tratamiento farmacológico.
En general, los modelos de asistencia sanitaria de todo el mundo están en fase de transición. Los problemas, su complejidad y la falta de soluciones a corto plazo pueden adivinarse en todas partes, por lo que las farmacias y los farmacéuticos, como parte integral de los sistemas de salud, requieren adaptarse a los cambios y avanzar para satisfacer las necesidades tanto de los pacientes como de los gobiernos.
En España, vivimos tiempos turbulentos caracterizados por la contención del gasto, un acceso cada vez más limitado a determinadas prestaciones y la creciente incertidumbre en cuanto a la sostenibilidad de nuestro actual modelo sanitario. Si a ello sumamos el envejecimiento generalizado de la población, es trascendental la optimización de recursos así como de las intervenciones sanitarias.
Esta es la principal razón para que farmacéuticos, médicos, enfermeros, asistentes sociales, ingenieros, informáticos y otros profesionales vinculados a la salud permanezcan en el mismo barco, y compartan la misión de garantizar un uso seguro, responsable, efectivo y eficiente de los servicios, intervenciones sanitarias así como los medicamentos, teniendo como objetivo último optimizar los resultados en salud (4).

4. EL FARMACÉUTICO EN EL EQUIPO ASISTENCIAL

La inclusión real del farmacéutico en el equipo asistencial constituye uno de los pilares sobre los que se debe asentar un sistema sanitario innovador y de futuro, y desde luego debe ser uno de los principales retos del siglo XXI para nuestro sistema sanitario: la verdadera integración de todos los agentes del equipo asistencial, compartiendo conocimientos y habilidades de modo complementario y armónico.
Para ello es necesaria la inclusión del paciente dentro del equipo sanitario como agente activo y con capacidad de decisión, evitar el clásico debate corporativo acerca de qué profesional debe liderar el proceso de su atención y dotar al farmacéutico de mayores grados de autonomía (5).
Extrapolando las aportaciones de Blau en 1964 a la teoría del intercambio social, acerca de la integración de todos los resultados relativos a la interacción de pequeños grupos, se ha demostrado reiteradamente que las discrepancias entre los diferentes profesionales sanitarios suponen una verdadera barrera para su integridad, constituyen un riesgo para el paciente y dificultan la verdadera evolución de las políticas sanitarias (6).
Como tarea colectiva, la ciencia requiere de un sistema de información económico, eficiente y con el menor ruido posible. El sistema de comunicación

científica permite comunicarse al colegio invisible de investigadores y la información aportada por cada investigador puede resultar de utilidad para otros.
La construcción de la evidencia científica, que favorece un mayor y mejor conocimiento de las enfermedades, requiere de la participación plural de agentes, de la cooperación interdisciplinar y del trabajo en equipo (7).
Es necesaria una gestión imaginativa que apueste por la capacidad de los profesionales sanitarios implicados y considerar al farmacéutico como una de las partes implicadas en la solución. Ya hay estudios que demuestran que la intervención del farmacéutico en los tratamientos de los pacientes puede ser determinante en la contención del consumo de los recursos.
En aquellas experiencias en las que el farmacéutico intervino en la optimización de los tratamientos farmacológicos en colaboración con el médico, se disminuyó el número de medicamentos prescritos así como en el coste asociado (8).

5. MISIÓN ACTUAL DEL FARMACÉUTICO COMUNITARIO

Tal como se establece en el Documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España (9), la misión del farmacéutico comunitario consiste en atender las necesidades de los pacientes en relación a los medicamentos que utilizan, colaborando con las administraciones sanitarias para garantizar la prestación farmacéutica y desarrollando todas aquellas cuestiones que estén relacionadas con la salud y dentro de su ámbito de actuación profesional.
Para llevar a cabo dichos objetivos, son necesarias ciertas características de la red asistencial de farmacias, como la accesibilidad, y la realización de una serie de actuaciones profesionales del farmacéutico, y que le confieren una posición privilegiada:

1º Accesibilidad:

Las farmacias son establecimientos sanitarios y, en muchos casos, la puerta de entrada del paciente con el sistema de salud. Los farmacéuticos son los profesionales sanitarios más accesibles, disponibles sin cita previa, 24 horas al día, 365 días/año. En España, el 99% de la población tiene una farmacia donde habita, tanto en el ámbito rural como en el urbano, en zonas aisladas o socialmente deprimidas. La red asistencial de farmacia garantiza equidad, calidad y cohesión en el acceso al medicamento. El acceso es de alta eficiencia y seguridad, blindando la entrada de medicamentos falsificados. A su vez, el sistema facilita la universalización de nuevos servicios mediante la concertación con las Comunidades Autónomas. La red asistencial de farmacias en España, con un modelo de propiedad/titularidad, prioriza el interés sanitario por encima de intereses económicos.

2º Promover la seguridad de los medicamentos y productos sanitarios:

El farmacéutico no se debe limitar a entregar el medicamento o producto sanitario, sino que previamente debe comprobar que no existen problemas que pudieran impedir su dispensación, tales como contraindicaciones, alergias, situaciones especiales, etc. Además, proporciona información sobre el adecuado proceso de uso (pauta posológica, instrucciones de uso, posibles reacciones adversas, interacciones, etc.). Todo ello con el fin de prevenir y evitar la aparición de posibles daños y/o resultados no esperados, como consecuencia de problemas que pudiesen ocasionar los medicamentos.

3º Asegurar la efectividad de los medicamentos:

Con el objetivo de maximizar los beneficios del tratamiento, a la vez que se intenta minimizar la aparición de posibles resultados no adecuados inherentes a problemas relacionados con el proceso de uso.

4º Detectar, identificar y gestionar problemas de salud:

Especialmente aquellos que estén relacionados con el uso incorrecto/inseguro de medicamentos o productos sanitarios.

5º Salud pública, promoción de la salud y prevención de la enfermedad:

Los farmacéuticos participan en actividades y programas de Salud Pública desarrollados por las administraciones públicas, para proteger, promover y recuperar la salud de la población, así como para alertar sobre posibles patologías no diagnosticadas. De igual modo, los farmacéuticos desarrollan actividades dirigidas a mejorar el estado de salud y la calidad de vida, así como la prevención de la enfermedad.

6º Contribuir al uso responsable de los recursos sanitarios:
El farmacéutico colabora de forma directa en el control y racionalización del gasto público en medicamentos evitando un uso inadecuado de recursos y permitiendo que el Sistema Nacional de Salud (SNS) logre su objetivo de equilibrio presupuestario.

7º Docencia, investigación y desarrollo:
El farmacéutico comunitario colabora en la adquisición de las competencias para la obtención de la titulación en Farmacia. Además tiene que involucrarse en tareas de investigación y desarrollo en los distintos ámbitos, a la vez que en la innovación y en la transferencia.

6. LA FARMACIA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: PROYECTO SMARTCARE

No hay que olvidar la oficina farmacia como ejemplo de la adaptación tecnológica constante: la completa informatización de la gestión de la oficina de farmacia, uso de las redes sociales o la reciente llegada de la receta electrónica son tan sólo algunos ejemplos de una farmacia empeñada en situarse en la vanguardia de la modernidad. Sin embargo, se debe seguir potenciando la comunicación entre el farmacéutico comunitario y el resto de profesionales sanitarios a través de las redes de datos, permitiendo un intercambio más fluido de información y una coordinación de actuaciones que optimice la asistencia sanitaria al paciente.
Un proyecto tremendamente esperanzador en este sentido es el proyecto de innovación SMARTCARE (10). Se trata de un proyecto financiado por la Comisión Europea, que pretende mejorar las posibilidades de asistencia sanitaria y social mediante el uso de nuevas tecnologías de monitorización y asistencia remotas, mediante la coordinación de los servicios sanitarios y sociales para mejorar la atención prestada.
El objetivo final del proyecto es ofrecer al anciano la posibilidad de continuar viviendo en su entorno aunque siga necesitando revisiones médicas periódicas y apoyo social, favoreciendo su independencia.
El proyecto está liderado por un consorcio europeo, del que el Servicio Aragonés de Salud-Sector Barbastro es participe y reconocido como Autoridad Nacional ante la Comisión Europea.
El pilotaje de esta prestación en la comunidad de Aragón está liderado por el Servicio de Innovación del Hospital de Barbastro.
La propuesta principal consiste en la participación de las oficinas de farmacia en la provisión y evaluación de un servicio que integre cuidados integrados, sociales y sanitarios, a ciudadanos de la población de Barbastro, mediante las siguientes acciones:

a) Involucrar a las farmacias como proveedores de cuidados en el programa SmartCare para población crónica y dependiente.
b) Promover la coordinación de agentes para la creación de plan de cuidados, la agenda y la prestación esa atención integrada.
c) Compartición de información de paciente (social y sanitaria) que facilite la provisión de servicios de forma segura y fiable.
d) Buscar soluciones basadas en las TICs para la coordinación y colaboración de agentes.
e) Evaluar el pilotaje, servicio para su posible implantación y replicación en todo el territorio.
f) Participar en la búsqueda de la sostenibilidad de los Sistemas Sociales y Sanitarios.

Desde octubre 2015, se ha comenzado un primer pilotaje con la Farmacia Lachén de Barbastro (Huesca) (11), de la que el autor de este artículo es co-titular. Las actividades y colaboración propuestas, se pueden resumir en 5 puntos:

a) Elaboración del plan terapéutico personalizado mediante técnicas consensuadas de atención farmacéutica. La atención farmacéutica entendida como un servicio centrado en el paciente donde el profesional asume la responsabilidad de satisfacer las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes y accede a ser evaluado en función de este compromiso (R. Cipolle, LM Strand, PC Morley, 1998).
b) Dispensación semanal de los medicamentos mediante un Sistema Personalizado de Dosificación.
c) Entrega en domicilio de fármacos para pacientes dependientes y toma de constantes semanal mediante agente social.
d) Seguimiento farmacoterapéutico mediante entrevistas periódicas, reevaluación de la situación y actualización de las medidas adoptadas.
e) Elaboración de medicamentos individualizados (formulación magistral). Siempre cuando así se requiera, esté justificado clínicamente, prescrito por el médico responsable y consensuado por todo el equipo sanitario.

La duración del servicio será dentro del ámbito del proyecto SmartCare.
Desde octubre 2015, se han identificado desde la Farmacia Lachén 15 usuarios que se pueden ver beneficiados de las acciones descritas. Dichos pacientes han sido reevaluados desde el Hospital de Barbastro rechazando del programa a sólo uno, lo que muestra un grado de coincidencia y de criterios muy elevado.
A los 14 pacientes seleccionados definitivamente, por el momento se le les está sometiendo a esta batería de acciones que se estima será ampliada:

a) Entrevista inicial con el paciente. Evaluación del estado y las necesidades de salud del paciente.
b) Seguimiento periódico del tratamiento farmacológico, mediante:
   - Entrevistas periódicas.
   - Sistema Personalizado de Dosificación automatizado.
   - Toma de constantes: (pulsaciones, presión sanguínea, glucemia, saturación de oxígeno, temperatura) enviando los resultados automáticamente a la plataforma tecnológica.

7. CONCLUSIONES

Avanzar para construir un mejor sistema sanitario requiere de la participación plural de los diferentes agentes asistenciales y sociales y depende de la cooperación interdisciplinar y del trabajo en equipo.
Pero en no pocas ocasiones, la especialización del conocimiento genera la compartimentación de la información, olvida la cooperación práctica entre los diferentes miembros y olvida su necesaria implicación y consenso para optimizar los resultados en salud (12).
El consenso debe ser el resultado de la interdisciplinariedad y evitar la jerarquización de un saber dominante sobre distintas disciplinas complementarias y/o subordinadas. Es necesaria la capacidad de compartir información de modo transversal, de una cooperación cognitiva entre los distintos agentes sociales y sanitarios así como una colaboración práctica entre los distintos equipos de salud.
Los proyectos basados en las nuevas tecnologías como SMARTCARE, contribuyen a generar confianza entre todos los agentes implicados y pueden suponer un facilitador importantísimo en el fomento de la cultura de la cooperación y la interdisciplinariedad, además de una oportunidad trascendental para la profesión farmacéutica que no podemos ni debemos obviar.
Mediante la colaboración de la farmacia comunitaria en este tipo de proyectos, se da la oportunidad al farmacéutico de ayudar a mejorar la eficiencia del sistema sanitario, uno por cierto, de sus funciones fundamentales.

Agradecimientos

A la Juan Coll Clavero por su apoyo, cariño y confianza constante.

Bibliografía

(1) **Faus M.J.** Atención Farmacéutica como respuesta a una necesidad social. Ars Pharmaceutica, 41:1; 137-143, 2000.
(2) **Forment E.** Cuestiones de ética profesional. Cuadernos de Bioética 1993, 14(2):18.
(3) **Hepler CD, Strand LM.** "Opportunities and responsabilities in pharmaceutical care". American Journal of Hospital Pharmacy. Vol. 47, pág. 533-543, 1990.
(4) **Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España.** Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid. Julio 2013.
(4) **Cipolle RC, Strand LM, Morley PC.** Pharmaceutical Care Practice. New York: McGraw-Hill; 1998.
(5) **Un sanitario por descubrir.** Situación actual y perspectivas de futuro del farmacéutico comunitario: propuestas para su integración real en el sistema sanitario.
(6) **Morales Domínguez JF.** La teoría del intercambio social desde la perspectiva de Blau. Reis: Revista española de investigaciones sociológicas, ISSN 0210-5233, Nº 4, 1978, págs. 129-146.
(7) **Gil García E.** Comunicación efectiva con otros profesionales de la salud. Máster de Atención Farmacéutica y Farmacoterapia. Universidad San Jorge. 2011.
(8) **Cipolle RC, Strand LM, Morley PC.** Pharmaceutical Care Practice, 2nd edition. The clinician's guide. New York: McGraw-Hill; 2004.
(9) **Documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria.** Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. Julio del 2013.
(10) **Proyecto SMARTCARE.** Proyecto Europeo CIP CIP-ICT-PSP-2012-6 orientado a la convocatoria para el uso de tecnologías para la salud, envejecimiento saludable e inclusión. Marzo 2013-marzo 2016.
(11) **Farmacia Lachén.** www.farmacialachen.com
(12) **Abel Fabre F.** Diálogo médico-farmacéutico, innovación tecnológica y redefinición de roles profesionales. ASEDEF, eds. Derecho a la información de los ciudadanos en los prospectos de los medicamentos. Madrid: JUSTE, SAQF, 1999; 63-76.

SALUD CONECTADA

II Congreso Iberoamericano de **Telesalud** y **Telemedicina**, la XIII Reunión Foro de Telemedicina de la SEIS y la XII Reunión del **Fórum Ibérico** de Telemedicina

LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD CELEBRÓ UN NUEVO ACTO EN EL QUE CONCURRIERON EL II CONGRESO IBEROAMERICANO DE TELESALUD Y TELEMEDICINA, LA XIII REUNIÓN FORO DE TELEMEDICINA DE LA SEIS Y LA XII REUNIÓN DEL FÓRUM IBÉRICO DE TELEMEDICINA. JUNTO CON LA SEIS, LA ORGANIZACIÓN CORRIÓ A CARGO DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE TELESALUD Y TELEMEDICINA Y EL FÓRUM IBÉRICO DE TELEMEDICINA.

Acto seguido tuvo lugar la IV Reunión de la Plataforma Tecnológica para la Innovación en Salud. Tanto la IV Reunión como la Salud Conectada contaron con la colaboración de Red.es y el Ministerio de Economía y Competitividad. Todos los actos se celebraron los días 23, 24 y 25 de noviembre del pasado año, en el Hotel Silken Al-andalus Palace de Sevilla. Como ya sucedió en ocasiones anteriores, la clausura de la Salud Conectada coincidió con la Inauguración de la IV Reunión de la Plataforma Tecnológica. A continuación se ofrece un resumen de todo lo tratado.

INAUGURACIÓN



La Telemedicina se ha convertido en una de las soluciones óptimas para la atención a pacientes y mejorar la eficiencia de los servicios de salud gracias a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Son muchos los países en los que se ha definido una estrategia para el uso de la Telemedicina después del ejemplo de Portugal, que creó en el año 2012 una Estrategia Nacional de Telemedicina. Posteriormente se constituyó la AITT que cuenta con 23 países asociados.

Debido al interés que despierta este tema, en Sevilla se comentaron las actividades más importantes de las tres sociedades ya mencionadas

y que fueron las organizadoras de este evento. En esta edición de la Salud Conectada, su coordinador general, Juan Coll, prestó una atención especial a aquellas soluciones destinadas a la asistencia integrada del paciente crónico. También fueron de sumo interés las aplicaciones que se mencionaron bajo el nombre de salud móvil.
Las actividades de todos los grupos internacionales se expusieron en sesiones combinadas, lo que contribuyó a fomentar el intercambio de experiencias y la transferencia de conocimiento.
A lo largo del congreso, además de la inauguración y la Clausura que coincidió con la inauguración de la Plataforma, se pudo asistir a 11 mesas que se comentarán brevemente más adelante.
La mesa inaugural estuvo formada por Jesús Carrillo, Luciano Sáez, Marcial García Rojo, Manuel Grandal y Juan Coll Clavero.
Juan Coll, como Coordinador General, anunció que la Salud Conectada se llevará a cabo mediante 11 mesas con ponentes de 15 países. Comentó los temas que se tratarían en las mesas y anunció también las sesiones que habría para dar a conocer las comunicaciones presentadas, que fueron más de 40 y que se clasificaron en 5 grupos. También pronunciaron algunas palabras Manuel Grandal y Marcial García Rojo, Presidente de la AITT que anunció que el acto se estaba enviando por videoconferencia a toda Latinoamérica.
Luciano Sáez, Presidente de la SEIS, afirmó que era un hito que tres sociedades científicas celebren conjuntamente un congreso. Agradeció el trabajo de Juan Coll y su dedicación, así como el de todos los miembros del Comité Local.
Por último Jesús Carrillo, subdirector de Calidad, Investigación y Gestión del Conocimiento de la Junta de Andalucía, dio por inaugurado el congreso.

MESA 1. NORMATIVA PARA LA TELEMEDICINA



La Mesa 1 estuvo dedicada a la normativa para la telemedicina en la sostenibilidad de los servicios de salud. La moderadora fue Mercedes Alfaro, subdirectora general de Información Sanitaria e Innovación del MSSS, que hizo una presentación de los ponentes. El primero en intervenir fue Luis Gonçalves, vicepresidente de la Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud, que trató sobre la Estrategia Nacional de Telemedicina en Portugal, dividiendo su intervención en 4 pilares: Legislación, Telemonitorización, Triaje de varias especialidades como teledermatología y teleconsultas.
Seguidamente intervino, para hablar del Plan Estratégico de Telemedicina en la Comunidad de Madrid, Javier Hernández del Castillo, jefe del Servicio de Sistemas de Información de Atención Primaria y de Apoyo a la Coordinación Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud. Comentó que ya no era necesario seguir hablando de las ventajas de la telemedicina. Consideró que había unas líneas de actuación que debía resolver la organización y había que definir cuál era la población diana en cada uno de los casos. "También es necesario definir el equipamiento que debe ser específico, así como las licencias, las

cuestiones de seguridad y los convenios entre distintas organizaciones", matizó.
Posteriormente hizo alguna referencia a la legislación y comentó que la protección de datos era un tema enormemente complicado. También hizo mención a la sostenibilidad.
Como conclusiones de la mesa la moderadora señaló: "En el actual estado de desarrollo de la telemedicina, la necesidad de abordarla desde una visión estratégica en los sistemas sanitarios es ya incuestionable, de manera que no se trate de un conjunto de iniciativas aisladas sino que forme parte de las políticas sanitarias y de la planificación de los servicios.
Portugal y la Comunidad de Madrid nos han expuesto sus proyectos, siendo unos buenos exponentes de un trabajo planificado. Respecto a la normativa sobre telemedicina, la mesa considera que es insuficiente en la actualidad y que ya no pueden demorarse los esfuerzos."

MESA 2. EXPERIENCIAS CONSOLIDADAS TELEMEDICINA



La Mesa 2 estuvo dedicada a las experiencias consolidadas en telemedicina que tuvieran al menos 2 años de experiencia. La moderadora fue Verónica Martín Galán, coordinadora de telemedicina del Servicio Extremeño de Salud.

El primer ponente fue Tamara Guedes, coordinadora nacional del Programa Telessaúde Brasil, Redes Ministério da Saúde do Brasil, que habló de la informatización y la telesalud en Brasil. Durante su intervención dijo que en su país el Ministerio ha invertido en informatizar las unidades básicas, ampliar el acceso de los equipos de primaria a los servicios de telesalud, con un apoyo diagnóstico, terapéutico y educativo. Ha creado un nuevo sistema de información de atención primaria y de los registros médicos electrónicos y también, el Acta Nacional de Registro de precios para la compra de equipos informáticos.

Otro colega brasileño, Mário Augusto Bessa de Figueiredo, Vice-rector da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) Brasil, habló de las TIC's en Amazonas. En primer lugar citó algunas características de Amazonas, el estado más grande de Brasil. Expuso con diferentes transparencias los problemas y dificultades del estado para la instalación de internet. Dedicó unos minutos a hablar de Tordesilhas desde un punto de vista digital ya que es una zona complicada para el acceso a internet. No hay carreteras y para la instalación de fibra óptica sería necesario cruzar ríos y una extensa selva. La elección natural para solucionar este problema sería la utilización de un satélite.

