I + S

INFORMATICA Y SALUD

Red Temática de Investigación en Servicios de Salud basados en Telemedicina. 3ª parte de 3

XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

Noticias por sectores

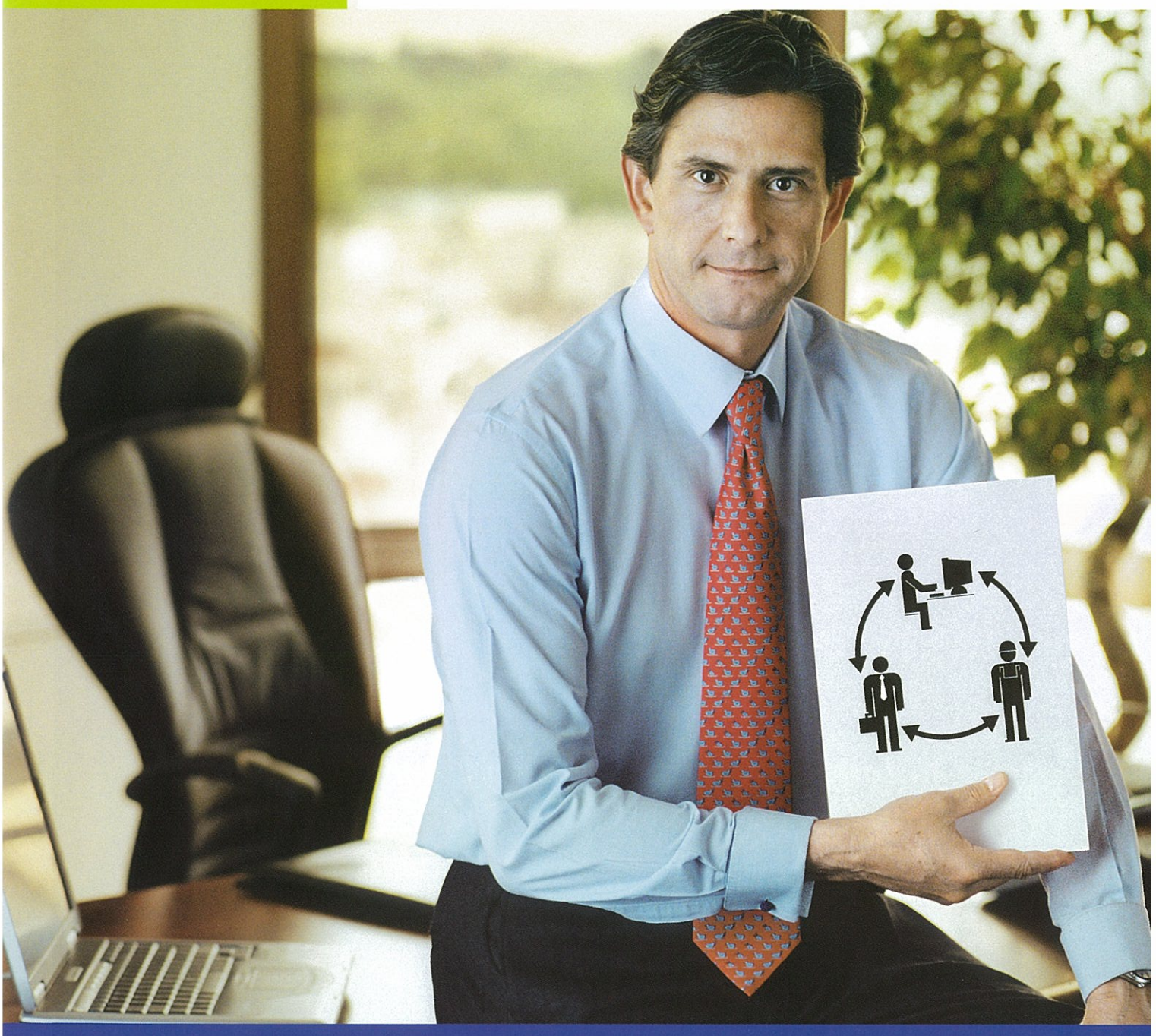
Noticias de foros

"Si el trabajo de cada uno de mis empleados es distinto, sus necesidades Informáticas y de Comunicaciones también deben serlo".