David Moreno Ramírez, jefe del Servicio de la Unidad de Gestión Clínica de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venerología, trató el tema "Experiencias consolidadas en Andalucía: Telederma y Teleictus". Habló de la experiencia en telemedicina aplicada a un entorno asistencial de práctica clínica rutinaria, experiencia que según el ponente ha supuesto un antes y un des-

pués en la atención a las personas con cáncer de piel. "En menos de 2 años desde nuestros comienzos, la teledermatología estaba ya implantada en los 55 centros de Atención Primaria de nuestra área, centros situados a una distancia máxima de 100 km, y en algunos casos en áreas de sierra con muchas dificultades para los desplazamientos. Los primeros estudios de validación que se llevaron a cabo demostraron la efectividad de la teleconsulta en la mejora de la accesibilidad a la atención hospitalaria. El 51% de los pacientes consultados mediante telemedicina no eran derivados a consulta presencial".
La última parte de su intervención se centró en el manejo de los pacientes con melanoma.

Alfredo Palomino presentó una ponencia firmada por Mª Dolores Jiménez y él mismo, ambos pertenecientes al H.U. Virgen del Rocío y Virgen de la Macarena, acerca de la experiencia de sus centros con pacientes con teleictus. El planteamiento de su ponencia fue Tratamiento del ictus en fase aguda. Proyectos de investigación sobre el teleictus. Resultados de la práctica clínica y el Plan Andaluz de Ictus.

La moderadora resumió la mesa con el siguiente mensaje: "Actualmente existen programas en Telemedicina, tanto en el ámbito nacional como internacional, con un alto grado de madurez en su desarrollo; que nos ofrecen evaluaciones de resultados que confirman la mejora de la accesibilidad geográfica y en tiempos de respuesta a los sistemas sanitarios, el alto volumen de actividad demandada por los ciudadanos, la ampliación de coberturas tanto en infraestructuras, como en diferentes servicios de telemedicina y en tratamientos precoces que mejoran la calidad de vida de los pacientes de manera significativa".

MESA 3. PROYECTOS INNOVADORES EN TELESALUD



La Mesa 3 tuvo como objetivo revisar algunos proyectos altamente innovadores en telesalud, es decir, proyectos de I+D+i. El moderador fue el argentino Augusto Ittig, miembro de AITT.

El primer ponente, Duogo Miranda, del Departamento de Telemedicina da Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo, USP Brasil, presentó Homem Virtual, computação gráfia e impressoras 3D y habló de "Laboratorio de Midias Interactivas em Saúde". Se trata de un ambiente de trabajo que reúne recursos computacionales de alto desempeño (ordenadores, periféricos y software) para la producción de materiales interactivos y de computación gráfica. Explicó el Centro de Midias 3D y mostró a los asistentes un corazón hecho con una impresora 3D.

Lady Murrugarra Velarde, coordinadora de Telesalud/Telemedicina del Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt, Universidad Peruana Cayetano Heredia, disertó sobre las "Lecciones aprendidas desde la red Lationamericana de e-prevención".

Comenzó diciendo que el objetivo de la e-PREVENCIÓN era acelerar el desarrollo de tecnología, implementación y puesta en práctica de la sostenibilidad y el impacto en la salud pública generalizada. Describió la Network e-prevention que tiene más de 20 años. Sus actividades incluyeron estrategias educativas entre el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación. Comentó que han capacitado a más de 15.000 líderes de 20 países. Tienen como objetivos reducir los costes directos de un sector de la población y reducir los costes indirectos (gastos de movilidad y transporte). Además promueven la igualdad de los ciudadanos en el acceso a servicios médicos especializados y fomentan la cooperación entre la atención primaria y los servicios especializados. Consideró que había que estimular las habilidades de los médicos y otros profesionales relacionados con la salud a través de la formación basada en la teleconsulta y la videoconferencia.

A continuación llegó el turno de Andrés Bas, director de la Fundación Videomed, que habló de un tema de gran actualidad como es el Big Data, un término que ya se está utilizando desde 1990. Durante su intervención ofreció un gran número de datos relacionados con la cantidad de información que creamos y que guardamos. Por ejemplo, citó que diariamente se hacen 1 billón de consultas diarias en google, se envían 250 millones de tweets al día, y se realizan 10.000 transacciones por segundo con tarjetas de crédito. "Big data tiene muchas ventajas pero también innumerables riesgos como el constante peligro sobre el mantenimiento de la privacidad de las personas. Es necesario garantizar la privacidad de la información personal y médica de las personas mediante una legislación correcta".

Adolfo Muñoz Carrero de la Unidad de Investigación en Telemedicina y eSalud del Instituto de Salud Carlos III, habló sobre la telemonitorización como estrategia de integración sociosanitaria. Se refirió al proyecto PITES (2010-2012) y al Proyecto ISA-PITES, (2012-2015). Se trata de un proyecto coordinado en red de 7 nodos y que constituye la 2ª fase del proyecto PITES. Su objetivo principal es la innovación tecnológica para desarrollar herramientas, aplicaciones y, en definitiva, infraestructuras TIC basadas en estándares abiertos, seguros, accesibles e interoperables. En cuanto al marco de interoperabilidad, Carreño mencionó dos objetivos: el primario que consiste en establecer las condiciones que permitan a los nodos de PITES compartir información para usos secundarios y el objetivo a largo plazo, que es crear un grupo de innovación (con miembros del Sistema Público Sanitario) para el tratamiento de la interoperabilidad y generar un repositorio de información normalizada proveniente de diversas fuentes para la aplicación de herramientas de generación de conocimiento. Posteriormente habló de la interoperabilidad semántica, sintáctica y organizativa.

José Julián Isturitz, director corporativo de Relaciones Institucionales Sociosanitarias Tunstall Ibérica del Grupo Tunstall Healthcare, dedicó su tiempo a hablar de "La telemonitorización como estrategia de integración sociosanitaria". Quiso diferenciar la experiencia que tienen en España de la que tienen en Latino américa. "Tienen 6000 pacientes activos monitorizados en Méjico, 200 en Portugal y en Chile aproximadamente 2000. Podemos decir que casi se empieza a comercializar ese producto. Sin embargo en España tenemos infinidad de pilotos que en la práctica no tenemos muy claro para que sirven". Hace 25 años cuando se pusieron en marcha los 061, los médicos no querían contestar al teléfono y aunque no querían ser telefonistas, se empezó a hacer telesalud. "Estamos ante un nuevo paradigma, que nos está llevando del agudo al crónico y de lo que es concretamente la salud a lo que representa el sistema sociosanitario".
Tenemos 700.000 personas telemonitorizadas en España. Lo que hacemos es telecuidar, teleasistir. El usuario de hoy lo que quiere es morir en su casa y cada vez tenemos más tecnología para tener el hospital en casa sin tener necesidad de acudir con más frecuencia de lo necesario al hospital". Mencionó dos tipos de alertas que se pueden presentar cuando se monitoriza como son las operativas que es cuando el aparato no funciona y las alertas clínicas.
Acabó afirmando que los beneficios que tiene este sistema son: autocuidado, prevención, disminución de las visitas a primaria, descenso de la estancia media, disminución de desplazamientos y aumento de vida saludable.

MESA 4. TELEMONITORIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE CUIDADOS SOCIALES Y DE SALUD



La Mesa 4 estuvo dedicada a "Soluciones. Telemonitorización e Integración de cuidados sociales y de salud". Su objetivo fue analizar las soluciones de telemonitorización en el ámbito preventivo y en el terapéutico. La efectividad asistencial y la sostenibilidad del estado del bienestar pasa por la integración sociosanitaria en muchos casos.

El moderador fue Carlos Hernández Salvador, jefe de la Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud de la Subdirección General de Servicios Aplicados, Formación e Investigación del Instituto de Salud Carlos III.
En la mesa se presentaron "diferentes soluciones para diferentes contextos con distintos niveles de complejidad. Un mundo en ebullición empeñado en demostrar sus beneficios".

La primera ponente fue Alaneir de Fátima dos Santos, de la Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil. Trató el tema "Telemonitoramento de UTI Neonatal - neonatal intensivecare". Ya que la tasa de mortalidad infantil sigue siendo preocupante en Brasil, la Secretaría de Salud de la Provincia de Minas Gerais (SES/MG), ha establecido como una de las estrategias el aumento de número de camas disponibles en las unidades neonatales, por lo que, SES/MG, en colaboración con la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais (FM/UFMG), ha desarrollado un proyecto de telemonitorización de las UCI neonatales con el fin de brindar soporte asistencial a los profesionales sanitarios. Se creó una Central de Telemonitorización, dotada de médicos y enfermeras con experiencia en neonatología y terapia intensiva de guardia de 12 horas de duración de lunes a lunes. Los casos necesarios se debatían a través de teleconsulta online.
En el capítulo de conclusiones destacó los trabajos de Lilly y Marcin en los que se afirmaba que la telemedicina posibilita una mejor asistencia.

Rui Neveda, Director del Serviço de Pneumologia Viana do Castelo. Facultad de Medicina do Porto. Unidade Local de Saude do Alto Minho, habló de Telemonitorización EPOC.
Comenzó señalando las características de la población de Alto Miño, así como información sobre morbilidad y mortalidad de esa población. Seguidamente ofreció datos concretos sobre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
Comentó el estudio piloto que llevaron a cabo en 5 centros durante un periodo de 2 años (2014 y 2015). En total estudiaron 75 pacientes de los que señaló el sexo, la edad y el lugar de residencia. Explicó el protocolo empleado por el equipo de enfermería, tanto la medicación como la dosis.
Hizo un análisis de costos demostrando el ahorro producido por la telemonitorización y finalizó mencionando el grado de satisfacción de todos los actores implicados en este serio problema.
Laura Roa Romero, catedrática de Ingeniería de Sistemas y Automática, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla y Responsable del Grupo de Ingeniería Bio-

médica US-CIBER-BBN, habló de "Sistemas de e-Salud para pacientes crónicos".
Define la e-salud como el paradigma a través del cual las TIC se integran para atender a los servicios organizativos y asistenciales. La e-salud como un conocimiento de la sanidad, la adaptación de esta para integrar las TIC y la integración del nivel de usuario, de organización y de la unidad asistencial. Habló del Proyecto e-Nefro que trata sobre la evaluación e implementación de una plataforma de telemedicina, cuyo objetivo es conseguir una ayuda a las necesidades reales de los usuarios finales y maximizar la eficiencia del proceso de diseño y desarrollo. En cuanto al material y métodos, describe la metodología de desarrollo que está siempre centrado en el usuario. Con respecto a los resultados distinguió los prototipos de baja fidelidad de los de alta.
Sobre el pilotaje señaló que el prototipo se ha desplegado en cinco hospitales y no se descartan nuevas iteraciones cuando se recojan las impresiones de los usuarios en los escenarios reales.

Mario Pascual Carrasco, científico titular de OPI, Unidad de Investigación en Telemedicina y e-salud, del Instituto Carlos III realizó su ponencia sobre "Plataformas tecnológicas para interacciones en cronicidad".
El objetivo de su intervención fue resaltar qué aspectos son más relevantes en relación con las interacciones virtuales en atención al paciente en condiciones crónicas, y por otro lado destacar qué cuestiones son en las que coinciden las plataformas tecnológicas que dan soporte a estos servicios interactivos para mejorar la eficacia en las intervenciones. Explicó lo que llamó interacciones en cronicidad así como la interacción virtual que consideró un elemento decisivo para adaptar, personalizar y planificar las acciones terapéuticas, incrementar la autoeficacia y la adherencia a los protocolos, promocionar el cambio de hábitos y mejorar la eficacia de las intervenciones.
Con respecto a las plataformas tecnológicas señaló que hay varios actores que interactúan: pacientes, personal sanitario, dispositivos tecnológicos y diversos tipos de plataformas.
Los servicios interactivos pueden descomponer sus funcionalidades en tres categorías: telemonitorización, encuentro virtual y gestión de la información.
Continuó su ponencia destacando los aspectos funcionales más relevantes en cada categoría para mejorar la eficacia en la interacción virtual y para ello, también utilizó como ejemplo un proyecto de investigación que tiene como objetivo implementar y evaluar mediante ensayo aleatorio controlado un servicio de telesalud que permita desplegar programas de rehabilitación cardíaca. Se trata del proyecto HAZLO.

Rosana Anglés, técnica de Innovación del Servicio Aragonés de Salud, presentó una ponencia con el título "Cuidados integrados: Proyecto SmartCare".
Después de una descripción de la región de Aragón y Barbastro, comentó las líneas estratégicas en cuanto a salud que son: telemedicina, prevención de la salud, seguridad, capacitación, uso de herramientas como ayuda a la toma de decisiones y promocionar la colaboración entre AP y AE.
Quiso dar a conocer el Proyecto SmartCare cuyo objetivo es proporcionar una atención integrada social y sanitaria a pacientes crónicos mejorando la calidad de la asistencia y la calidad de vida de los ancianos gracias al diagnóstico precoz. Además implementar y validar nuevos modelos de cuidados integrados y contribuir a un plan replicable para un despliegue sostenible de servicios de cuidados integrados en Europa.
SmartCare es un proyecto europeo (CIP-ICT-PSP-2012-6) orientado a la convocatoria para el uso de tecnologías para la salud y envejecimiento saludable. Cuenta con 48 socios y 10 pilotos, siendo Aragón 1 de los 4 primeros. Sigue la línea estratégica de proyectos anteriores como Dreaming y Pites. Nació en marzo de 2013 y acabará en agosto de 2016.
La parte más difícil con la que se encontró el consorcio fue crear el protocolo de asistencia integrada para actuar de manera común en todas las regiones.
Han implementado dos casos de uso: uno para usuarios que tengan necesidades terapéuticas puntuales y otro dirigido a los cuidados de larga duración. Comentó la cartera de servicios.
Se ha creado un equipo multidisciplinar para la asistencia sanitaria, la asistencia social y el soporte. Disponen de un call center para problemas tecnológicos y otro que recoge solicitudes

de pacientes y usuarios sobre necesidades.
Concluyó hablando de la dificultad de la unificación de criterios a la hora de hacer unos protocolos de atención integrada en todas las regiones en las que se ha participado y la importancia de la creación de alianzas entre los proveedores asistenciales para la sostenibilidad de este tipo de soluciones.

MESA 5. TELEPATOLOGÍA Y PATOLOGÍA DIGITAL



La Mesa 5 trató sobre la "Telepatología y patología digital". El objetivo de esta mesa, moderada por Juan Lucas Retamar, subdirector de Tecnologías de la Información y comunicaciones del Servicio Andaluz de Salud, fue comentar las preparaciones digitales y macroscopía digital de telepatología para la optimización de recursos en anatomía patológica.

El primer ponente fue Liron Pantanowitz, director of Pathology Informatics. University of Pittsburgh Medical Center (UPMC), EE.UU, que presentó la comunicación "Insourcing y telepatología: La experiencia en el UPMC". UPMC (Universidad del Centro Médico de Pittsburgh), se encuentra situada en Pittsburgh (Pennsylvania) y es conocida mundialmente como proveedor de atención médica. Se trata de un centro innovador en TIC que ha implementado la patología digital.
Se entiende por insourcing el tratamiento de casos externos a la organización y tratarlos con recursos propios, y por telepatología la posibilidad de revisar de forma remota imágenes de patología digital.
Habló del Portal para Consulta Digital que está funcionando desde hace 5 años y que ha desarrollado y mantine UPMC. Hay diferentes portales, uno general y otro para clientes específicos. Comentó las características de cada tipo y mencionó en varias ocasiones el servidor que está en China con el que trabajan.
En segundo término explicó las lecciones aprendidas de estas diferentes prácticas.
Y en último lugar convenció al auditorio de que invertir en patología digital tiene retorno de la inversión.
Explicó la teleconsulta vía Omnyx. Con este nombre se conoce una "join venture" entre GE Healthcare y UPMC. Omnyx está comprometida con la atención a pacientes con cáncer y el empoderamiento en la elección de los pacientes utilizando los avances en patología digital y así ayudar a mejorar los protocolos de cuidados.

Catarina Eloy, directora del Servicio de Anatomía Patológica, Ipatimup, Porto, Portugal, habló sobre "Telepatología en Portugal".
Describió el laboratorio de patología de Ipatimup donde trabajan patólogos, biólogos moleculares, técnicos especializados y personal administrativo. Llevan la coordinación de los proyectos y la dirección técnica, además del control de calidad y la formación continuada del personal técnico.
Citó a ZMway logistic support que es la empresa que les da soporte informático y el equipo necesario para conectar los 2 centros que están a

250 kms. de distancia. Explicó como funciona el modelo de telepatología.
Concluyó mencionando los beneficios generales del modelo de telepatología que son: Las muestras siempre se reciben en muy buenas condiciones; El tiempo de respuesta se reduce; hay un estricto control de calidad; la mejora continua del funcionamiento modelo; y el apoyo en la creación de técnicas especializadas nuevas que hasta el momento no estaban disponibles.

Marcial García Rojo, presidente de la AITT del Hospital de Jerez de la Frontera, Cádiz, presentó las "Guías clínicas internacionales para el uso de la telepatología". Comenzó diciendo que los patólogos buscan en la patología digital un instrumento para mejorar la calidad y eficiencia de su propio trabajo clínico diario más allá del uso del microscopio convencional.
El término de patología digital, también debe incluir consideraciones de interoperabilidad y de flujo de trabajo, así como consideraciones técnicas en las directrices. Comentado esto, revisó las guías clínicas y los documentos técnicos para WSI de diferentes Colegios, Centros y Asociaciones relacionados con la patología y la telepatología. Respecto a la velocidad de escaneo explicó que el tiempo de escaneado de 15 × 15 mm es de 2 minutos usando un objetivo x20 a un máximo de 10 minutos si utilizamos un objetivo de x40.
"Debemos incluir no sólo el tiempo para capturar la imagen de la preparación microscópica, sino también aspectos como la carga desde el alimentador, la calibración de la imagen y su balance de blancos, el procesamiento de imágenes y la compresión, así como su transmisión y su almacenamiento. Todo ello define el verdadero tiempo de escaneado en microscopía.
Con la utilización de un escáner durante todo un día podríamos generar hasta 500-1000 preparaciones digitales. Pero la velocidad de escaneo puede verse afectada por el grado o método de compresión de imágenes y el ancho de banda de la red que conecta al escáner con el sistema de almacenamiento, que debe ser de al menos 1Gb Ethernet".
Posteriormente habló de las características del monitor, haciendo recomendaciones técnicas. Mencionó el Libro Blanco de Anatomía Patológica que trata principalmente de la guía práctica para la implantación de la patología digital. Lo firman varias personas siendo el ponente el primer firmante. La dirección donde puede encontrarse el libro es: https://www.seap.es/libros-blancos/.
Como conclusión comentó que "los patólogos estarán encantados de recibir recomendaciones técnicas adaptadas a usuarios no expertos. En el diagnóstico primario, necesitamos algunas nuevas regulaciones, incluso en los países europeos. Por ejemplo, ¿vamos a mantener todas las imágenes de aquellos archivos que tengan un diagnóstico o información relevante o podemos borrar algunas?".

Eduardo Alcaraz Mateos y María Alejandra Isaac Montero, intervinieron en último lugar. Pertenecen al Servicio de Anatomía Patología del Hospital Universitario Morales Meseguer y Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena. Murcia. El título de la ponencia es "Patología digital y telepatología para un diagnóstico preciso y de consenso".
María Alejandra Isaac comenzó diciendo que reside en Cartagena donde hay dos hospitales. Con ellos se forma el complejo hospitalario de Cartagena. Allí trabajan 9 patólogos. Tienen residencia, trabajo asistencial, docencia e investigación. "Hace 2 años Roche desembarcó en nuestro servicio con todos sus aparatos. Al principio fue laborioso que funcionara porque había que hacerlo todo con una trazabilidad, etc. Pasada esta primera etapa decidimos avanzar. Pensamos que esto de la patología digital iba a ser para el futuro pero pronto nos dimos cuenta que no. Fuimos a ver como trabajaban en el Hospital Clínico y el Hospital del Mar de Barcelona. Nos instalaron un escáner, una pantalla digital Barco y por supuesto el software de Roche que es el que nos proporcionó toda esta tecnología. Disponemos de un disco duro de 40 teras. El escáner nos escanea a 20x tardando unos dos o tres minutos por preparación llegando a 200.
Muestra la sala de trabajo y su distribución dentro de la sala. Siempre recibe su bandeja de preparaciones, entramos en el programa virtuoso utilizando nuestro usuario y nuestra contraseña. Se pueden ver las muestras en forma panorámica, pudiendo llegar de esta manera hasta 40x".
"Otra de las cosas que nos permite el programa es hacer marcas con flechas o bien podemos

marcar un área con un círculo para guardarla o enviarla. Estas figuras se pueden enviar con el informe." Se pueden imaginar figuras y documentos en pdf.

Cedió la palabra a su compañero Eduardo, que explicó como han implantado la patología digital en la región de Murcia. Sitúa geográficamente a la región de Murcia y explicó algunas características de la misma. Los objetivos que se han planteado han sido la implementación a nivel de las reuniones que organizan, también de la enseñanza continuada. A nivel de los comités multidisciplinarios, a nivel de las consultas y a nivel de enseñanza para médicos residentes. De hecho este ha sido el inicio de la parte de videoconferencia y telepatología entre estos dos centros.

En el momento actual están haciendo un estudio de dispositivos ergonómicos, incluso control de la imagen por voz, que también podría ser de utilidad en la telepatología.

Comentó dos aplicaciones que son Vector y Virtuoso asociado a Webex. Vector se emplea para las reuniones territoriales donde se juntan los patólogos de la región y de otros centros de España. "Al menos una semana antes de la reunión tratamos de que los casos que presentan residentes o patólogos sean subidos con toda la información clínica para poder visionarlos con anterioridad lo que proporciona una mayor interacción. Vector se puede manejar a través de dispositivos móviles. Otra ventaja es que pueden incorporarse comentarios. Así, cuando se llega a la reunión, los casos están ya vistos y muy trabajados.

En cuanto a Virtuoso con Webex, actualmente lo estamos empleando en enseñanza, para residentes, que suele hacerse los jueves. A nivel mensual tenemos los casos consulta y también mensualmente la formación continuada.

En las videoconferencias se pueden incorporar imágenes clínicas, literatura e incluso ceder la batuta y que la otra persona controle la preparación. Estos encuentros on line permiten optimizar y ahorrar desplazamientos en el caso de los residentes, mejoran los diagnósticos que son de consenso. Ya no hay que mandar material ya que es inmediato el feedback por parte del consultor. Las sesiones clínicas son mucho más enriquecedoras y mejora bastante la visibilidad del patólogo.

Esperamos expandir este trabajo no solo por España sino a nivel internacional. Esto va a fomentar la subsespecialización. El control remoto no lo estamos llevando a cabo porque en cada centro hay patólogos, pero si se podría dar el caso de digitalizar de manera remota".

MESA 6. OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS SANITARIOS.



La Mesa 6 discurrió sobre la "Optimización de recursos sanitarios. Planes de cribado y asistencia integrada y Segunda opinión entre profesionales. Teleconsulta"

El objetivo de esta mesa fue encontrar soluciones que aumenten la eficiencia de recursos a través de la continuidad asistencial primaria-hospital mediante interconsulta entre profe-

sionales, síncrona o asíncrona, en sus diferentes modalidades.

El moderador fue Bernardo E. Macías Gutiérrez, director general de Programas Asistenciales del Servicio Canario de Salud.

Virgilio Costa, especialista en Dermatología de la Clínica Médica Arrifana de Sousa, fue el primer ponente y habló sobre el tema: "Cribado/ Triagen Teledermatológico."
Llamó vieja dermatología a lo que sucedió antes del 2014. A partir de esa fecha aparece, según el ponente, la Teledermatología Oficial, coordinada por el grupo de trabajo de Telemedicina (GTT) y por la consulta a tiempo y hora (consultation on time). En 2015 el Servicio Nacional de Salud, el Greater Porto contaba con 4 servicios de dermatología con un total de 40 dermatólogos. El Hospital San Antonio contaba con 11 dermatólogos, en Bragança ninguno y en Villa Real, 2.
Presentó una dermatología en la que se vio el aumento de la teledermatología en distintas zonas de Portugal, pasando de 531 en 2014 a 1183 en 2015.
En 2016, gracias a la teledermatología se supone que se podrán detectar precozmente las lesiones malignas; la respuesta médica llegará con mayor rapidez; disminuirá el número de desplazamientos de los pacientes y habrá menor retardo para la consulta presencial.

Carlos González Florido, responsable de Innovación TIC del Servicio Andaluz de Salud, presentó la ponencia: "Estrategia de movilidad del sistema sanitario público de Andalucía".
Habló de la estrategia de movilidad del sistema sanitario público en Andalucía. En un principio pensaron en trabajar en un proyecto que cubriera todos los aspectos que tuvieran que ver con la movilidad en el sistema sanitario que son muchos. Se firmó un convenio de colaboración entre la Junta de Andalucía y Vodafone que fijó el marco general de alcance y ejecución del proyecto. Las consideraciones generales del proyecto son: La aplicación innovadora de las TIC en la creación de nuevos modelos de gestión sanitaria, la generación de un ecosistema corporativo único de servicios móviles de salud, la referencia para la prescripción de apps de salud para los profesionales sanitarios permitiendo vías ágiles de interacción entre pacientes y profesionales. También la creación de un modelo abierto de integración que facilite el desarrollo de tejido industrial, especialmente enfocado a pymes y emprendedores y que sea un elemento diferenciador para la promoción de la salud (m-health), con la participación conjunta de: Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía; Servicio Andaluz de Salud; Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales; Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo; Vodafone España S.A.U.
En cuanto a las contrataciones, Vodafone aprovechó lo mejor de la pública y la privada. Las líneas de trabajo fueron numerosas y alcanzaron los aspectos de mayor interés.
Con respecto a conectar este mundo de la movilidad con sistemas corporativos se enfrentan a dos grandes problemas tecnológicos como es el tema de la autentificación y la integración con los sistemas operativos.
Se va a ofrecer un catálogo de APIs de integración (Application Programming Interface) de manera que cualquiera pueda desarrollar aplicaciones móviles que utilicen los datos que se encuentren en el sistema sanitario.
Habló del modelo de gobierno que consideró algo extraño y poco habitual que se empieza a dar desde un sistema sanitario. Aparecen roles y clientes nuevos, como son los desarrolladores de aplicaciones a los que hay que dar servicio.
Habló del portal del desarrollador.
Existe una tercera parte del proyecto llamada barómetro que se aplica a ciudadanos y a profesionales. Para terminar citó el desarrollo de una serie de aplicaciones móviles mencionando una para donantes de sangre.

Fernando García Navarrete, traumatólogo del Hospital Universitario de Getafe, trató el tema "Implantación de un Servicio de Telemedicina: importancia del factor humano". "Durante más de 7 años he estado conectado con el hospital Virgen de la Poveda. realizando teleconsultas. Tengo que destacar que es muy importante el factor humano. Si nos ceñimos a mi trabajo actual, hay otro compañero y yo que hacemos las teleconsultas y cuando llegan vacaciones o congresos se plantea el problema de quién es el que las va a hacer. Mis compañeros me preguntan si el trabajo añadido de las teleconsultas se paga

aparte, si hay que considerarlo como una peonada. Si esto funciona, comentan, ¿se podrían quitar médicos? Y por otro lado hay quien dice que si no se puede explorar al paciente no es una consulta real. También les preocupa la normativa legal, la calidad y, desde luego y como siempre, el rechazo al cambio.

Para aclarar la situación hicimos una encuesta en el Hospital de Getafe y Virgen de la Poveda sobre la implantación de teleconsultas en un servicio médico, abordando puntos como seguridad (médico-paciente), equidad, legalidad, satisfacción, ética y deontología. Se realizó en tres grupos diferentes: los estudiantes de 5º y 6º de Medicina. Los resultados fueron que la mayoría, en todas las preguntas, con alguna pequeña diferencia, estuvieron a favor de las teleconsultas".

Como conclusiones el ponente afirma que "inicialmente la mayoría de los médicos que nunca han realizado teleconsultas piensan que NO son iguales a las convencionales. Más de la mitad de los médicos que no realizan teleconsultas piensan que no son seguras ni hay confidencialidad de los datos. Menos de la mitad de lo médicos que no realizan teleconsultas piensan que el nivel de satisfacción para médicos y pacientes es el adecuado".

David Reche Martínez, Sales Engineer de InterSystems fue el último que intervino en esta mesa. Quiso hablar de salud poblacional y de cómo esta estrategia se puede llevar a servicios de salud. La idea es modificar las formas de llevar el tratamiento a un paciente como pasa con los enfermos agudos. Hay que poner un mayor foco en la prevención, la promoción de la salud y en el bienestar. "Podríamos pensar en un grupo de pacientes con una patología concreta y orientar nuestra actividad a la prevención, pensando no solo en curar sino en que su nivel de salud sea el mejor posible. Esto debería redundar en la mejora de la atención y a reducir el gasto.

En InterSystems pensamos que los puntos con los que tenemos que abordar esta estrategia de salud poblacional se pueden resumir en 4 epígrafes que son identificar los grupos de población en los que queremos aplicar diferentes programas de salud. También hay que analizar textos de cardiología, por ejemplo, para detectar personas con patologías concretas. El paso siguiente es definir el estado de salud, teniendo en cuenta factores sociales. Hay que tener cierta integración con otros entornos, aunque esto todavía es complicado. Otro punto es enganchar al paciente. Después de todo, lo anterior tenemos un big data, que hay que analizar".

MESA 7. EXPERIENCIAS DE TELESALUD EN ÁREAS REMOTAS



La Mesa7 se dedicó a revisar las experiencias de telesalud en áreas remotas, siendo el objetivo analizar proyectos de telemedicina o telecuidados en lugares situados a más de 500 km de núcleos urbanos.

La moderadora fue Angélica Avendaño Veloso, de la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina."

La primera ponente, Jeane Couto, habló sobre "Telesalud en poblaciones indígenas en la región norte y noroeste del Brasil. Describió la

población de Brasil y características geográficas así como datos sobre morbi-mortalidad y la organización del modelo asistencial. Mencionó las deficiencias que existen en el sistema sanitario.
"El objetivo general de la estrategia de Telesalud es contribuir para conseguir una mejor cualificación de los equipos de Salud que están presentes en los 6 Distritos Especiales Indígena y en los 58 polos de salud de la región noreste de Brasil, ampliando la colaboración del IMIP con la salud indígena, por medio de la oferta y Servicios de Telesalud centrados en teleasistencia y la tele-educación. Los objetivos específicos son ofrecer teleconsultoría en las áreas de salud de la familia y la comunidad como salud infantil, salud de la mujer, salud mental, etc. También ofrecer una segunda opinión formativa y ofrecer cursos de valificación a distancia en consonancia con los programas de salud del Ministerio de Sanidad".
Ofrecen los servicios de Teleasistencia, tele-educación y Telegestion. Respecto a la implantación y las estrategias adoptadas la ponente cita la reunión con fines de planificación con instituciones colaboradoras, (IMIP, SGTES y SESAI). La aprobación y pacto del proyecto con los diferentes distritos sanitarios indígenas (DSEIs) y distritos sanitarios indígenas (CONDISI) y visitas a los puntos base para la presentación del proyecto y realización de diagnósticos tecnológicos y estructurales.

Augusto Ittig, de Argentina, habló de la "Experiencia del Uso de Telemedicina en el Desierto de Atacama y en la Patagonia de Argentina". La presentación de Ittig fue interesante y entretenida.
Comenzó conectándose mediante videoconferencia con el enfermero Milton que se encuentra trabajando en una mina de litio en el norte del desierto de Atacama, a 3500 m. sobre el nivel del mar. Paralelamente se llevó a cabo otra conexión con un laboratorio que se encuentra en la ciudad de Buenos Aires. Desde este centro manejan la asistencia remota de las urgencias de 2.000.100 afiliados. Trabajan todos los días del año.
Las personas con las que ha hablado viven en el norte de Argentina y en el norte de Chile. Describe la posición y situación de las minas con las que se ha conectado. Muestra en diferentes diapositivas la situación, los caminos y algunas viviendas. Hay una frontera de 5000 km con Chile y esa área, durante la presidencia de Pinochet y Videla fue minada con lo que pasar por allí es muy peligroso. Mostró en sucesivas diapositivas y videos como están organizados en la mina, un impresionante viaje por carretera con una gran nevada y todo tipo de datos estadísticos.
Termina citando varios proyectos con los que van a trabajar muy próximamente.

Cleinaldo Almeida Costa, rector de la Universidad del Estado de Amazonas (UEA) Brasil, presentó el tema "Telesalud en la Amazonía: el Programa de Telesalud Brasil Redes en el estado de Amazonas".
"El estado de Amazonas ocupa 5 millones de Km2 lo cual representa el 40% de todo el territorio de Brasil. Nos centramos en la calidad de vida de las poblaciones amazónicas e intentamos maximizar los recursos financieros para esta atención. Nuestros objetivos son: contactar con la realidad amazónica, diagnosticar la situación y dar apoyo a todas las acciones que se puedan llevar a cabo en favor de la salud."
Proyecta un video editado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el que se explica la situación de la amazonía con respecto a la Telesalud teniendo en cuenta las zonas administrativas en las que está dividido este estado.

Igor Perevoznyk Lulchenko, director gerente de la Fundación EU de la Universidad de Córdoba, Coordinador y Gestor del Proyecto Tempus comentó la "Telemedicina en Turkmenistán, experiencia de un Proyecto Europeo".
Habló de la experiencia obtenida al intervenir en el proyecto europeo Tempus. Dedicó unas palabras a describir el país, que, según el Banco Mundial, tiene el nivel de ingresos mediano-alto, el PIB, el pasado año, creció el 10% y es el tercer o cuarto país del mundo en cuanto a producción de gas natural. Es un país muy rico que gasta mucho dinero en proyectos.
El actual presidente intenta desarrollar todo lo posible la educación, tanto primaria como secundaria y superior. Uno de los campos que hay que destacar dentro de la medicina es el control de la tuberculosis. Solo el 3% del país fuma. Construyen edificios relacionados con las especialidades médicas.

Destacó la importancia de la telemedicina y aunque hay especialistas en esta materia todavía se necesitan muchos más. En este país la telemedicina empezó en el 2008 año en que se realizó la primera intervención quirúrgica transmitida por video. Uno de los problemas es la falta de internet. Uno de los objetivos actuales es enseñar telemedicina en Turkmenistán.
Comentó las ventajas que tiene para la telemedicina utilizar mapas conceptuales. Acabó pidiendo ayuda a los asistentes porque tiene intenciones de contactar con el mayor número posible de personas para solicitar información.
Fernando Gomes da Costa, vocal de la Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud, habló de "Teleconsultas PDS-Live".
"En nuestro trabajo hemos tenido algunos éxitos y muchos fracasos. Al principio no supimos tener en cuenta los muchos problemas que podían aparecer. Disponíamos de sistemas informáticos no conectables y de difícil usabilidad. Al mismo tiempo su accesibilidad era complicada y la seguridad estaba muy descuidada y en definitiva hubo interés en boicotear la telemedicina. Así las cosas surgió la idea de crear la plataforma de datos en salud, así como el portal del profesional y el portal del utilizador del sistema nacional de salud. Y también la idea de crear el PDS live que ha sido una auténtica revolución.
El PDS-live proviene de la idea de crear una plataforma de telemedicina universal. El PDS live permitirá pronto conectar dos profesionales de la salud (medio ambiente centro de salud y el hospital) o de usuario y doctor en contacto directo, a través del chat de audio y vídeo, lo que permitirá la realización de una teleconsulta con imágenes y la posibilidad de poder compartir otros documentos".

MESA 8. VISIÓN ESTRATÉGICA: PROFESIONALES. FORMACIÓN CONTINUADA



La Mesa 8 trató sobre la "Visión estratégica: Profesionales. Formación Continuada" y su objetivo fue ver la telemedicina como eje de las estrategias de desarrollo de los profesionales de la salud.

El moderador fue Manuel Grandal, Presidente de la Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud.

En primer lugar Angels Salvador Verges, Orthopedic Surgery, Medical Technology, Traumatology, Universitat Oberta de Catalunya, presentó su ponencia que estuvo dedicada a "Estrategia Digital. Visibilidad digital".

En primer lugar explicó lo que es la SITT, cuya finalidad es promover y contribuir al desarrollo de la Telemedicina y de la Telesalud y el perfeccionamiento de sus miembros para promover el mejoramiento de la salud y la vida de las Comunidades Ibéricas.
Dedicó unos minutos a analizar las diferencias existentes entra la salud y el 2.0, para a continuación hacer un recorrido entre la web 2.0 y la 3.0.
Destacó la importancia de cuidar los contenidos digitales y las redes sociales. Terminó diciendo que se conseguirá ser un referente en cuanto a la calidad de la información, la formación continuada y la innovación.

Angélica Avendaño de la Unidad de Telemedicina en la Universidad de Concepción, Chile, habló sobre "Telemedicina y Formación de Profesionales de la Salud".
La misión de su unidad es promover la Telemedicina, desde la Universidad de Concepción, para permitir su desarrollo como disciplina modernizadora e influir positivamente en la innovación del currículum. El objetivo es formar a los alumnos en Telemedicina, al mejor nivel académico y técnico, para que se constituyan en profesionales de la salud actualizados y conocedores de los últimos avances de la ciencia y la tecnología.
La unidad que se llama TELMED UDEC se ocupa de dar formación a Pregrado, Postgrado, Formación Continuada y Asistencia Clínica. Disponen de distintas metodologías para las cuatro. Trabajan en Teleoftalmología, Teledermatología y Teleradiología.
Marcelo Careaga Butter, de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile, habló de "Modelo de gestión del conocimiento para integrar curricularmente la Telemedicina en la formación de profesionales de la Salud".
Comenzó su ponencia advirtiendo que la teoría de la información de Shannon que explica la sociedad del conocimiento terminó siendo insuficiente ya que lo único que nos aportó es que hay retroalimentación. "El conocimiento humano tiene un primer hito de inflexión que es la invención de la imprenta cuyas consecuencias son muy importantes y conocidas por todos. Con el desarrollo de nuevas tecnologías vinculadas con la radio, el cine, etc., lo que nos llegó fue la cultura del sonido y de la imagen, la disminución de las limitaciones de tiempo y espacio y una masificación en la comunicación.
Otro hito fue la aparición de la informática que nos trajo el aumento en la eficacia en la acción.
El último hito lo estamos viviendo. Se trata de la cibernética aplicada en la sociedad y en la cultura. Se están modificando los patrones de comportamiento cultural y están impactando en el conocimiento y en el comportamiento. Esto nos lleva a una cultura globalizada.
Actualmente tenemos el dilema de cómo encarar la formación de los nuevos profesionales. El currículo cibernético y la epistemología virtual requieren una visión distinta de cómo el mundo se mueve.
Desde el punto de vista de modelar hemos aprendido respuestas a este dilema. Si queremos incorporar tecnologías hay que tener en cuenta y equilibrar 4 circuitos: el teórico, el pedagógico, el tecnológico y el de gestión". Explicó todos los circuitos.
Terminó diciendo que la telemedicina y la educación a distancia se justifica en dos condiciones: uno, cuando buscamos cobertura o cuando se quiere apostar a la masividad.
Como denominador común de la mesa podríamos decir que "La contribución de las Universidades en el desarrollo de la Telesalud y la Telemedicina, debería considerar un equilibrio entre aspectos teóricos, pedagógicos, tecnológicos y de gestión, requeridos para ofrecer una atención humanizada, ética y emocional adecuada al contexto social y cultural."

MESA 9. UNA ATENCIÓN CENTRADA EN LOS CIUDADANOS

La Mesa 9 se ocupó de "Una atención centrada en los ciudadanos". El objetivo fue estudiar el papel de cada uno de los actores implicados en el servicio conectado.
Actuó como moderadora Isabel Blanco González, directora provincial del SALUD en Huesca, Miembro del Comité de Bioética de Aragón.

El primer ponente fue Manuel Grandal, presidente de la Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud del Hospital Virgen de la Poveda, Villa del Prado, Madrid. Su ponencia fue "Formación de la SITT en Telemedicina".

"La SITT se fundó en 2015. Abarca toda la península Ibérica y se extiende por Iberoamérica. El uso combinado de la información y la tecnología de comunicación abre nuevas posibilidades para la Medicina y sus profesionales. No sólo es posible ahora prestar atención médica a grandes distancias, sino que la tecnología también puede ayudar a que la medicina sea más segura, más eficaz y más conveniente. SITT está en el debate sobre el futuro del modelo sanitario europeo e iberoamericano y desde luego apuesta por el desarrollo de la Telemedicina y la Telesalud, promoviendo y organizando eventos sobre estos temas.



Para las estrategias de formación en SITT distinguimos al público reunido que agrupa población escolar y académica, el público disperso, que sería la población general y los profesionales".
Opinó que la Telemedicina no es una especialidad sino una herramienta. Explicó a continuación la estrategia para la formación de los grupos antes aludidos y mencionó los cursos en preparación y el master.

Ivette Marciscano, de Panamá, habló sobre la participación de la enfermera en actividades de telesalud y telemedicina en Panamá.
"Las tecnologías en el campo de la salud han producido importantes cambios a la vez que una total dependencia. Estamos ante una constante oferta de equipos y un incremento de los costos", dice Ivette. La enfermería siempre ha estado en contacto con la tecnología que antes era muy sencilla y ahora muy complicada. Ello obliga a preparar a la enfermería en tecnología, sistemas de salud y gestión". "Hay áreas en Panamá en las que el acceso es complejo por lo cual nos vimos obligados a establecer soluciones basadas en Telemedicina. Empezamos muy humildemente, con un videoteléfono. La enfermería colabora activamente en todos los aspectos necesarios para la puesta en marcha de la telemedicina. Celebra reuniones de coordinación y sirve de ayuda en el desempeño de las funciones orientadas al beneficio del paciente y de la profesión".
Sus reflexiones finales son: "Primero: Los profesionales de enfermería como parte fundamental del equipo de salud, pueden liderar cambios importantes al interior de las organizaciones y segundo: superan el desafío de aprender a interactuar con las tecnologías de la información y las comunicaciones".

Santiago Alfonso Zamora, gerente de la Acción Psoriasis de España, habló del "Ciudadano en el centro del servicio conectado".
Comenzó recordando a Albert Jovell. Ofreció algunos datos sobre la cronicidad en España: En nuestro país 20 millones de personas sufren, al menos, una enfermedad crónica y según la OMS en el 2020 el 78,5 de la población en España podría tener una enfermedad crónica.
Pasó a comentar como abordar un futuro con una población cada vez más envejecida y con recursos económicos limitados. Ofreció datos sobre lo digital en España. Cantidad de gente que se conecta, durante cuanto tiempo, etc. Explicó lo que es la psoriasis y lo que su asociación hace intentando acompañar y humanizar el hecho de tener una enfermedad.
La sociedad, en todo lo que es digital, ha tenido un gran impulso. Aparte de la web sobre psoriasis han desarrollado con gran éxito una web dedicada a la Artritis Psoriasica y que recibe un gran número de visitas. En Facebook tienen ya 9472 médicos.
Acabó con una frase de Jovell que dice: "puedo entender que la medicina no me cure, pero no puedo entender que no me cuide".

Mónica Lalanda Sanmiguel, EM Doctor and medical cartoonist, coordinadora de manual de buen uso de RRSS para médicos, habló sobre "Ética y nuevas tecnologías".
"Ahora tenemos la sociedad más informada gracias a internet. Cada 3 segundos hay una con-

sulta sobre salud femenina en internet". Desde el punto de vista científico comentó que en JAMA de Oncología se puede leer que ya se está estudiando el empleo de los hashtags online como una forma de comunicación y ya se está haciendo un estudio profundo de cómo se habla de enfermedades en redes sociales.
La OMC hace 2 años encargó a la ponente que escribiera una guía sobre el buen uso de redes sociales. Las redes sociales son una forma normal de comunicarse con el médico. Hay muchos proyectos. Cita el SnapSursing una nueva red social que trabaja con fotografías que se mandan y se ven unos segundos y pueden valer para crear comunidad de enfermeras e incluso para buscar trabajo. "El FFPACIENTE. FF es una forma de llamar la atención sobre una buena cuenta o un proyecto FFPACIENTE. Es una cuenta con muchos seguidores y que está creciendo enormemente.
La confidencialidad es uno de los dilemas éticos más importantes que está en continuo riesgo. Otro riesgo es el del consejo médico a pacientes virtualmente desconocidos". La mayor parte de su ponencia la dedicó a hablar de las ventajas e inconvenientes de internet y las redes sociales, haciendo comentarios de gran interés.

Edgar Abarca Lachen, de la Universidad de San Jorge, Colegio de Farmacéuticos de Huesca realizó su ponencia sobre "El farmacéutico y la salud conectada". Dio algunas cifras sobre la situación de las oficinas de farmacia con respecto al ciudadano, así como la distribución por CCAA de las 21.057 farmacias que hay en España. El precio medio de los medicamentos está entre los más bajos de Europa y las ventas medias por oficina de farmacia es una de las más bajas de Europa. La medicación de la sociedad está en 5 medicamentos para 3 patologías de media en pacientes de 50 a 65 años, mientras que los mayores de 65 consumen 7 medicamentos para 5 patologías de media.
Mencionó los problemas de la farmacoterapia y la morbi-mortalidad asociada. También expuso las funciones de las oficinas de farmacia y la gestión efectiva de tratamientos farmacológicos. "Se está elaborando un plan terapéutico personalizado mediante técnicas consensuadas de atención farmacéutica. Hay un proyecto de colaboración que consiste en la dispensación semanal de medicamentos mediante un sistema personalizado de dosificación. Desde octubre de 2015 está liderado por Salud, Sector de Barbastro. Y para el proyecto se han seleccionado 14 pacientes".
Esta mesa "reivindicó la necesidad de evolucionar hacia una atención centrada en un ciudadano activo, capacitado, en la que todos los eslabones de la cadena asistencial estén a su servicio de una manera integrada y humanizada con la ayuda de las TIC'S.

MESA 10. GOBERNANZA EN TELEMEDICINA IBEROAMERICANA



La Mesa 10 versó sobre la "Gobernanza en telemedicina iberoamericana". El objetivo fue estudiar el futuro de la telemedicina y como prepararnos para los cambios necesarios y fue moderada por Rafael Sánchez Herrero, director general de Planificación e Innovación de la Junta de Castilla y León.

El primer ponente Lisandro Zárate, habló sobre: Leapfrogging: Cómo la innovación en procesos con TIC en países emergentes permite reducir exclusión y costos en salud.
Habló de un proyecto que está siendo desarrollado por el Foro Económico Mundial y una consultora internacional. El punto de partida del proyecto fue la evolución de los costes en el área de salud. Proyectó una lámina en la que se constataba que los países que más dinero gastan per capita en salud viéndose lo que se gana marginalmente a nivel de salud en relación con lo que se está gastando es cada vez menos. "Según nuestros cálculos los gastos en salud en los países emergentes van a crecer tres veces mas rápido que los países desarrollados y de acá a 10 años, 1 de cada 3 $ que se gasten en salud serán en países emergentes".
"Ante esta situación lo que se plantea es en qué tendríamos que invertir ese dinero y cuáles son los sistemas de salud que los países emergentes tendrían que desarrollar. Es decir, tratamos de definir en este proyecto cuál sería el nuevo modelo y para nosotros la clave está en la innovación. Y debemos preguntarnos: ¿cuáles son las innovaciones que nos permitirían definir un nuevo modelo de salud? También ¿Cómo desarrollarlas para que pudieran tener un impacto? y por último, ¿Con quién tienen que asociarse los innovadores? Mapeamos tres tipos de innovaciones a nivel mundial: tecnología, modelos operacionales e incentivos impactando comportamientos. El segundo año nos dimos cuenta de que hay muy pocas herramientas que logran tener escala y nos preguntamos cual es el camino de desarrollo de una innovación, desde la idea hasta la transformación de un sistema. Hasta ahora hemos trabajado con gobiernos de Africa".

Tomás Sanabria Borjas de Telesalud Internacional, Venezuela, habló de la Fundación Proyecto Maniapure, que es la zona de influencia de la atención médico-social del Centro de La Milagrosa. Está delimitada por el rio Orinoco, la serranía la Encaramada y por la costa oeste del rio Suapue.
"Ayer se presentaron proyectos con éxito. Hoy hablamos de la zona de Maniapure que tenía muchas necesidades como otras comunidades. Con nuestros familiares hicimos las primeras escuelas en zonas totalmente rurales. Recuperamos infraestructuras viejas y la diferencia con otros lugares fue la posibilidad de usar la telemedicina. Esta experiencia la reproducimos en 30 centros que están soportados fundamentalmente por industrias privadas". Explicó lo que llama Centro de Triaje Virtual.

Carles Fábrega y Agulló, de la Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud, habló sobre "El análisis Ibérico de las tendencias en Telemedicina". Pertenece a la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios, cuyo origen se remonta al s. XVI y está presente en 51 países de los cinco continentes con más de 300 centros de atención en todo el mundo. Atiende a 30 millones de personas al año. El pasado año le fue concedido el Premio Princesa de Asturias a la Concordia.
Describió el Hospital Materno Infantil como un grupo sanitario privado, de alta tecnología, que tiene concierto con el Sistema Público de Salud. Está considerado como uno de los 5 hospitales más importantes de Europa.
"El 75% de la población española dispone de internet y está conectado una media de 5,9 horas al día. En España hay 29 millones de usuarios de móviles. Las redes sociales alcanzan ya el 47% de penetración en España. Como es sabido, la población está envejeciendo. Las personas con edad avanzada requieren una mayor atención sanitaria y estas son las que colapsan el actual modelo sanitario, ya que en 2015 esta población representaba el 19% y se espera que esta cifra se situé en el 32 % en 2049, un valor muy alto que colapsaría el sistema. Con estos datos está claro que hay que cambiar.
La implantación de un sistema de telemedicina en un hospital lleva el mismo camino que la telemedicina propiamente dicha. La aplicación de las TIC a la sanidad contribuye a mejorar los resultados, aumentar la eficiencia y reducir el consumo de recursos. La utilización de las TIC, según telefónica, podría reducir el coste sanitario per cápita en Europa un 18%, y hasta un 35% en el caso del tratamiento de pacientes crónicos en el año 2017. Hemos avanzado mucho y se están haciendo infinidad de cosas".
Propuso que se haga un inventario de la telemedicina en España y sugirió que fuera la SEIS quien se encargue de este trabajo.

José Luis Monteagudo, de la SEIS, habló sobre "Escenarios futuros para la gestión de la salud conectada".
Empezó con una cita sobre Temístocles y el oráculo de Delfos, para continuar diciendo que en la actualidad tenemos múltiples oráculos. "En los últimos meses hemos trabajado en este estudio sobre el futuro de la gestión de las TIC para la salud en el 2025 que se encuentra en la web y que está basado en una metodología de escenarios. Es muy simple ya que se trata de caracterizar el sistema que queremos estudiar para ver como va a evolucionar el futuro, ver que tendencias y que fuerzas principales pueden actuar sobre él en un determinado contexto y teniendo en cuenta que puede haber eventos como que aparezca el ébola o lo que está pasando estos días en cuanto a la crisis internacional. Normalmente se eligen 4 escenarios, partiendo del nivel superior como es la sociedad, descendemos al sistema sanitario y sus instituciones, el sistema de telemedicina y los subsistemas TIC y sus componentes.
Caracterizado el modelo tenemos que estudiar las fuerzas que pueden actuar en su trayectoria y han detectado 238, las cuales podemos llegar a reducirlas en dos grandes ejes. Uno que es la posibilidad de recursos económicos y otro que se refiere a la transformación sanitaria basada en la información". Todos estos comentarios están ampliamente desarrollados en el libro al que José Luis Monteagudo se refiere.

MESA 10. FUTUROS PROYECTOS DE TELESALUD



La Mesa 11 tuvo como objetivo ver las lecciones aprendidas para el desarrollo de futuros proyectos de telesalud. El Moderador fue José Luis Monteagudo Peña, de la SEIS.

Marco D. Angelantonio, director de HIM Europa, fue el primer ponente. Después de definirse con sus características y curriculum citó los proyectos ganados por HIM que han sido financiados con un promedio de 4.596.778 € y han alcanzado un porcentaje de éxito del 80% (9 propuestas financiadas sobre 11).
Distinguió dos ejes diferentes pero complementarios: la gestión de la cronicidad (30.000 pacientes crónicos, en su mayoría mayores) y el apoyo a la independencia (20.000 personas mayores).
"HIM representa un observatorio extraordinario gracias a los proyectos europeos que han gestionado y gestionan y también por su participación en redes especializadas. Están permanentemente en contacto con más de 100 organizaciones de atención al paciente/ciudadano que operan en 22 países de la UE y tres fuera de la UE (Noruega, Turquía e Israel)". Tienen visibilidad sobre lo que está ocurriendo en los distintos países, dependiendo del modelo de atención al ciudadano que han adoptado y pueden desarrollar el papel de cámara de compensación para transferir experiencias de una región a otra.

"No hay que buscar ahorros sino una mayor eficiencia. Ensayos de corta duración y con pocos cohortes de pacientes no nos aportarán más elementos para la toma de decisiones y representan un gasto de dinero (principalmente de los contribuyentes). La disponibilidad casi ilimitada de financiación para pilotos ha provocado un brote de pilotitis. El verdadero cambio necesita decisiones a nivel político. Ahora que hemos visto donde están los problemas, solo falta resolverlos".

Óscar Enrique García Jiménez, vicepresidente de la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina, presentó la "Visión económica de un modelo de atención en salud costo efectivo y costo eficiente".
Su objetivo es mostrar lo que se está haciendo en Colombia. "La Telemedicina es una herramienta que nos ayuda a aumentar la cobertura en salud. Tenemos mucha cobertura pero baja calidad, porque el dinero no llega. Da cifras sobre el PIB en diferentes países. Estamos en la cuerda floja. La sostenibilidad está temblando. En Colombia llevamos 4 años haciendo pilotaje sobre telemedicina. En mi país el derecho a la salud es constitucional, por ello el gobierno, mediante la ley 100 ha creado administradoras de Planes de Beneficio que son empresas que cubren a las diferentes poblaciones a diferentes niveles y están obligadas a prestarles los diferentes servicios de salud. Nosotros ofrecíamos nuestro proyecto de telemedicina pero nunca nos contrataban. Nos dimos cuenta que no solo era innovación en telemedicina sino que teníamos algo que fallaba y teníamos que hacer otro tipo de innovación. Hicimos entonces una reingeniería y una innovación de calidad. Vimos que la telemedicina era una solución pero que solo servía si ahorraba dinero al servicio de salud. Vimos que la innovación en telemedicina había que hacerla teniendo en cuenta la innovación en la calidad, en la atención clínico administrativa, calidad en la atención clínica y calidad en la atención del costo.
Colombia tiene mucha legislación en telemedicina. Ahora tenemos una certificación que nos permite trabajar en esta área con un tarifario que es común para todo el territorio nacional. Tenemos unas tarifas bajas.
Para sostener la telemedicina hemos hecho el PAMEC que es el proyecto de mejora de la calidad de atención administrativa, clínica y del coste. Trabajan con 3 modelos: teleconsulta, telemonitorización y hospitalización en casa".
Explicó los indicadores de accesibilidad y oportunidad. También estudian la satisfacción global de su atención con telemedicina y comentó los resultados.

Juan I. Coll Clavero, coordinador general de la XIII Reunión del Foro de Telemedicina, habló sobre "Proyectos de telemedicina. Lecciones aprendidas en España". Se definió como una persona optimista en cuanto a la telemedicina y comentó que en España hay casos de éxito y soluciones consolidadas en este momento, que se asientan sobre todo en soluciones asíncronas enriquecidas o no con señales biomédicas y en soluciones síncronas básicas. "Sabemos que la telemedicina no es la panacea universal. Tenemos que trabajar con metodología, debemos pasar de in vitro al in vivo y poner sobre la mesa soluciones que sean coste eficientes, que nos permitan sostener el sistema y, en nuestro contexto, la universalidad de la sanidad. Los pilotos hay que mantenerlos pero aplicando una metodología de evaluación adecuada y rigurosa. La 'pilotitis' se cura con metodología aplicada el proceso de innovación y de evaluación teniendo en cuenta todas las dimensiones posibles. Hay que tener presente la replicabilidad desde la fase de diseño del proyecto. Esta es una de las lecciones que hemos aprendido".
Mostró una diapositiva con el mapa de demanda, muy interesante para que tanto médicos como tecnólogos identifiquen las herramientas necesarias para abordar cada uno de los estratos representados. "Desde el punto de vista del paciente crónico no hemos salido de la 'pilotitis' porque no se han encontrado soluciones coste eficientes. No hemos sabido aportar evidencias en este sentido. Los despliegues si que han llegado al sector privado. Aun con todo intuimos que aportan porque cuando acaban los pilotos todos los agentes implicados quedan muy satisfecho. Reconocemos haber aplicado una metodología errónea de evaluación que puede ser la culpable de la ausencia de evaluación favorable. Dentro de esas metodologías utilizadas sabemos que no hemos elegido, en muchas

ocasiones, los indicadores mas adecuados. Estamos reorientando los esfuerzos". Salud mental es la hermana pobre y tenemos muy pocos recursos posicionados. Es verdad que existe alguna solución básica de telemedicina y que se están introduciendo herramientas de realidad virtual y sobre todo de estimulación cognitiva.
En la mHealth tenemos un reto importante de caras a la salud de los ciudadanos y de la sostenibilidad de la sanidad pública. Las aplicaciones se están desarrollan a una velocidad de vértigo, hemos solucionado el problema tecnológico de su certificación, pero no hemos sido capaces de hacerlo desde el punto de vista sanitario".
Para acabar se detuvo en la transparencia de las conclusiones, que resumió en: "en España estamos muy necesitados de innovación organizativa para dar entrada a la telemedicina; tenemos que llevar al ciudadano al centro del sistema rompiendo ,las barreras que separan los distintos niveles ,asistenciales; tenemos que acabar con los modelos administrativos rígidos y burocratizados, inadecuados para la introducción de la innovación ,en las organizaciones públicas; tenemos ,que ir a una gestión de la sanidad pública más ,profesionalizada y menos politizada; Debemos atender la continuidad ,de servicios en producción. Disponemos ya de muchos casos de éxito implementados y desde el punto de vista tecnológico tenemos la responsabilidad de dar continuidad a esos servicios.
Las organizaciones los han incorporado y ya no pueden prescindir de ellos. Su discontinuidad ,impacta en el servicio y en la calidad de asistencia; tenemos que hacer una reingeniería ,de la práctica totalidad de los procesos, incluidos ,los no asistenciales, con el fin de introducir las TIC en el quehacer diario".
Para finalizar dejó como reseña: España llegó tarde a la revolución industrial, estamos entrando en la era del conocimiento, subámonos al tren de la economía del conocimiento".

Luís Velez Lapão, Professor of International Public Health and Management Global Health and Tropical Medicine. WHO Collaborating Center for Health Workforce Policy and Planning Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Universidade

CONCLUSIONES DE LAS COMUNICACIONES LIBRES

- Se han presentado diferentes experiencias de tele-capacitación/tele-educación para pacientes / profesionales sanitarios, así como de sistemas de ayuda a la decisión clínica, enmarcadas en diferentes patologías, de investigadores de España, México y Chile, evidenciando que en distintas partes del mundo se identifican las mismas necesidades y se está trabajando en la misma línea, tendiendo la activación/capacitación del paciente.

- Una rica variedad de soluciones de telemedicina destinadas al paciente crónico en las que se abordaron modelos tecnológicos sanitario y estrategias para diseñar servicios excelentes.

- Destaca el uso de la telemedicina en algunos países de África y otros en vías de desarrollo en la que especialistas españoles intervienen con ayuda diagnóstica, formativa y de intervención quirúrgica.

- La telemedicina ha reducido drásticamente la necesidad de desplazar o trasladar a pacientes. Experiencias que se evitan desde un 47% en dermatología y un 80% en urgencias en la misma proporción a ambos lados del Atlántico. En el caso más extraordinario se reduce al 1% la presencia física en la experiencia de telecardiología pediátrica.

- Interesantísimas herramientas y servicios específicos de telemedicina. Desde acceso normalizado a la Historia clínica electrónica con el fin de observar la confidencialidad, hasta modelos complejos de análisis de big data, pasando por interpretación de señales para la monitorización fetal y por la configuración de una clínica móvil oftalmológica.

Nova de Lisboa, habló sobre "Buenas Prácticas para la integración de Telemedicina en los servicios de Salud: desde los hospitales, atención primaria y Ambient Assisting Living". Trabaja en un Instituto de Medicina Tropical. En Portugal están haciendo telemedicina desde 1990.

Habló de un caso de buena práctica hecho en Portugal. Se trata de una experiencia en telecardiología pediátrica en Coímbra y tienen muchas colaboraciones con diferentes ciudades y países como Angola y Brasil. Tienen muchas colaboraciones con África y Brasil.

CLAUSURA



La clausura de la Salud Conectada coincidió con la Inauguración de la IV Reunión de la Plataforma Tecnológica.

Se sentaron en la Mesa **Juan Coll, Francisco Javier García Vieira, Jesús Carrillo, Alfonso Sánchez** y **Guillermo Vázquez.**
Dado el retraso con el que terminó Salud Conectada, todos los citados tuvieron intervenciones muy cortas. **Juan Coll,** como Coordinador General de Salud Conectada, hizo un rápido resumen del Congreso, agradeciendo a todos sus magníficas intervenciones y **Guillermo Vázquez,** como Coordinador General de la IV Reunión de la Plataforma, pronunció unas palabras sobre la estructura de la Reunión.



IV Reunión de la **Plataforma Tecnológica** para la Innovación en Salud

LA REUNIÓN TUVO LUGAR EN SEVILLA, LOS DÍAS 25 Y 26 DE NOVIEMBRE, COMO CONTINUACIÓN A LA JORNADA SOBRE SALUD CONECTADA. LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE ESTA REUNIÓN FUERON: DESARROLLAR UNA CULTURA DE INNOVACIÓN CONTINUA EN SALUD, PREPARAR EL SISTEMA PARA LOS NUEVOS MODELOS ORGANIZATIVOS QUE SURGIRÁN CON LA IRRUPCIÓN DE LA MEDICINA PERSONALIZADA Y EL CAMBIO DE ESTRATEGIA EN EL MANEJO DE PATOLOGÍA CRÓNICA, POTENCIAR LA CULTURA COLABORATIVA Y ASOCIATIVA ENTRE TODOS LOS PARTICIPANTES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS INNOVADORES, REDEFINIR EL PAPEL DEL CIUDADANO EN EL SECTOR SANITARIO Y ACTIVAR FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN SALUD.

PRIMERA SESIÓN



Fue la Mesa Institucional y estuvo enfocada a la "Presentación de iniciativas, estrategias y oportunidades para el desarrollo de Proyectos Innovadores en el Sistema Nacional de Salud".

El moderador fue Antonio Beltrán García-Echaniz, subdirector general de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales del Instituto de Salud Carlos III.

Cecilia Hernández Rodríguez, del Departamento de Salud, Bioeconomía, Clima y Recursos Naturales Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial se refirió a la situación actual del CDTI. Remarcó que la vocación del Centro es acompañar a las empresas en su vocación de investigación y de innovación para darles un asesoramiento y un servicio externo y seguir manteniendo entre sus objetivos aumentar la productividad de las empresas españolas a través de la tecnología. "Lo que nosotros apoyamos tiene una orientación muy clara en el mercado ya que nuestros clientes siempre son las empresas. Por destruir algunos mitos quiero decir que de lo que financiamos en 2014 más de la mitad eran pequeñas y medianas empresas. Nuestro objetivo para el año 2015 es movilizar 1700 millones de fondos públicos para I+D+i españolas". También añadió que "los elementos del CDTI componen una orquesta completa desde que

nace la empresa hasta que ya está en su fase de crecimiento competitivo". En cuanto a la creación de empresas habló de NEOTEC que representa una financiación semilla para creación de empresas innovadoras.
En cuanto a empresas de base tecnológica habló de INNVIERTE cuyo objetivo es Capitalizar PYMEs tecnológicas e innovadoras en España mediante la toma de participaciones temporales en su capital, junto con inversores privados, mayoritarios en la transacción y que aporten conocimiento del sector. Presentó también el resumen de la actividad de INNVIERTE y sus próximas actuaciones y citó proyectos de I+D internacionales (Eureka, Iberoamericanas) llegando al horizonte 2020.

En su intervención, Francisco Javier García Vieira, director de Servicios Públicos de Digitales de Red.es indicó que "según el título de la mesa me parece interesante adelantar cuál es la naturaleza y qué impacto van a tener estas nuevas fuentes de financiación europeas sobre nuestra actividad. Trabajamos con el Ministerio, con las CCAA, con los servicios de salud en programas que son despliegue masivo de tecnología para trabajar en interoperabilidad, receta electrónica y otros. No necesariamente tiene que haber un componente de innovación pues estamos ya hablando de sistemas que ya están en producción".
Proyectó el marco de referencia actual, en el que figura la Agenda Digital para Europa, la Agenda Digital para España, con el programa de Salud y bienestar social. Distinguió, dentro de este capítulo los Sistemas de identificación y autenticación, los Servicios basados en la Historia Clínica del SNS, la prescripción y dispensación electrónicas, el impulso de estándares para la Interoperabilidad y las TIC aplicadas a la gestión de enfermedades crónicas.
En cuanto a la UE en el periodo 2014 al 2020, señaló que España gestionará 22 programas cofinanciados por el fondo Feder, cuyo presupuesto es de 3.939.184.810 € para 3 objetivos: potenciar la investigación y la innovación, mejorar la calidad y el uso de las TIC y mejorar la competitividad de los PYMES.

Ramón González Carvajal, secretario general de I+D de la Consejería de Salud de Andalucía intervino en tercer lugar. Comenzó diciendo que la calidad se puede entender de dos maneras, la calidad de los procesos, la de dar un servicio redondo para lo cual hay que pensar en la mejora continua. "También hay que pensar en la investigación que es fundamental. Y no hay que olvidar la formación. De todo lo que se está haciendo el reto más relevante es el de la innovación de la que todo el mundo habla pero no pasa lo que tenía que pasar. Damos dinero a los investigadores, muchas veces para que investiguen lo que ellos quieran y pasado un tiempo no se les pregunta qué es lo que pasó con aquel proyecto que fue financiado. Pero la innovación no funciona así porque ni el conocimiento está donde se necesita. El problema que se quiere resolver normalmente está en la organización pero el conocimiento que lo puede resolver a veces está fuera de la organización. Una vez que los pones en común lo primero que se preguntan es quién va a financiar el trabajo, lo cual es a veces complicado. Por ello la innovación es difícil porque hay que poner a muchas partes de acuerdo. Tenemos que partir de una estrategia de innovación".
Comentó que en Andalucía han sido pioneros en muchas cosas, como por ejemplo, la historia clínica digital y la receta digital. "Estamos con la historia clínica especializada y vamos a cerrar el ciclo con la imagen médica digital. Hemos puesto en marcha muchas cosas, pero queremos hacer y vamos a hacer muchas más".
Terminó diciendo que con la cantidad de información de la que se dispone, se pueden hacer tres cosas: La primera, planificar el sistema. Podemos planificar las necesidades del futuro. En segundo lugar, podemos investigar. Tenemos uno de los mayores registros de cáncer de Europa. En tercer lugar, la innovación y la atención a los crónicos.

SEGUNDA SESIÓN

Con el título "Retos y oportunidades para la Innovación en salud, Innovación y Sostenibilidad, Ideas en acción. Proyectos innovadores que hayan contribuido a la sostenibilidad del sistema o hayan supuesto una mejora significativa", fue moderada por Manuel Romero Gómez, director gerente de Hospitales Universitarios Virgen de la Macarena y Virgen del Rocío.



En su intervención, **José María González Conejo,** director de Salud Responde, Empresa Pública de Emergencias Sanitarias, explicó lo que es Salud Responde que es el centro de información y servicios de la Consejería de Salud que surge con el objetivo de prestar una atención integral y eficiente al ciudadano, pero desde una perspectiva innovadora tanto por la tecnología como por la alta cartera de servicios.

Javier Hernández del Castillo, jefe de Servicio de Sistemas de Información de Atención Primaria y de Apoyo a la Coordinación Sanitaria del Servicio Madrileño de Salud disertó sobre la Aplicación de las TIC en el ámbito socio sanitario en un horizonte sostenible. "Nuestro ámbito de actuación es todo el ámbito sanitario más todo el ámbito social público y tenemos que llegar al ámbito sanitario social privado. Una de las primeras actuaciones está orientada a permitir el acceso de los Profesionales Sanitarios de entes de carácter social a los Sistemas de Información Sanitarios. Trabajamos en círculos concéntricos, de dentro hacia fuera, resolviendo primero lo que son los accesos del servicio madrileño de salud. Después trabajando a otros niveles de la Consejería de Sanidad y luego extendiéndonos a organismos dependientes de la Consejería de Política Social y Familia a la que pertenece este órgano que ahora se llama Agencia Madrileña de Atención Social. Tenemos que llegar más lejos y ya estamos trabajando con hospitales concertados y con residencias privadas. A todos los centros dependientes de AMAS les hemos dado acceso a la Historia Única Centralizada de Atención Primaria. Los posibles próximos pasos orientados a mayores están enfocados a la telemedicina, a la parte social sobre la que hemos trabajado mucho. En las residencias de menores daremos los mismos pasos. En las residencias concertadas también daremos acceso al visor de la Historia Clínica y en las residencias privadas Tele-Monitorización a Pacientes accediendo a esta información desde A.P. (prueba concepto) y Sistema para Atención a Domicilio (por parte A.P., Geriatría).
En los próximos pasos tendremos que definir el registro de casos socio sanitarios, el visor de historia social, la sección de coordinación socio sanitario en Intranet, el portal de coordinación socio sanitario accesible a profesionales externos y la telemedicina entre el SERMAS y el resto de entes".
Continuó explicando que "en la Comunidad de Madrid con respecto a la telemedicina hemos encontrado más de 100 experiencias en funcionamiento". Describió cómo se ha obtenido y elaborado la información llegando a la conclusión de que las top tres experiencias son: interconsulta electrónica, tele consultas y tele monitorización.
Como estrategia de telemedicina en la Comunidad de Madrid ofreció el siguiente índice en cuanto a líneas de actuación: Tele-formación, Tele-Sesiones, Tele-Ictus, Red Social Clínica Profesional, e-Consulta, Tele-Monitorización, Tele-Consultas y Red Socio sanitaria del Paciente.

José Cabeza Barrera, director de la Unidad de Gestión Clínica del Complejo Hospitalario Uni-

versitario de Granada, versó su ponencia sobre una tecnología que han desarrollado para la prevención de los eventos adversos relacionados con la medicación y que suponen una de las mayores preocupaciones de los centros sanitarios. Las TIC representan uno de los elementos más importantes para evitar estos problemas. Han desarrollado junto con una empresa tecnológica granadina una aplicación que han llamado iPharma y que es una solución tecnológica I+D+i patentada, desarrollada y validada en colaboración con los investigadores y profesionales del Servicio Andaluz de Salud así como la Universidad de Granada. Repasó sus fases de desarrollo y describió la Fase 1 de iPharma Dispensación. Por último describió las ventajas de iPharma en cuanto a dispensación.
También hizo un resumen de los que significan los eventos adversos en la asistencia sanitaria y la importancia que tiene su prevención.
Finalmente cedió la palabra al Director de Nis, la empresa que ha desarrollado iPhase. Esta empresa está especializada en buscar soluciones TIC en el sector sanitario.

Por su parte, Cristina Magdalena Pinilla, directora del Business Innovation Group FUJITSU, empezó su intervención dando un mensaje muy optimista porque es una fiel defensora de que somos unos afortunados y bajo esta premisa encontró un estudio de 7 de los economistas más importantes en el que se aprecia los grandes cambios que han hecho cambiar y generar nuevas formas de vivir. "Estos economistas se basan en decir que desde que apareció la vida hasta que nos pusimos de pie, pasaron miles de años. Desde la revolución agrícola hasta la industrial pasaron cientos de años. De la revolución industrial hasta internet han pasado decenas de años, lo que quiere decir que cada vez, esos grandes cambios se producen cada menos tiempo. Se dice que los grandes cambios se presentarán cada 70 años por lo que, siendo la esperanza de vida de 85 años, algunos de los que estamos aquí podremos presenciar el próximo cambio. Se estima que la población mundial llegará a 9.600 millones de personas en 2050. Cada vez hay más gente y cada vez hay menos recursos.
Otra tendencia es que en el 2020 el número de dispositivos móviles va a ser de 50.000 millones de unidades en el mundo lo que quiere decir que vamos a tener más dispositivos móviles que personas. Vamos a tener una sociedad hiperconectada. La situación actual tiene un impacto en el sector sanitario que nos permite tener más eficiencia en el tratamiento, disponer de una medicina de precisión y por supuesto, la generalización de la historia clínica digital".
Comentó tres estrategias de Fujitsu: una relativa a salud mental, otra relativa al envejecimiento de la población y, por último, una relativa a la medicina de precisión.
Citó una experiencia con nombre japonés, KIDUKU que quiere decir presta atención y monitoriza, es decir controla todo aquello que puede ir generando un paciente en su día a día. Este proyecto se hizo en colaboración con tres empresas: CASALA que genera casos inteligentes, CLARITY que es una empresa de sensores y TRIL que es un centro de investigación dentro de un hospital que se dedica fundamentalmente al aparato locomotor.

TERCERA SESIÓN

Con el título "Mesa para el Análisis de Herramientas para la gestión y la financiación de la innovación: Taller sobre financiación de la innovación" fue moderada por José Daniel Soto Alba, jefe de Servicio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

El primer ponente, Francisco Javier López Narbona, presentó una ponencia titulada "Innovando en Jueves". Se trata de una iniciativa que lleva ya 4 años y alcanza ya el número 12. Para su ponencia proyectó un video en el que se ven las características de Innovando en Jueves. Recordó que en uno de los talleres de la SEIS, en una de las ediciones de las Jornadas de Andalucía, alguien cogió una escalera para intentar motivar al público y atraer así a los asistentes al taller que se celebraría el día siguiente. "Cuando las cosas se presentan de una forma diferente,



transcienden. Eso es lo que pretende Innovando en Jueves. Hay magia, hay humor, hay colorido y hay riesgo. Intentamos que todas las personas que colaboran vayan de negro, como yo". A continuación intervino Luis. "La particularidad de Innovando en jueves, es que no sabes lo que va a ocurrir, lo que se va a presentar. La duración es de 10 a 14. Cada asistente tiene 5 minutos para intervenir. Hay que exponer muchas cosas en poco tiempo".
Intervino Carlos que explicó que "Innovando en Jueves es una gran idea, que ha permitido fomentar el I+D en Andalucía. También ha sido un punto de encuentro, ya que nos ha proporcionado muchos contactos".

María del Carmen Muñoz Sánchez, responsable del Área de I+D+i del Servicio de Tecnologías de la Información de Granada, presentó el Proyecto CRONOS.
"El proyecto CRONOS tenía como objetico definir, desarrollar un prototipo como un sistema integral de Prestación de Servicios Asistenciales a Pacientes Crónicos Pluripatológicos y que permitiera evaluar el impacto socio-económico y clínico frente al modelo estándar. Empezamos en julio del 2012 haciendo el análisis y después el desarrollo. Como visión general podemos ver que existe un gestor domiciliario, un centro de atención y seguimiento y servicios de salud (públicos y privados).
Respecto al pilotaje se utilizaron 20 pacientes para el Epoc y 30 para las enfermedades cardiovasculares. Se definieron una serie de dispositivos básicos para cada una de las patologías y criterios de inclusión y de exclusión".
Entre los beneficios que se han observado están el incremento de la autonomía del paciente, asistencia para el reconocimiento de su tratamiento, evitando errores u olvidos, atención continuada en el domicilio evitando reingresos, mejora de la comunicación entre el personal sanitario y el tratamiento. En cuanto a los beneficios para el sistema citó la mejora de la eficiencia y calidad en los procesos asistenciales y otros. Como consideraciones finales advirtió que es fundamental que en el proceso de diseño intervengan todos.

Juan José Cubillas Mercado, ingeniero de Sistemas Senior de INDRA versó su ponencia sobre el Proyecto TradionP y Oncoexpert.
En primero lugar, habló de la experiencia que ha tenido Indra en estos dos proyectos de I+D. "En los últimos años, estamos experimentando un crecimiento exponencial del número de pacientes oncológicos y cada vez se hace más necesaria la incorporación del modelo de Medicina Personalizada, que integre el diagnóstico correcto para poder ofrecer el tratamiento más eficaz para cada fase de la enfermedad y para cada tipo de cáncer. Se prevé que en el 2035 se va a duplicar el número de casos de cáncer en todo el mundo. Paralelamente cada día hay nuevos avances científicos y tecnológicos que pueden complementarse para conocer más y mejor la enfermedad pudiendo llegar así a un modelo de medicina personalizada. El primer punto clave para conseguir financiación fue abordar un problema grave para los sistemas

sanitarios que es conseguir una financiación en pocos años. Constituimos un consorcio de 4 empresas. Además de Indra intervinieron Era7, Althia y Lorgen. Otro aspecto fundamental fue contar con el Servicio Andaluz de Salud y con todas las fundaciones de investigación de Andalucía.
Primero se desarrolló TradionP en 3 años. OncoExpert se desarrolló en 1,5 años. OncoExpert constituye un sistema de ayuda a la toma de decisiones del proceso oncológico para guiar la terapia multimodal de forma personalizada y eficaz. Entre los beneficios que aporta hay que destacar tener Centralizada toda la información Oncológica (Historia Oncológica) de los pacientes: Clínica, Radiológica, Histopatológica, Genómica y Epigenómica. La centralización te permite guiar la toma de decisiones basadas en experiencias. Nos permiten explotar mediante Inteligencia Artificial la información almacenada y correlacionarla. Permite al profesional a través de unas herramientas de Data Mining y Big Data que proporciona el sistema, explotarla y diseñar sus propios estudios, realizando preguntas al sistema.
Su implementación incide en varios aspectos: facilitar el diagnóstico personalizado, incrementar la seguridad del paciente, optimizar la selección del tratamiento personalizado y optimizar los costes de las pruebas".

Por su parte, Cecilia Hernández Rodríguez, del Departamento de Salud, Bioeconomía, Clima y Recursos Naturales Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, presentó el "Taller de financiación". Su intervención fue de sumo interés poniendo al día a los asistentes en la forma de funcionamiento del CDTI, haciendo alusión en repetidas ocasiones a su intervención del día anterior. Comentó las características de la financiación del CDTI señalando que en los últimos 8 años prácticamente se ha duplicado el número de empresas financiadas como el número de las que acuden por primera vez al CDTI.
Habló de las Ayudas Neotec que son una financiación semilla para creación de empresas innovadoras que sean pequeñas, independientes y que tengan menos de 4 años. Las subvenciones llegan a 250.000 € para 18 a 24 meses de actividad de la empresa.
Posteriormente habló de INNVIERTE cuyo objetivo es capitalizar PYMES tecnológicas e innovadoras mediante la toma de participaciones temporales en su capital.
En total, el CDTI a través de INNIERTE moviliza más de 295 millones de euros para Capital Riesgo en empresas tecnológicas. De los 295 millones, el CDTI ha aportado 99. Desde el lanzamiento de INNVIERTE hasta septiembre de 2015, ya se han invertido 93 millones de euros en 80 empresas.
Como empresas de base tecnológica INNVIERTE citó a Caixa Innvierte BioMed II, que se ocupa de fármacos innovadores, herramientas de diagnóstico, dispositivos médicos y TIC aplicadas a la salud. Hay 7 empresas beneficiarias; e Inveready Innvierte Biotech II, Ysios BloFund II Innvierte y HeathEquity, del ámbito de la salud y afines. En particular servicios sanitarios y aparatos médicos.
Como programas internacionales de I+D citó a Horizon 2020. En cuanto al tipo de proyectos que financia el CDTI en el área de salud mencionó a la industria farmacéutica, dispositivos médicos, Biotecnología Roja y otros.

CUARTA SESIÓN

Se centró en una mesa de debate de personal asistencial: "Los Hospitales, fuente de Innovación". El moderador fue Joseba Barroeta Urquiza, Director Gerente del Hospital San Juan de Dios de Aljarafe.

Marcial García Rojo, del Patology Department/ UGC de Anatomía Patológica del Hospital de Jerez de la Frontera, fue el primero en intervenir.
Trabajó durante dos años como coordinador de la Comisión de Investigación en el Hospital de Jerez y cuando se preguntaron por qué se investigaba tan poco, o qué había que investigar, lo primero que se percibió es que faltaba ilusión. "Lo primero que hicimos fue ver lo que se había hecho en otros centros, su estrategia y como lo habían abordado. En nuestro caso vimos que no había ninguna relación con ningún Instituto de Investigación. Decidimos contactar con grupos consolidados que sí tuvieran Instituto de Investigación. Empezamos a relacionarnos con Virgen del Rocío y pronto la gente se dio cuenta que podíamos tener un beneficio muy significativo cuando empezamos a ver



que los equipos no eran solo de médicos. Ahora han cambiado las cosas y dentro de nuestra propia unidad hay un ingeniero de telecomunicaciones que está desarrollando el proceso de pasar a DICOM todas las imágenes médicas".

Añadió que "los médicos han llegado al convencimiento de que hay cosas que les permiten ahorrar tiempo, están aprendiendo a interpretar imágenes que antes se hacían de forma manual. En este aspecto multidisciplinar, con la necesidad de integrar los datos moleculares junto con la morfología, ahora se nos está pidiendo que aportemos información molecular. Además de hacer un diagnóstico tenemos que emitir una serie de biomarcadores lo cual significa que tenemos que integrar una gran cantidad de datos con la imagen médica.

Todo esto lo estamos discutiendo en el comité de tumores. Hemos encontrado que estos comités se han convertido en espacios no solo de decisión sino también de evaluación pronóstica de forma que cada vez se nos exige más información. Ya ha habido intentos de crear lo que se llama Servicios de Diagnóstico donde se integran radiólogos y patólogos, pero utilizando las herramientas clásicas.

En definitiva la propuesta sería que, por ejemplo, una enferma llegara a las 9 al hospital para que le estudiaran una mama y saliera a las 3 de la tarde con el diagnóstico y con la evaluación hecha".

En su intervención, Francisco Álvarez Marcos, médico adjunto del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, explicó que innovación e investigación no es lo mismo. Para innovar es necesario saltar ese intervalo traslacional que existe entre la pura idea y el puro descubrimiento científico de base, para llevar el beneficio que puede aportar directamente al paciente. Y esa innovación puede ser más o menos definitiva, más o menos relevante en el contexto del devenir científico mundial.

"Hay innovaciones disruptivas, es decir, que suponen un cambio en el paradigma y detrás viene un cambio instrumental", matizó. "La cirugía se ha caracterizado siempre por ser la especialidad más innovadora". Para llegar a esta conclusión, mencionó una serie de datos históricos que demuestran que el cirujano es un ser innovador.

En este sentido, se tienen que dar las condiciones adecuadas para que este impulso innovador del cirujano pueda difundirse y además resulte atractivo para quien tenga el poder económico.

En su charla, Julio Mayol Martínez, profesor titular de Cirugía destacó que "siendo esta una mesa del hospital como centro de innovación, tiene sentido lo que ha explicado Francisco como centro de innovación, por un lado por la complejidad que manejamos en los hospitales que hace que motive a personas de extraordinario talento a encontrar nuevas soluciones para atender a los problemas que se le presentan diariamente. Los hospitales no son buenos sitios para los pacientes. Cada día intentamos que los pacientes pasen menos tiempo en el hospital. Al final los hospitales van a quedar para cuestiones de extrema complejidad, pero también para una concentración de talento que permita resolver tanta complejidad. Cabe preguntarse en qué innovamos en los hospitales. Como mi punto de partida es que el hospital es conocimiento y talento que intenta resolver problemas complejos, la respuesta es que se puede innovar en todo". Añadió que un gran reto es disminuir la complejidad aunque lo que se está tratando sea muy complejo. Se debe llegar a una estrategia deliberada conociendo el resultado que se quiere obtener y donde se quiere llegar.

"Queremos innovar en salud mental y la pregunta podría ser: ¿y por qué hacerlo desde el hospital? La respuesta sería, porque tenemos datos, porque estamos muy cercanos a un gran problema como es la depresión. Aprovecho para decir que es la segunda causa de años de vida vividos con discapacidad en el mundo. La primera es el dolor lumbar y la tercera dolor de cuello. Continuando con la respuesta hay que decir que tenemos personas muy cualificadas y también tenemos aliados como Fujitsu y hay una gran oportunidad de mejora".

Por su parte, **Tomás Gómez Cia,** de Digitálica Salud S.L. Hospitales Universitarios Virgen de la Macarena y Virgen del Rocío, habló de la experiencia con el Hospital Virgen del Rocío, con un grupo de innovación tecnológica que es en el que trabaja y con el emprendimiento.
"Nosotros somos un grupo multidisciplinar que se constituyó en el 2005. Empezamos siendo dos personas y ahora somos dieciocho con perfiles muy diferentes. Lo que fundamentalmente hacemos es investigación en informática sanitaria avanzada. Una parte tiene que ver con la planificación quirúrgica y el uso de las herramientas disponibles y también informática sanitaria avanzada en el área de imagen. Fruto de nuestro proyecto en el 2005 surge una financiación de la Consejería de Salud para un proyecto que utiliza la imagen radiológica para la reconstrucción tridimensional en un entorno que nos permite utilizar las herramientas del quirófano. Debe haber una planificación estratégica para que estas cosas tengan lugar. Ocurre en nuestro hospital porque se dan una serie de circunstancias que tienen que ver con el plan estratégico de lo que es la I+D+i en nuestro centro. Tenemos algunas debilidades. Por ejemplo y es que los presupuestos dedicados a I+D+i en los últimos 5 años han caído drásticamente. Sin embargo no hemos disminuido el número de proyectos. Tenemos más que nunca.
Actualmente hay oportunidades de financiación en el Horizonte 2020, pero también a nivel de nuestro país y de nuestra región. Hay que mencionar los mecanismos de compra pública innovadora para cubrir las necesidades de I+D+i de nuestros propios sistemas sanitarios. Además no hay que olvidar que todo ello puede enmarcarse dentro de las redes de investigación cooperativa promovidas, por ejemplo, por el Instituto de Salud Carlos III.
Para acabar creo que hay que dar algunos pasos y a distintos niveles. Lo que ocurre es que afortunadamente los propios sanitarios que trabajan en nuestro sistema de salud son muchos de ellos innovadores de por sí. Comparto lo que presentaban mis compañeros. La visión no debe ser nunca desde el yo, sino desde nosotros, tiene que ser desde el grupo y no se puede hacer si no existen equipos".

QUINTA SESIÓN



Estuvo dedicada a los "Proyectos Innovadores". **Elvira Muslera Canclini,** coordinadora del Servicio de Coordinación Asistencial y de Cuidados del Servicio de Salud del Principado de Asturias, fue la moderadora.
José Luis Sevillano Ramos, Director de la Escue-

la Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla centró su intervención en temas académicos y docentes. "Me quiero centrar en una nueva titulación que impartimos en el Centro de Ingeniería de la Salud. Todo el mundo conoce los grandes retos ante los que nos encontramos como el envejecimiento, el aumento de enfermedades crónicas y el incremento de los costes. Igualmente todo el mundo sabe que las TIC son importantísimas en este contexto. Desde la universidad se pueden hacer aportaciones muy interesantes desde el punto de vista de investigación y es conveniente decir que también desde el punto del espíritu innovador. Tenemos un nuevo Grado que se imparte conjuntamente entre las universidades de Málaga y Sevilla, en el marco en el Campus de Excelencia Andalucía Tech. Las novedad fundamental es que a diferencia de otros Grados que existen por el resto de España este es un poco más amplio que incluye la ingeniería biomédica pero también la Informática Clínica, la Bioinformática, etc,".
También recordó que, en el 2013, la SEIS concedió una mención honorífica al Campus, por la puesta en marcha del Grado de Ingeniería de salud.

Rafael Coronado Santos, director de colaboraciones Científicas de Siemens Healthcare, habló de Imagen Médica.
Primero explicó lo que se hace en Siemens respecto a la imagen médica. Apoyan los procesos clínicos que van desde el diagnóstico por imagen, la terapia, laboratorio, formación, servicios y en particular ofrecen soluciones vitales para procesos clínicos que van desde el almacenamiento de la información a la lectura, la visualización, etc. "Nuestras soluciones abarcan todo el espectro clínico. Nuestras soluciones se adaptan a nuestros productos y a la realidad de nuestros clientes. El éxito de SIEMENS se basa en la innovación. Nuestra historia de innovación abarca 160 años. Comenzamos en 1896 con el primer tubo de Rayos X hasta el 2015, destacando 3 hitos. En 1999 salió a la luz la primera plataforma de imagen intuitiva. En el 2009 apareció Syngo-via que es una red de imagen multimodalidad de visualización avanzada y en el 2015 apareció una red que pretende conectar a los profesionales con los pacientes y que sustenta el Big Data sanitario".
Habló posteriormente de teamplay que según el ponente es la solución Siemens que sustenta la explotación del big data sanitario. "Es el futuro", afirmó.
"Las funciones que ya permite teamplay son: la gestión de la utilización que permite sacar a la luz información sobre la utilización de escáner, sobre los flujos de trabajo que se están utilizando, sobre las exploraciones que se están haciendo, como el personal adquiere las imágenes y trabaja. Permite comparar la utilización en nuestra relación con hospitales alrededor del mundo o a nivel nacional. Otra funcionalidad es la gestión de la dosis. Genera informes e identifica los eventos extraños que se hayan producido".

Tomás Montalbán Millán, socio director de ASCENDO Consulting-Sanidad&Farma, habló de las tres áreas de tecnología que surgieron el pasado año en Valladolid, como consecuencia de las reuniones organizadas por la SEIS, que tenían como objeto impulsar «Proyectos de Innovación Clínico Tecnológica» en distintas áreas terapéuticas, basados en varios retos clínicos identificados en el ámbito asistencial por los profesionales sanitarios. Las áreas son: Reumatología, Hematología y Cardiología.
La función de Ascendo se resume en: dinamizar los talleres de trabajo en el congreso, redactar el proyecto, búsqueda de fuentes de financiación a los que presentar el proyecto y actuar como oficina técnica.
"Este año hemos hecho varias reuniones y presentaciones con CDTI, ISCIII y POCTEP". Comentó los casos antes citados de Hematología, cuyo objetivo es la creación de un sistema que permita la realización de interconsultas hematológicas entre primaria y especializada de un modo automático. Sobre Cardiología, explicó que actualmente el proyecto sigue en búsqueda activa de clientes potenciales interesados y captación de iniciativa privada por parte del líder del proyecto.
En último lugar, en cuanto al caso de Reumatología señaló que el objetivo es desarrollar una plataforma integral para el control y seguimiento de la atención ambulatoria de pacientes con enfermedades reumáticas crónicas.

Andrés Zabala Ordóñez, TI Manager del Grupo SSG habló sobre una herramienta de transporte sanitario. Se llama Hermes y cuenta con 2000 vehículos y 2000 empleados. Se transportan pacientes que requieren un trato especial. Las personas que manejan estas ambulancias tienen que tener en cuenta muchos parámetros para cumplir con las necesidades de cada paciente. Esta empresa nació hace 8 años.
Abarca lo urgente y lo programado. Es multizona y multilenguaje. Dispone de las herramientas necesarias: hay que conocer los turnos de nuestro personal, qué funciones desempeñan, los vehículos están perfectamente mantenidos, perfecta lectura de los Kms. A los pacientes deben tenerles geolocalizados.
Respecto a los Smartphones, se ha pensado que se necesita un tiempo real y posicionamiento y todo ello se convierte un elemento más de la herramienta.

"Todo el mundo conoce los grandes retos ante los que nos encontramos como el envejecimiento, el aumento de enfermedades crónicas y el incremento de los costes. Igualmente todo el mundo sabe que las TIC son importantísimas en este contexto."



CLAUSURA

Corrió a cargo de Pedro Cortegoso, secretario general del Instituto Carlos III, José Luis Monteagudo y Guillermo Vázquez, coordinador general de la Plataforma.

Guillermo Vázquez hizo mención al éxito que ha tenido la plataforma y cedió la palabra a José Luis Monteagudo para que hiciera un resumen de la misma.

José Luis Monteagudo aprovechó la clausura para hacer algún comentario y sugerencia y comparó los diferentes aspectos que se han ido presentando desde la celebración de la Primera Reunión de la Plataforma.

Pedro Cortegoso agradeció a la SEIS y a las instituciones que han intervenido en la organización de la IV Reunión de la Plataforma Tecnológica. Hizo referencia a las iniciativas del Instituto de Salud Carlos III que más pueden interesar a los asistentes al congreso. Destacó tres áreas: la investigación intramural y prestación de servicios, la financiación de la investigación extramural y las actividades de formación a través de las dos escuelas del Instituto: la ENS y la ENMT.
Como agencia de financiación sostuvo que hay prioridades específicas en las convocatorias anuales que tienen que ver con las TIC, se han incrementado los proyectos y grupos de investigación en este campo, en concreto este año se han aprobado 24 proyectos con un importe total de 1,2 M de euros.
La investigación intramural y prestación de servicios se realiza siempre a través de la Unidad de Telemedicina destacando su plataforma tecnológica. En materia de formación en el ámbito de la salud, las TIC también tienen un peso muy importante. Se ha puesto en marcha el Master en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación, que se organiza de manera conjunta con la SEIS, ya en su segunda edición con un importante incremento en el número de alumnos, también mencionó el Master de Bioinformática que se hace con la colaboración del CNIO.

Acto de entrega de los **Premios Nacionales** de Informática y Salud 2015

EL PASADO 21 DE ENERO LA SEIS CELEBRÓ LA ENTREGA DE LOS PREMIOS NACIONALES 2015, QUE ESTE AÑO ALCANZAN LA VIGÉSIMO PRIMERA EDICIÓN. EL ACTO TUVO LUGAR, COMO TODOS LOS AÑOS, EN EL AULA MAGNA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.



El acto fue presentado por Zaida Sampedro, vicepresidente de Relaciones Institucionales de la SEIS, que mostró especial agradeciendo a José Javier Castrodeza, secretario general de Sanidad y Consumo del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Juan Antonio Vargas Núñez, decano de la Facultad de Medicina de la UAM; Francisco Fernández, director de Diario Médico y Correo Farmacéutico; María José Marzal, directora de Computerworld; Javer Olave Lusarreta, vicepresidente de la Asociación de la Prensa y Jon Darpón Sierra, consejero de Sanidad del País Vasco.

Juan Antonio Vargas Núñez felicitó a la SEIS por su lucha contínua para la utilización de las TIC en la Sanidad. "Como muy bien saben todos, las tecnologías de la Información y las telecomunicaciones son una herramienta imprescindible para la mejora de la asistencia sanitaria, pero todavía hay mucho por desarrollar y estos galardones premian el trabajo realizado por diferentes personas e instituciones".

Luciano Sáez, dio la bienvenida a todos los presentes y agradeció al Decano su hospitalidad. En nombre de la SEIS, agradeció también la presencia de José Javier Castrodeza, María José Marzal, Javier Olave y Francisco Fernández, así como al resto de autoridades, directivos, representantes de asociaciones profesionales, científicas y de la industria, profesionales del sistema sanitario y tecnológico y compañeros socios de la SEIS.
Planteó que es muy importante que en sus di-

ferentes ámbitos profesionales apoyen e impulsen una renovación de los procedimientos sanitarios. Las TIC son el instrumento que permite esta renovación del sistema de salud y son la plataforma para aplicar medidas que, garantizando la sostenibilidad del sistema, mejoren a su vez el acceso, la equidad, la seguridad, la continuidad y la calidad de los servicios sanitarios y sociosanitarios.
Recordó que la convocatoria de Premios Nacionales de Informática y Salud se inició en 1994, hace ya 21 años, con la intención de destacar el esfuerzo de las organizaciones y personas que han apostado por la implantación de proyectos TIC para mejorar el sistema sanitario, tanto desde la perspectiva de los profesionales como al servicio de los ciudadanos. Y que hoy, además, tienen un papel indiscutible como elemento base para la innovación del sistema de salud, por la necesidad de ofrecer los servicios sanitarios con la más alta calidad y eficiencia.

José Javier Castrodeza, tras saludar a todas las autoridades, dijo que "la buena salud de las personas es nuestra razón de ser así como el uso de las TIC y de todos los dispositivos inteligentes nos van a ayudar a la toma de decisiones mas correctas. Son herramientas cuyo desarrollo está más que justificado por el incuestionable



valor que aportan. Son muchos los avances que se han producido desde 1977, año en que se creó la Sociedad Española de Informática de la Salud. Sobre todo en el campo de las TIC, son muchos los profesionales los que se han beneficiado del progreso de estas tecnologías para el bien de los pacientes. Todos gozamos hoy de un sistema sanitario más avanzado, resolutivo y cohesionado con un objetivo importante para adaptarse e incluso anticiparse a las necesidades sociosanitarias".
Tras felicitar a todos los premiados las gracias pidió mucho ánimo y energía para seguir trabajando tan bien como hasta ahora.

ENTREGA DE PREMIOS

La moderadora dio lectura al Acta del Jurado:
Constituido el jurado de la vigesimoprimera edición de los Premios Nacionales de Informática y Salud correspondientes al año 2015, formado por los miembros de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Informática de la Salud, decide la concesión de los siguientes premios:

1. *Premio Nacional de Informática y Salud 2015, a la Entidad Pública o Privada que ha destacado en la implantación y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito sanitario.*

Este premio fue para la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, por los diversos proyectos tecnológicos que ha llevado a cabo a lo largo del año 2015, entre los que cabe destacar el desarrollo e implantación final del proyecto GESFARMA que incorpora la Administración Electrónica en toda la gestión relacionada con:

- La solicitud de precios yfinanciación de medicamentos en el SNS por parte de las compañías Farmacéuticas
- El diseño y explotación del sistema de información de Farmacia Hospitalaria
- La implantación del proyecto "Sistema de Información de Fondos – Gestión del Fondo de Garantía Asistencial SIFOS"

Entregó el premio D. Juan Antonio Vargas Núñez, decano de la Facultad de medicina de la UAM y fue recogido por D. Agustín Rivero Cuadrado, director general de Cartera Básica de Ser-







vicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

2. *Premio Nacional de Informática y Salud 2015, a la Organización que ha realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones en el sector sanitario.*

El premio fue para Quirón Salud, por sus servicios no presenciales integrados en un Portal del Paciente (utilizado por más de 100.000 personas) y la implantación de herramientas comunes a todos los centros que han permitido el rediseño del modelo asistencial con nuevos procesos que combinan servicios presenciales y no presenciales.

Desde el portal se pone toda la información clínica a disposición del paciente desde el momento en el que se produce (resultados, informes, imágenes, formularios de seguimiento, avisos, alertas, etc) y es accesible con navegador o app desde un dispositivo móvil. Se han redefinido más de 60 procesos en todas las especialidades de forma común para todos los centros lo que permite la estandarización de los mismos.

Como resultado, es posible enviar o recibir información de seguimiento y monitorización privilegiando la relación con el paciente y permitiendo el acceso al paciente, al médico y a la enfermera de atención primaria o en residencias

Entregó el Premio **D. Francisco Fernández**, Director de Diario Médico y Correo Farmacéutico

Recoge el premio **D. Ángel Blanco Rubio,** Director Corporativo de Organización, ProcesosTIC y Digital de Quiron Salud.

3. *Premio Nacional de Informática y Salud 2015, al profesional que, por su trayectoria y dedicación, ha colaborado especialmente en la implantación de la Informática en el entorno sanitario.*

Resultó premiado el **Dr. Alejandro Pazos Sierra,** catedrático del Área de Ciencias de la Computación e Ingeniería Artificial en la Universidad de A Coruña. Es licenciado en Medicina, máster en Ingeniería del Conocimiento, doctor en Ingeniería Informática (UPM, 1990) y doctor en Medicina.

Ha sido director del SIAIN, vicerrector de la Universidad de A Coruña, director del Departamento TIC de la Universidad de A Coruña,

subdirector y secretario xeral del Plan I+D en la Xunta de Galicia, representante del Consejo General de Ciencia yTecnología y vocal de la Comisión Selección Política Científica así como asesor en diversos programas europeos. Ha publicado 122 artículos, 25 libros y ha dirigido 21tesis doctorales en el área biomédica. También ha sido investigador principal de 77 proyectos I+D y convenios decolaboración con empresas. Posee 18 patentes y registros de software en el ámbito biomédico, 3 de las cuales están en explotación. Es coordinador de la Red Gallega de Investigación del Cáncer Colorrectal y del proyecto CFR-NIH (investigación cáncer colorrectal familiar) y miembro de la plataforma Innopharma.
El premio le fue entregado por D. Luciano Sáez Ayerra, presidente de la SEIS.

4. *Premio Nacional de Informática y Salud 2015, al Trabajo realizado para difundir la implantación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Salud.*

Fue otorgado a la Unidad de Investigación en Telemedicina del Instituto de Salud Carlos III por el proyecto PITES, que ha consolidado desde 2010 una red de nodos de innovación en instituciones sanitarias que han desarrollado proyectos coordinados de atención a la cronicidad, para una gran variedad de patologías y contextos de uso, quehan sido coordinados por el Nodo Central de la Unidad de Telemedicina del ISCIII.
Este Nodo Centralde PITES comprende una plataforma tecnológica, servicios y herramientas TIC para facilitar a gruposde investigación y entes públicos o privados, el desarrollo y evaluación de aplicaciones de telesalud, dándoles acceso a esas infraestructuras digitales avanzadas que de otra forma tendrían que serdiseñadas y construidas exprofeso para cada proyecto.
Además, PITES provee herramientas para lainteroperabilidad, la seguridad y la ayuda a la decisión, así como también un entorno de formación y capacitación de pacientes, familiares y profesionales, incluyendo el uso de las redes sociales para el aprendizaje.
Entregó el Premio Dña. María José Marzal, Directora de ComputerWorld, y fue recogido por Dña. Rosa Cepeda Casares, directora de Relaciones Institucionales, y D. Mario Pascual Carrasco, coordinador de la Plataforma PITES

5. *Premio Nacional de Informática y Salud 2015, a la mejor Aportación presentada en las actividades de la SEIS durante los últimos 12 meses.*

Fue para la Dra. Elena Oliva-Dámaso, del Servicio de Nefrología del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Servicio Canario de la Salud, por el desarrollo en su servicio y junto a sus compañeros del Servicio de Nefrología del Hospital Costa del Sol de Marbella, de NEFROCONSULTOR, una app basada en guías oficiales de práctica clínica.
Esta herramienta pretende facilitar el acceso a la información disponible y apoyar en la toma de decisiones a la hora de valorar un paciente con enfermedad renal por lo que permite conocer la situación del paciente y cómo y cuándo deben ser derivados a nefrólogia, redundando ello en una mejor atención a los pacientes y en la optimización de los recursos disponibles.
Con los parámetros de edad, sexo, creatitina plasmática y albuminuria permite identificar el filtrado glomerular, grado de enfermedad renal crónica y el riesgo relativo para cinco eventos: mortalidad global, mortalidad cardiovascular, fracaso renal tratado con diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal. También incluye recomendaciones dietéticas, para enfermedades crónicas, sobre la medicación y frecuencia de seguimiento de la enfermedad renal. Se ha podido observar que el uso de NEFROCONSULTOR mejora las condiciones en las que los pacientes son remitidos para ser estudiados en el segundo nivel.
El Premio le fue entregado por D. Javier Olave, vicepresidente de la Asociación de la Prensa de Madrid.

6. *Premio Nacional de Informática y Salud 2015 al esfuerzo institucional o personal de investigación o innovación en proyectos para utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en salud:*

Este premio fue para el Osakidetza, por la implantación de una estrategia de movilidad orientada a los profesionales (OsakidetzaMugitzen) que modificará la forma en que los mismos consumen la información y se comunican,apoyán-







dose en la conexión de datos móviles y el uso de Apps.

En concreto, en los contextos de la Seguridad del Paciente y Servicios Socio Sanitarios, Osakidetzadesea facilitar a sus profesionales y a terceros, la utilización de apps que les permitan tratar al pacienteen el punto de atención: a pie de cama en los hospitales, en centros externos (concertados) y en sudomicilio.

Estas herramientas posibilitarán incrementar la seguridad en el trato al paciente, la agilidad y la productividad.

Los mecanismos degestión de dispositivos en movilidad garantizarán las mismas medidas de seguridad física de los datos,tanto en el uso interno en los centros de Osakidetza, como fuera de ellos.

OsakidetzaMugitzen ha supuesto la implantación de nuevas plataformas de ejecución basadas en protocolos ligeros JSON y la definición de un nuevo marco de desarrollo, el diseño de una guía de estilos corporativos, la implantación una solución de gestión de aplicaciones móviles (OsakidetzaStore) y la dotación dedispositivos (tabletas) a los profesionales.

Este premio fue entregado por **D. José Javier Castrodeza Sanz,** Secretario General de Sanidad y Consumo del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Y fue recogido por **D. Jon Exteberria Cruz**, director gerente de Osakidetza, **Dña. Susana Iglesias Tamayo,** jefe de Servicio de Desarrollo y Mantenimiento de aplicaciones de Osakidetza y **Dña. Inmaculada Moro Casuso**, adjunta de Enfermería del Área de Hospitalización de la OSI Barrualde-Galdakao de Osakidetza.

Todos los premiados, una vez recogido su premio, pronunciaron unas palabras de agradecimiento a la SEIS.

CONCIERTO Y VINO ESPAÑOL

Terminada la entrega de premios se celebró, como viene siendo ya una tradición, un concierto de homenaje a los premeidos, en esta ocasión de violonchelo y piano. La interpretación recibió el aplauso unánime del público, que, a continuación, pudieron disfrutar de un ambiente distendido en el posterior vino español.



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

En su decimonovena edición, el Congreso de INFORSALUD 2016 ha elegido como lema Atención integral: Las TIC en la coordinación entre los sistemas social y sanitario. En el mismo se pretende poner especial atención en cómo integrar la información sanitaria y social del ciudadano y la corresponsabilidad del mismo en su salud a fin de afrontar las demandas actuales de mejora de la atención y de eficiencia derivadas de la evolución demográfica.

INFORSALUD 2016 ofrece una oportunidad única para que profesionales sanitarios, tecnólogos, investigadores, gestores, industria, administración pública y organizaciones sanitarias y sociales públicas y privadas puedan exponer y compartir sus demandas y necesidades, así como debatir sobre la forma de como avanzar en la mejora de la calidad y la continuidad en los cuidados de la población usando el potencial de las TIC para implementar los conceptos de atención integral. A este fin el Programa del Congreso incluye mesas redondas y sesiones de debate con ponentes invitados relevantes implicados en el diseño y provisión de los nuevos modelos de atención integral social y sanitaria. Además se considera imprescindible recoger la experiencia de los investigadores y profesionales que se desea facilitar con sesiones reservadas a su participación en forma de comunicaciones orales o en forma de pósteres y la presentación de proyectos innovadores.

Martes, 8 de marzo de 2016

15.30 - 16.30	Recogida de Documentación		
16.30 - 17.00	Inauguración Oficial		
17.30 - 18.30	Sesión Apertura Autoridades Sanitarias		
18.30 - 19.00	Visita Área de Exposiciones		
18.30 - 20.00	Sesión Apertura Industria - Agentes		

Miércoles, 9 de marzo de 2016

	SALA 1	SALA 2	SALA 3
09.30 - 11.00	Mesa Redonda 1 "Las TIC en coordinación entre los sistemas social y sanitario"	Comunicaciones 1	Soluciones Tecnológicas 1
11.00 - 11.30	Café y visita área de exposiciones		
11.30 - 13.00	Mesa Redonda 2 "Salud y movilidad"	Comunicaciones 2	Soluciones Tecnológicas 2
13.00 - 14.30	Mesa Redonda 3 "Integración de datos sociales"	Comunicaciones 3	Soluciones Tecnológicas 3
16.00 - 17.30	Mesa Redonda 4 "La gobernanza entre el sector social y sanitario"	Comunicaciones 4	Soluciones Tecnológicas 4
17.30 - 18.00	Visita Área de Exposiciones		
18.00 - 19.30	Sesión Debate 1 "¿Acceso o integración de los datos sanitarios y sociales?"		

Jueves, 10 de marzo de 2016

	SALA 1	SALA 2
09.30 - 11.00	Mesa Redonda 5 "Innovación y Salud"	Comunicaciones 5
11.00 - 11.30	Café y visita Área de Exposiciones	
11.30 - 13.30	Sesión Debate 2 "¿La atención integrada es un modelo de eficiencia o necesario?"	Soluciones Tecnológicas 5
13.30 - 14.30	Cierre de Autoridades	
16.00 - 18.00	Sesión de Proyectos Innovadores 1	Sesión de Proyectos Innovadores 2
18.00	Clausura	

Organiza

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Con la colaboración de:

red.es

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

AGFA HealthCare · Atos · EMC² · FUJITSU · gmv · indra · Informática El Corte Inglés · intel · InterSystems · SIEMENS · T-Systems

Os esperamos a todos en Infos@lud 2016 y como ya es tradición en todos nuestros encuentros, ofrecemos la posibilidad de asistir, mediante la concesión de becas, tanto a estudiantes universitarios de las disciplinas relacionadas, como a becarios de investigación de proyectos afines y a socios de la SEIS.

Secretaría Técnica: CEFIC, s.l.
Enrique Larreta,5 - bajo Izda. 28036 MADRID
e-mail: secretaria.tecnica@cefic.es
Tel.: 913889478

Más Información
www.seis.es

FORO DE
TELEMEDICINA

Coordina: **Óscar Moreno**

Directrices ISO para la planificación de la calidad en servicios de telesalud

La telesalud es el uso de tecnologías de información y comunicaciones para ofrecer asistencia sanitaria y transmitir información de salud tanto a largas distancias como a cortas. Es una forma de prestación de asistencia que amplía el alcance de la misma, reduce la necesidad de asistencia del receptor que recibe los cuidados o de los traslados y la movilidad del mismo, sirve de ayuda en la prestación de servicios de salud, del cuidado preventivo, del auto-cuidado individual y también puede aumentar la eficiencia de la asistencia.

Actualmente la telemedicina es vista como la prestación de un subconjunto de una serie más amplia de servicios de telesalud. La telesalud también incluye aplicaciones de las TIC que soportan un conjunto más amplio de actividades que incluyen el uso educativo y administrativo.

En enero de 2015, el Comité de Informática de la Salud ISO / TC 215 publicó la especificación técnica ISO / TS 13131 - Informática de la Salud - Servicios de Telesalud - Directrices para la planificación de la calidad. Esta especificación técnica ofrece consejos y recomendaciones sobre cómo desarrollar objetivos y directrices de calidad para los servicios de telesalud, utilizando un proceso de gestión de riesgos. Éstas serán útiles para cualquier persona que quiera crear un servicio de telesalud y para proporcionar una oportunidad de revisar aquellos servicios existentes. Se consideran los siguientes requisitos clave en el desarrollo de los objetivos y directrices de calidad para los servicios de telesalud:

- La gestión de los procesos de calidad de telesalud por parte de la organización sanitaria.
- La gestión de los recursos económicos que financian los servicios de telesalud.
- Los procesos relacionados con las personas, tales como la planificación del personal, la planificación de la asistencia sanitaria, las necesidades del consumidor, así como las responsabilidades asociadas.
- La provisión de recursos en infraestructuras e instalaciones para los servicios de telesalud, incluyendo el entorno físico, el equipamiento y los dispositivos.
- La gestión de los recursos de información y tecnología utilizados en los servicios de telesalud, incluyendo la gestión de las aplicaciones y de las comunicaciones.

El uso de la ISO / TS 13131 puede favorecer la gestión de calidad de los procesos de telesalud para ayudar a las organizaciones a mejorar la calidad y la sostenibilidad de sus servicios de telesalud. La especificación técnica:

- proporciona un proceso para encontrar criterios de calidad;
- proporciona ejemplos de criterios de calidad;
- se debe aplicar a cada escenario de asistencia sanitaria para obtener criterios de calidad específicos de ese ámbito;
- ayuda a la evaluación de la salud y la seguridad de un servicio de telesalud.

La norma está compuesta de varios capítulos, cada uno de ellos dedicados a un tema concreto. La conforman los siguientes: Calidad y gestión del riesgo, Gestión de la calidad de los servicios de telesalud, Gestión financiera, Planificación de los servicios, Planificación del personal, Planificación de la asistencia sanitaria, Responsabilidades, Gestión de las instalaciones, Gestión de la Tecnología y la Gestión de la información.

Más información:
ISO - https://www.iso.org/ (http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=53052). Un artículo (La aplicación de directrices internacionales para los servicios de salud) y un caso de estudio que ilustra cómo se pueden aplicar estas directrices están disponibles en: http://edevelopment.net.au/edevel/?page_id=26

FORO DE
INTEROPERABILIDAD

Coordina: **Adolfo Muñoz**

Anonimización de información clínica normalizada

Gracias a las nuevas tecnologías de minería de datos, el uso secundario de la información clínica se está convirtiendo en una importante fuente de conocimiento. Repositorios de información heterogénea, que recojan datos provenientes de múltiples fuentes, parecen una herramienta fundamental para el avance de dicho conocimiento y, para que sean eficientes, los sistemas en los que se origine la información deben ser capaces de interoperar con el repositorio y volcar en él información normalizada. Además, es muy conveniente, incluso necesario desde el punto de vista legal, que esta información esté anonimizada -o pseudonimizada, como veremos a continuación- para garantizar la privacidad de los pacientes.

Según la norma ISO/TS 25237 "Health informatics – Pseudonymization", mientras que la anonimización elimina las asociaciones entre los datos y las entidades a los que se refieren, la pseudonimización, además, añade nuevas asociaciones entre los datos y uno o más pseudónimos. El uso de los pseudónimos resuelve problemas como la en ocasiones necesaria rei-dentificación de las personas (siempre con las medidas de seguridad requeridas para preservar la privacidad) o el mantenimiento de la coherencia de los datos si la información relativa a una misma entidad proviene de diferentes organizaciones/sistemas o se obtiene en distintos momentos temporales.

Para preservar la privacidad de los datos no es suficiente eliminar -o sustituir- los identificadores. Hay una serie de datos (los llamados cuasi-identificadores) que pueden permitir la re-identificación de una persona. El problema surge cuando los datos son necesarios para llevar a cabo la investigación deseada, por lo que no pueden ser eliminados totalmente.

Para atajar este problema existen varios modelos basados en el agrupamiento de dichos datos (clustering) que calculan la el riesgo de re-identificación y lo minimizan. Estos modelos clasifican los atributos de los registros en claves: identifican a una persona por lo que son eliminados del registro (nombre, DNI, teléfono); cuasi-identificadores: por si mismos no identifican a una persona pero uniendo varios puede aumentar la probabilidad por lo que, al ser necesarios en ocasiones para la investigación, estos métodos los eliminan, los mantienen o los generalizan (fecha de nacimiento, sexo, dirección); y sensibles: es la información más sensible pero al ser de gran utilidad en los registros anonimizados estos atributos suelen ser mantenidos (diagnóstico). Los principales modelos utilizados son:

k-anonimity. La k-anonimity define 'k' como el tamaño mínimo de las clases de equivalencia que forman los atributos y se basa en el estudio de los cuasi-identificadores: para cualquier registro, siempre existen al menos otros 'k'-1 registros con idénticos valores de estos. Con lo que la probabilidad de re-identificar a una entidad es 1/k. Por lo tanto, para minimizar el riesgo de re-identificación, se debe garantizar un valor mínimo de 'k' y ello se consigue generalizando los cuasi-identificadores con lo que se aumenta el tamaño de las clases de equivalencia disminuyendo el valor de 'k'. La k-anonimity protege frente a ataques de descubrimiento de identidad, pero no de descubrimiento de atributos sensibles.

l-diversity. Este modelo proporciona protección frente al descubrimiento de atributos sensibles la proporciona, midiendo su variedad dentro de cada clase de equivalencia. Para ello define 'l' como el menor número de valores distintos de un atributo sensible dentro de cualquier clase de equivalencia. l-diversity no tiene en cuenta la distribución de los valores sensibles dentro de cada clase, por lo que si un gran porcentaje de registros contiene el atributo (aunque el número total sea bajo) aumenta el riesgo.

t-closeness. Sí tiene en cuenta la distribución de los valores sensibles midiendo la similitud entre la distribución de los atributos sensibles en cada clase de equivalencia y la distribución global en todos los registros; establece que la distancia entre la distribución de un atributo globalmente y en cualquiera de las clases de equivalencia debe mantenerse por debajo de un cierto valor 't'.

FORO DE
GOBERNANZA

Coordina: **Martín Begoña**

Objetivos del **Gobierno TI**

Con este artículo se inicia una serie en la que se pretende repasar la Gobernanza de las TIC. En una etapa en la que la "Transformación digital de los negocios" configura a las TIC como un recurso estratégico clave, se plantea como una necesidad hablar de su gestión. En esta primera entrega vamos a revisar el Gobierno TI, qué es y sus objetivos.

Encontramos diferentes definiciones de Gobierno TI. En la Wikipeda se define Gobernanza de TI como "el alineamiento de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TI) con la estrategia de negocio". Gartner Group define Gobierno TI como "los procesos que aseguran el uso eficiente y efectivo de las TI para capacitar a una organización a conseguir sus objetivos". El IT Governance Institute, creado por ISACA (Information Systems Audit and Control Association) en 1998, establece el "Gobierno TI, como un marco para el liderazgo, definición de estructuras organizativas, procesos de negocio, estándares y cumplimiento de estos estándares, que asegura que la organización de TI ayuda y capacita el cumplimiento de sus estrategias y sus objetivos".

Todas las definiciones coinciden en que el Gobierno TI, debe gestionar los procesos TI para su alineamiento con el negocio y para soportar el cumplimiento de su estrategia y objetivos.

En este contexto, el Gobierno TI debe tener orientados sus objetivos en dos ejes complementarios. En primer lugar en el ámbito operativo, como servicio garante de la información, su accesibilidad, su disponibilidad, su fiabilidad y la seguridad, siempre con la máxima eficiencia, tanto en los servicios que presta como en los procesos a los que da soporte. Además de ofrecer eficacia y eficiencia, el Gobierno TI debe aportar valor, como impulsor de la innovación y motor de transformación del negocio a través de la tecnología. El CIO debe alinear el Gobierno TI con el negocio, para responder a las necesidades del presente y además garantizar el futuro; así como su evolución, propiciada por la aportación de las TI.

> ***"Presente y futuro, negocio actual y nuevos negocios, con modelos de negocio actúales o con nuevos modelos, son los ejes clave sobre los que deben pivotar la estrategia y los objetivos del Gobierno TI"***

Presente y futuro, negocio actual y nuevos negocios, con modelos de negocio actúales o con nuevos modelos, son los ejes clave sobre los que deben pivotar la estrategia y los objetivos del Gobierno TI.

El Gobierno TI se conforma con los componentes siguientes: la estrategia, que establece los objetivos y las líneas de actuación; los procesos, que soportan los servicios TI, la organización, que proporciona los servicios, la tecnología (arquitectura, infraestructuras y sistemas de información), es decir la gestión de los recursos, de los riesgos, etc.. , así como sistemas de medición y seguimiento.

En 1996 se publicó la primera versión de COBIT (Control Objectives for Information and related Technology), que se presenta como un framework, o una guía de mejores prácticas, Mantenido por ISACA, ha evolucionado, y está actualmente en su versión 5. COBIT se establece como un marco de referencia para la Gobernanza TI. En próximos artículos conoceremos COBIT y seguiremos hablando de la Gobernanza TI.

FORO DE
PROTECCIÓN DE DATOS

Coordina: **Emilio Aced**

Acuerdo sobre el nuevo **Reglamento General de Protección de Datos**

La Comisión Europea, el Parlamento Europeo y el Consejo culminaron, el pasado 15 de diciembre de 2015, el proceso de "trílogos" (diálogos entre las tres instituciones europeas) con un acuerdo político sobre la nueva normativa de protección de datos que dotará de un marco jurídico único en esta materia a todos los Estados miembros de la Unión Europea.

En los próximos meses el Parlamento y el Consejo procederán a cumplimentar los trámites necesarios para la aprobación formal del texto que se prevé será publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) en la primavera de este año.

La gran novedad respecto de la vigente Directiva 95/46/CE es que al tratarse de un reglamento sus previsiones gozan de aplicación directa en todos los Estados miembros, no siendo necesaria su transposición al derecho nacional de cada país. Este hecho mejorará en gran medida la armonización de la regulación de protección de datos en toda la Unión así como la aplicación de la misma por parte de las autoridades de protección de datos ya que la norma prevé poderes y competencias similares para todas ellas además de establecer mecanismos de consistencia para impulsar esta aplicación homogénea del mismo.

En relación con los tratamientos de datos de salud, el Reglamento, como no podía se de otra manera, mantiene la consideración de los mismos como datos especialmente protegidos pero, además, incluye explícitamente dentro de esta categoría de datos sensibles los datos genéticos y los datos biométricos, reforzando las garantías en el tratamiento de los mismos.

Las causas legitimadoras para la recogida y el tratamiento de datos de salud continúan siendo, básicamente, las que aparecen en nuestra legislación nacional: consentimiento, el que una ley lo prevea o autorice y el que sean necesarios para prestar asistencia sanitaria o para gestionar servicios sanitarios.

Un aspecto muy importante del Reglamento es la regulación del tratamiento de datos personales con la finalidad de investigación científica. En este sentido, se prevé que los datos sensibles y, en particular, los datos relativos a la salud, se pueden tratar con esta finalidad siempre y cuando dicho tratamiento sea proporcional para el objetivo perseguido; se respete el contenido esencial del derecho fundamental a la protección de datos personales y se adopten medidas específicas y adecuadas para garantizar los derechos e intereses de los afectados.

En concreto, el Reglamento indica que deberán adoptarse medidas técnicas y organizativas para garantizar el respeto al principio de minimización de datos personales incluyendo, por ejemplo, la pseudonimizacion de los datos personales que se utilicen en la investigación científica si es posible llevarla a cabo de esta manera.

Además, se indica que siempre que la investigación pueda llevarse a cabo con datos completamente anonimizados, esto es, que hagan imposible (o posible solo a costa de esfuerzos desproporcionados) la reidentificación de las personas participantes en la investigación, la misma deberá llevarse a cabo de esta manera.

Igualmente, el nuevo marco legal dispone que no se considerará incompatible, con los fines primarios que motivaron su recogida, el tratamiento de datos de salud para fines de investigación científica, siempre y cuando se cumpla con las condiciones que brevemente se acaban de mencionar.

Un aspecto muy importante es que el Reglamento General de Protección de Datos entrará en vigor el día de su publicación en el DOUE pero no será aplicable hasta dos años después de dicha fecha. Esto significa que todos los responsables de tratamientos de datos personales afectados por el mismo tendrán este periodo de tiempo para adaptarse a sus previsiones que no serán efectivas hasta ese momento.

INFORMÁTICA **MÉDICA**

Coordina: **José Sacristán**



TEDCUBE: EL NUEVO SISTEMA DE TEDCAS PARA HACER MEDICINA CON LA VOZ

El Hospital de La Paz se ha distinguido siempre por ser un referente a nivel nacional e internacional en investigación. Dentro de la Paz hay muchos profesionales con inquietudes, pero pocos hay al nivel del Dr. Gutierrez Larraya. Este especialista en pediatría con formación en cardiología Infantil no dudó ni un momento al ver el sistema de TedCas en el beneficio que para él tendría el controlar su sala híbrida de Siemens mediante voz y gestos.

TedCube de TedCas permite un control mediante voz y/o gestos de cualquier sistema sin tener que instalar ningún software. Esa es la clave, basta con conectar nuestro equipo a un puerto standard del sistema que se quiera controlar y automáticamente se obtiene el control del mismo mediante gestos/voz.

Esto evita tener que realizar cualquier tipo de modificación en los quirófanos, al ser un equipo compatible con los ya existentes. Además, es el único dispositivo de esta clase en todo el mundo compatible con sensores de última generación que se adaptan a las particularidades de cualquier quirófano y especialidad. Por último, pero no menos importante, el sistema permite el control simultáneo de varios equipos. Simplemente "hablas" con TedCube para decirle qué equipo quieres controlar en cada momento.

Así pues, con la colaboración de Siemens España, TedCas convirtió al Dr. Gutierrez Larraya en el primer doctor del mundo en controlar una híbrida mediante gestos y voz. Desde el mes pasado, es capaz de controlar 5 ordenadores de esta sala de forma simultánea. Tan sólo necesita decir qué ordenador desea controlar y la función que quiere realizar.

Por ejemplo, si para realizar un zoom en una imagen 3D antes necesitaba pedirle a otra persona que le seleccionara la imagen y la ampliara y moviera hasta el punto que el facultativo quería observar, actualmente el facultativo es totalmente autónomo. Ahora, simplemente habla con TedCube diciendo: "selecciona modo 3D, amplia imagen" y un pequeño movimiento de la mano deja la imagen en el sitio que quiere. En cuestión de segundos y sin moverse del lado del paciente ni perder la concentración es capaz de acceder a la información que necesita.

Esta utilidad es aún mayor si cabe en casos de urgencias dónde no dispone de todo el personal deseado. Y no acaba ahí: el médico ahora puede rellenar sus checklist simplemente "hablando" con la TedCube.

TedCas es una empresa acelerada por Telefónica Open Future y actualmente se encuentra en proceso de expasión.

http://cincodias.com/cincodias/2015/09/29/tecnologia/1443539359_922384.html

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES RETOS TECNOLÓGICOS EN SALUD DEL 2016?

El instituto ECRI ha hecho público el último informe "Top 10 Hospital C-Suite Watch List 2016" en el que enumera las 10 tecnologías sanitarias que pueden revolucionar el mundo de la medicina este año. En la primera posición de la lista de retos tecnológicos para 2016 se encuentra el desarrollo de unidades de ictus móviles. Probadas con éxito en Houston y Cleveland (Estados Unidos), se prevé su extensión a otras ciudades y países en un corto espacio de tiempo.

En segundo lugar, se encuentra la ciberseguridad, que se ha convertido en una prioridad para la industria tras la alerta emitida en 2015 por la Agencia Americana del Medicamento como consecuencia del "hackeo" de una bomba de infusión, y la creciente preocupación por la posibilidad de que dispositivos médicos sean "pirateados" y sus datos hechos públicos.

Entre otras innovaciones tecnológicas que señala el informe podemos encontrar aspectos como el del esperado crecimiento de las "app" y los "wearables" orientados al control de la salud. En este

sentido, los autores del informe hacen hincapié en la rápida adaptación de esta tecnología a la vida diaria de los usuarios y defienden las enormes posibilidades que ofrecen para los pacientes que sufren alzhéimer, diabetes, epilepsia, enfermedades del corazón y úlceras de presión.
Este año los desinfectantes de luz ultravioleta con LED se han colado en el quinto lugar, mientras que la maquinaria de cirugía robótica lo ha hecho en el séptimo. Ambas mejoran la seguridad y calidad asistencial en el quirófano y permiten reducir el riesgo fallecimientos por bacterias responsables de 100.000 muertes al año y de unos costes superiores a los 30.000 millones de dólares en Estados Unidos.
La lista de Top 10 la completan los nuevos marcapasos (un 10% más pequeños que los convencionales, libres de plomo y más seguros ante posibles "pirateos" informáticos), los medicamentos cardiovasculares de última generación, la nueva maquinaria de tomografía computarizada, los hidrogeles bioabsorbibles, que neutralizan la toxicidad de algunos tratamientos como la quimioterapia, y los sistemas de perfusión para mejorar la recepción de los órganos de donantes.

http://consalud.es/seenews.php?id=23665

ENFERMERÍA

Coordina: **Azucena Santillán**

Gamificación y Serious Games

Carlos Valdespina Aguilar
Enfermero fundador y CEO de SalusPlay& PrescripciónEnfermera.com

La gamificaciónes un término cada vez más escuchado en el entorno sanitario, pero a menudo se desconoce verdaderamente su significado y sus posibles aplicaciones a la educación y salud.
La gamificación es la utilización de mecánicas y dinámicas de juego en entornos no lúdicos con el fin de motivar un comportamiento determinado en el usuario. Para conseguir este comportamiento, se incentiva al jugador a participar e interactuar en alguna actividad de forma individual o través de una comunidad.
Aunque la gamificación puede ser utilizada en cualquier entorno debido a su transversalidad, la educación y la salud son dos de los campos que más se pueden beneficiar.
Respecto a la salud, la aplicación de sistemas de puntuación, objetivos y logros podría mejorar aspectos tales como la adherencia de los pacientes al tratamiento o el desarrollo de hábitos saludables. Actualmente es un campo en pleno desarrollo y son muchas las aplicaciones que están surgiendo del uso de los llamados juegos serios.
En educación, aunque de manera minoritaria, los entornos gamificados se llevan utilizando desde hace años en formación sanitaria. Sin embargo, es más difícil encontrar organizaciones educativas que apuesten por los Serious Games como método de aprendizaje y evaluación de profesionales sanitarios.
Algunas entidades como SalusPlay, han optado por una visión innovadora de la formación online, basando su metodología de aprendizaje en la adquisición de conocimientos mediante Contenidos Multimedia (Texto, Podcast y Vídeos) y en la adquisición de habilidades a través del Serious Game"Organ Helicopter"(https://www.youtube.com/watch?v=rATkEDp9r38). En este juego el alumno tendrá como misión trasladar un órgano desde la primera planta de un hospital hasta el helipuerto, con el fin de que el helicóptero traslade este órgano a otro hospital donde lo espera el paciente receptor.
EsteSerious Game no solo será utilizado por SalusPlay como un recurso de aprendizaje, sino que será utilizado como medio para evaluar las competencias adquiridas por el alumno durante el curso, eliminado de esta manera los poco motivadores exámenes tipo test.
Teniendo en cuenta que una formación online de calidad debe tener como pilar la generación de la suficiente motivación intrínseca en el alumno para que este aprenda,la utilización de Serious Games puede ser un recurso eficaz para conseguir este fin.

SECTOR FARMACIA

Coordina: **Alberto Gómez**

José Manuel Simarro
Examina la estrategia de la AEMPS en el ámbito de tecnologías de la información en los próximos tres años. Es responsable de tecnologías de la Información en la AEMPS. Email: jsimarro@aemps.es.

La AEMPS, tiene un ámbito de competencias regulatorias y científico-técnicas y es responsable de garantizar a la sociedad la calidad, seguridad, eficacia y correcta información de los medicamentos, productos sanitarios, cosméticos y productos de cuidado personal, desde su investigación hasta su utilización, en interés de la protección y promoción de la salud de las personas, de la sanidad animal y el medio ambiente.

La estrategia TIC 2016-2018 es la hoja de ruta de la AEMPS para aprovechar el potencial de las TIC con el objetivo de conseguir mejorar la eficacia en la prestación de sus servicios regulatorios y facilitar información de calidad relevante y accessible de los medicamentos, productos sanitarios y cosméticos a ciudadanos, pacientes y otros agentes interesados.

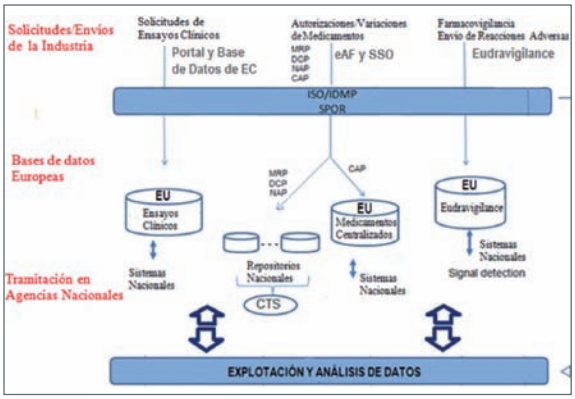
El camino pasa obligatoriamente por adpatar sus Sistemas de Información al nuevo modelo telemático europeo consecuencia del plan estratégico de la red de agencias europeas EMRN (European Medicines Regulatory Network) que trabaja de forma coordinada e integrar las aplicaciones nacionales con el abanico de servicios interoperables previstos en este plan europeo .

Los sistemas nacionales deberán conectarse con los sistemas europeos a través de APIs (Application Program Interfaces) y deberán también conectarse a la base de datos europea de diccionarios maestros ISO/IDMP a través de los servicios SPOR (Substance, Products, Organizations and Referentials). Esta base de datos maestra ISO/IDMP es el nexo de unión de todos los sistemas telemáticos de la EMRN tanto europeos como nacionales, garantiza la interoperabilidad de todas las aplicaciones regulatorias de la EU, residirá en la Agencia Europea y está en elaboración con fecha de entrada en producción fijada para el primer trimestre de 2018.

Los sistemas europeos que se desplegarán en estos tres años, mostrados en la figura, serán los pilares que soportaran la actividad regulatoria de los medicamentos a lo largo de su ciclo de vida y aplican a todas las fases regulatorias del ciclo de vida de un medicamento:

- Fase de Ensayo Clínico. Portal y Base de Datos de EC (Ensayos Clinicos) que soportará el modelo centralizado de envío y tramitación de solicitudes de nuevos ensayos y modificaciones relevantes de ensayos en curso previsto para mediados de 2018.
- Fase de Autorización. Portal SSO (Single Submission Portal) que soportará el modelo centralizado de envío de solicitudes de nuevos medicamentos y variaciones previsto para mediados de 2018. Este proyecto sustituirá al portal CESP (Common European Submission Portal) y a los formularios electrónicos eAF (electronic application form) ambos actualmente en funcionamiento y aplicará a todo tipo de procedimientos – nacional, el recono-

Esquema de aplicaciones informáticas de la EMRN para medicamentos de uso humano





cimiento nacional mutuo, descentralizado y centralizado - para solicitar una nueva autorización de comercialización, una variación o una renovación.

- Fase de Postautorización. Nuevo sistema Eudravigilance que soportará el modelo centralizado de envío de reacciones adversas y su enrutamiento a Agencias Nacionales previsto para mediados de 2017.

Desde un punto de vista de las autoridades nacionales competentes (NCA), el intercambio de información con estas bases de datos centralizadas europeas ser realizará mediante mensajes XML HL7 que contendrán información normalizada ISO IDMP que una vez validada se cargará automáticamente en los sistemas nacionales.

Con todos estos sistemas europeos actualmente en fase de desarrollo toca a las Agencias Nacionales adaptar sus Sistemas Nacionales para hacerlos interoperables así como compatibilizar sus modelos de datos con el estándar ISO IDMP.

Paralelamente la AEMPS tiene como objetivo estratégico para los próximos tres años llegar a ser referente y principal fuente de información de los medicamentos en España, promoviendo la transparencia y la accesibilidad a la información a ciudadanos, profesionales sanitarios, Sistema Nacional de Salud y la sociedad en su conjunto. En este ámbito la AEMPS ya ofrece el Centro de Información en línea de Medicamentos CIMA (http://www.aemps.gob.es/cima) y apps para dispositivos móviles en las plataformas Android e IOS. En todos estos canales ya se pueden consultar actualmente: fiches técnicas, prospectos, alertas y información farmacéutica relevante asociada a los medicamentos autorizados. Se pretende seguir mejorando esta información con las siguientes actuaciones:

- Ampliación progresiva de los campos de información de medicamentos incorporando nueva información farmacéutica generada en el proceso regulatorio (indicaciones, interacciones, contraindicaciones, etc) .
- Publicar servicios que ofrezcan información tanto documental (informes periódicos de seguridad o informes de utilidad terapéutica) como información estructurada (nomenclátor de prescripción) conforme a estándares internacionales y terminologías internacionales (HL7, SNOMED-CT, CIE 9, CIE 10).
- Promocionar servicios interoperables para la comunicación de datos estructurados a los Sistemas de Información de las CCAA y terceras partes interesadas (FT y prospectos seccionados, envío de alertas de seguridad, calidad, desabastecimientos y alertas de productos sanitarios).



Sanidad en Europa: ganar eficiencias con los Data Lake

Javier Sánchez-Escribano
Director Comercial de Administración Pública de EMC España

LOS SISTEMAS SANITARIOS EUROPEOS ESTÁN ATRAVESANDO UN MOMENTO APASIONANTE. POR UN LADO NOS ENCONTRAMOS ANTE UN CONJUNTO DE DESAFÍOS IMPORTANTES, MOTIVADOS POR EL CRECIMIENTO Y EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y EL CORRESPONDIENTE AUMENTO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS. POR OTRO LADO, LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL CAMPO DE LA SANIDAD, DESDE LAS IMÁGENES POR RESONANCIA MAGNÉTICA HASTA LA SECUENCIACIÓN DEL GENOMA Y LA MEDICINA PERSONALIZADA, PROMETEN REVOLUCIONAR LOS TRATAMIENTOS Y MEJORAR LOS RESULTADOS PARA MILLONES DE PERSONAS.

Todo esto llega en un momento en que los recursos son más limitados que nunca. A los proveedores de salud se les pide hacer mucho más con menos; ofrecer los más altos estándares de atención al paciente con recursos cada vez más escasos.

El papel esencial de los datos

Para superar estos desafíos, los proveedores de salud deben considerar sus activos de datos como un medio de mejorar la eficiencia y de impulsar la innovación para garantizar un mejor servicio.

Los datos en el entorno sanitario están creciendo un 48% cada año . Si bien esto ofrece una gran oportunidad para aquellas organizaciones que puedan aprovechar estos datos, esta ingente cantidad presenta un desafío técnico, es decir, cómo recoger y almacenar de forma rentable tal cantidad de datos. Vale la pena hacer un esfuerzo y encontrar la solución a este problema, ya que ofrece una gran oportunidad para transformar y mejorar sustancialmente la asistencia sanitaria.

Los datos fluyen cada vez más entre los diferentes departamentos; los avances en la investigación médica -desde los rayos X a los datos capturados por los sensores de los wearables de pacientes con Alzheimer- están generando una gran cantidad de datos. Todo ello debe ser abordado y analizado con el fin de detectar tendencias y patrones importantes. Esto ayudará a obtener resultados positivos para los pacientes tales como diagnósticos y tratamientos más rápidos y permitirá a los médicos trabajar más de forma más eficiente.

Desbloquear el potencial de Big Data

Así pues, ¿cómo pueden las organizaciones sanitarias superar el dilema del almacenamiento y desbloquear el potencial de Big Data? En primer lugar, las organizaciones sanitarias deben asegurarse que los datos de los pacientes son seguros y que cumplen todas las normativas. Los problemas relacionados con la privacidad de los datos están frenando la innovación en este área. Habría que generar una mayor toma de conciencia y de transparencia entre los profesionales de la salud, las autoridades y los consumidores, con el fin de asegurar que los datos se utilizan de manera responsable. Tener acceso a los datos del paciente ayudará a las organizaciones a ofrecer una atención más rápida y eficaz y, en última instancia, ayudar a salvar vidas.

Los proveedores de salud también tienen que superar la carga de los procesos basados en papel. La industria tiene que avanzar hacia lo digital ya que es la única forma de enfrentarse a los desafíos a los que se enfrentan los sistemas de salud. Aunque ciertamente se está avanzando en toda Euro-

pa con un crecimiento de las inversiones en este campo, todavía hay un largo camino por recorrer.
Por último, las organizaciones de salud deben procurar reemplazar la actual infraestructura fragmentada y limitada que utiliza en sus operaciones, consolidando y virtualizando infraestructuras y scale-out. Dentro de esta transformación es clave la implantación de nubes híbridas bien administradas con lagos de datos dedicados a las analíticas.

Los lagos de datos contribuyen a mejorar la atención al paciente

Un lago de datos o Data Lake incorpora todos los datos en un solo lugar para reducir o eliminar silos en toda la organización, a la vez que recopila datos de fuentes externas de confianza, tales como centros de investigación y bases de datos de salud pública. El Data Lake facilita a los profesionales de la salud la extracción y el análisis de todas las fuentes de datos para mejorar la atención al paciente.
Con estos conocimientos basados en datos, los proveedores de salud pueden seguir avanzando en iniciativas responsables de atención al paciente, creando un nuevo campo en la ciencia de datos para desvelar tendencias, patrones, relaciones, correlaciones y descubrimientos que puedan beneficiar a los pacientes a través de un modelo de atención integrada. Se trata de una visión de futuro de la asistencia sanitaria en Europa capaz de hacer frente a los desafíos de todos los países sin que los costes se disparen.

> ***"Las organizaciones de salud deben procurar reemplazar la actual infraestructura fragmentada y limitada que utiliza en sus operaciones, consolidando y virtualizando infraestructuras y scale-out"***

NOTICIAS DEL SECTOR

Coordina: **Diego Sáez**

El Servicio Gallego de Salud finaliza con éxito la ejecución de los proyectos de innovación H2050 e InnovaSaude. Durante estos 4 años se han licitado 33 contrataciones en la modalidad de compra pública innovadora (CPI), desarrollando nuevas soluciones de mercado para la gestión global de urgencias y emergencias, diagnóstico por imagen en red, hogar digital, bigdata, eficiencia energética, hospitalización inteligente, digitalización, paciente experto, diagnóstico asistido por ordenador, alertas multinivel, trazabilidad o robotización.

El Servicio Gallego de Salud pone en marcha el nuevo hospital público de Vigo Álvaro Cunqueiro. El nuevo edificio y la migración y reorganización de los servicios asistenciales del área de Vigo implicó un reto tecnológico muy importante de cara a la dotación de nuevas infraestructuras TIC que mejorarán los servicios digitales a los profesionales y pacientes. La dotación implicó nuevos sistemas de comunicaciones con 11.000 equipos conectados entre dispositivos electromédicos, de voz ip, ordenadores y gestión inteligente de las infraestructuras, 500 puntos de acceso wifi y 342 TB de almacenamiento como datos mas significativos.

El sistema de seguridad de la información implantado por el Servicio Gallego de Salud ha obtenido la certificación ISO 27001, reconociendo las buenas prácticas en el tratamiento de la información en los sistemas corporativos. De cara a reforzar la seguridad de los sistemas y la capacidad de respuesta de la organización frente a posibles incidentes se ha constituido un Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas (CERT, del inglés Computer Emergency Response Team) especializado en el ámbito sanitario.

El Servicio Gallego de Salud estrena plataforma de procesamiento avanzado de imagen médica y sistema de información para radioterapia. Fruto del contrato de alta tecnología en imagen,

que incluye la renovación y mantenimiento durante 8 años del parque de modalidades de radiodiagnóstico, medicina nuclear y radioterapia de todo el SERGAS y que garantiza la generación directa en formato digital del 100% de los estudios de diagnóstico por imagen, se incorpora un nuevo sistema de procesamiento avanzado de imagen diagnóstica en red, que supone un cambio en el flujo de trabajo de los profesionales de imagen médica, sin dependencia de estaciones físicas dedicadas (solución basada en servidor con licenciamiento ilimitado). En el ámbito de la radioterapia se ha implantado también un nuevo sistema de información, virtualizado con alta disponibilidad, único en Europa.

■ **Osakidetza, Premio Nacional de Informática y Salud 2015** al "Esfuerzo institucional o personal de investigación o innovación en proyectos para la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Salud". El premio fue recogido por el director general de Osakidetza, Jon Etxeberria Cruz en presencia del consejero de Salud del Gobierno Vasco, Jon Darpón Sierra.

■ **Dentro del proyecto Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud (HCDSNS)** cuyo objetivo es garantizar a ciudadanos y profesionales sanitarios el acceso a la documentación clínica más relevante para la atención sanitaria, Osakidetza ha obtenido el pasado 9 de diciembre la certificación del MSSSI para la emisión de información clínica. Esta certificación se une a la ya obtenida en el año 2013 como receptora de información.

■ **Desde el pasado diciembre los Médicos de Familia pueden transferir al Departamento de Política Social de la Diputación Foral de Gipuzkoa** determinados datos que obran en la historia clínica de la persona que solicita una valoración de dependencia o de discapacidad, con el establecimiento de un canal de comunicación entre ambas instituciones.

■ **El 02 de Enero de 2016 y atendiendo a la normativa del Real Decreto que regula el registro de actividad en atención especializada en codificación CIE10** (69/2015), Osakidetza pone en marcha el sistema de codificación CIE10. El proyecto de migración a CIE10 se fundamenta en la implantación de la solución KODIFIKA, herramienta que permite codificar automáticamente los diagnósticos.

■ **El Hospital de Tomelloso realiza desde enero la inscripción telemática de recién nacidos en el Registro Civil,** evitando a los padres que tengan que desplazarse para hacer los trámites. Hasta el momento están realizando las inscripciones todos los hospitales públicos menos los de Toledo, Talavera, Guadalajara, Alcázar, Hellín y Ciudad Real que se encuentra realizando pruebas de conexión.

■ **Conmemoración del 15 aniversario del Programa Ykonos.** El consejero de Sanidad, Jesús Fernández Sanz, asistió al acto conmemorativo del 15 Aniversario del Programa Ykonos de imagen médica digital, que tuvo lugar en el salón de actos del Hospital General La Mancha Centro en Alcázar de San Juan.

■ **Despliegue de PragsisSentiment en el Servicio de Salud de Castilla la Mancha (SESCAM).** El producto desarrollado por Pragsis está siendo implantado en una plataforma Big Data del Servicio de Salud de Castilla la Mancha (SESCAM). La solución PragsisSentiment permitirá al SESCAM mejorar la eficacia del servicio y la atención de los ciudadanos en los canales digitales, evaluar en tiempo real la calidad percibida y prever necesidades futuras.

■ **Proyecto de servicios CPD, infraestructuras y operaciones en El Hospital Universitario de Nuestra Señora de Candelaria en Tenerife.** Se ha realizado un concurso de renovación de infraestructuras TIC en el CPD basado en aspectos del negocio y no características tecnológicas. Se detallan los requerimientos de disponibilidad, seguridad, salvaguarda, escalabilidad y máximo rendimiento para que cualquier licitador propusiera la solución técnica que considerara más apropiada.

■ **El hospital Hillingdon, de NHS Foundation Trust, conecta a 'Coordinate My Care' su sistema de atención de urgencias.** El servicio CMC pertenece al *Royal Marsden NHS Foundation Trust* y está construido sobre InterSystems HealthShare®, plataforma de informática sanitaria que facilita el intercambio de información y la coordinación de la atención. Así, los proveedores de atención son alertados automáticamente de si un paciente dispone de un plan de atención de urgencias y pueden tratarlo en consecuencia. CMC gestiona más de 25.000 planes individuales de atención para pacientes que reciben cuidados de urgencias y/o paliativos en el área metropolitana de Londres.

AGENDA
2016

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

XIX CONGRESO NACIONAL DE INFORMÁTICA DE LA SALUD "INFORSALUD-2016"

Fecha: 8, 9 y 10 marzo

Lugar: Madrid

VI FORO DE INTEROPERABILIDAD

Fecha: 27 y 28 abril

Lugar: Valladolid

XXIII JORNADAS NACIONALES DE INFORMÁTICA SANITARIA EN ANDALUCÍA: INNOVACIÓN Y SALUD 2016

Fecha:15,16 y 17 junio

Lugar: Málaga

VI FORO GOBERNANZA DE LAS TIC

Fecha: 28 y 29 septiembre

Lugar: Santander

XIV FORO DE TELEMEDICINA

Fecha: 15 y 16 noviembre

Lugar: Oviedo

V REUNIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA INNOVACIÓN EN SALUD

Fecha: 16 y 17 noviembre

Lugar: Oviedo


AL SERVICIO DE TU DEMANDA,
SERVICIOS CLOUD ESCALABLES
Nuestras soluciones cloud optimizan tus recursos, asegurando que sólo usas lo que realmente necesitas. Gestionado desde nuestro data center, con sello de calidad T-Systems.
T · · Systems ·