Outsourcing extremo a extremo hasta el Puesto de Trabajo

Grandes Empresas

Tuvimos que resolver de forma personalizada sus necesidades concretas de movilidad, de trabajar desde distintos lugares y manejar dispositivos informáticos diferentes. Y porque no somos expertos en tecnologi hemos confiado en Telefónica Empresas y en su solución Outsourcing extremo a extremo hasta el Puesto de Trabajo. Una solución que estudia el perfil de cada empleado para ofrecerle las herramientas informátic y comunicaciones que realmente necesita, con el nivel de seguridad requerido según su perfil.
Todo bajo una atención personalizada, con la garantía de evolución tecnológica y a un coste optimizado y predecible. Hemos conseguido así, aumentar nuestra productividad y la eficacia de nuestros empleados.



www.telefonica.es/empresas

Telefónica

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Director:
Salvador Arribas

Comité Editorial:
Javier Carnicero,
Luciano Sáez
Miguel Chavarría,
Marcial García Rojo,

Consejo de Redacción:
Alberto Gómez Lafón,
Antonio Poncel Falcó,
Begoña Oralora Ariño,
Carlos García Codina,
Carlos Jiménez Cantos,
Cristina Cuevas Santos,
Fernando Martín Sánchez,
Isabel Aponte Rivarola,
Jaime Nieto Cervera,
José Lagarto Fernández,
José Luis Monteagudo Peña,
Julio Moreno González,
María Rovira Barberá,
Rodrigo García Azurmendi,
José Luis Carrasco de la Peña

Colaborador Técnico:
Diego Sáez Tovar

INFORMACIÓN, PUBLICIDAD, SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN:

CEFIC. C/ Enrique Larreta, 5
Bajo Izda
28036 Madrid
Tlfno: 91 - 388 94 78
Fax: 91 - 388 94 79
e-mail: cefic@cefic.com

Producción Editorial:
Editorial MIC. Campanillas, 26. 24008 León.
Tel. 987 27 27 27 • Fax: 987 27 16 18
E-mail: mic@editorialmic.com
www.editorialmic.com
Editorial MIC
DL: M-12746-1992
ISSN: 1579-8070

Año 2005. Sumario nº 53

Editorial

Especial

Red Temática de Investigación en Servicios de Salud (3ª parte de 3)

- Teleconsulta en Neumología 7
- Visión Informática sobre un Sistema de Tele-Neumología 13
- Aplicación e-Salud para Terapia Antitabaco 17
- Impacto de la Teleoftalmología sobre los Servicios Sanitarios en Canarias 27
- Beneficios de la Hospitalización a Domicilio 33
- Estudio sobre el Modelado de Procesos en Servicios de Salud 39

Entrevista a D. Pedro Capilla 46

Actividades de la SEIS

- Reunión Anual Foro Técnico 48
- Inforfarma 52
- Convocatoria Premios SEIS 56
- XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía 57
- Presentación del VI Informe SEIS 65

Noticias por sectores

- Medicina 69
- Farmacia 73
- Enfermería 80

Foros

- Protección de Datos 83
- II Foro Técnico 84
- Foro de Normalización 85

Originales

- Antoni Gratacós i Bau 87
- Juan Miguel Signes Andreu 90

Noticias de Prensa 92

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

SOCIOS TECNOLÓGICOS

hp invent · SIEMENS · IBM · software AG THE XML COMPANY · Indra · Telefónica · NOVASOFT

COLABORADORES TECNOLÓGICOS

Microsoft · ORACLE

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

Entidades Colaboradoras

- 3M ESPAÑA, S.A.
- AMS/ U C E * LIB
- AGENCIA DE PROTECCIÓN DE DATOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- AGFA-GEVAERT, S.A.
- APLICACIONES SOLUCIONES PROFESIONALES, S.A.
- ASEPEYO
- BEARINGPOINT BUSINESS CONSULTING ESPAÑA, S.L.
- CLÍNICA PUERTA DE HIERRO
- COMITAS COMUNICACIONES, S.A.
- CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS
- CONSELLERÍA DE SANITAT VALENCIANA
- CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA
- DIMENSIÓN INFORMÁTICA, S.L.
- DMR CONSULTING
- EMERGRAF, S.L. CREACIONES GRÁFICAS
- FREMAP
- FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN ANTONIO
- GOBIERNO VASCO
- HEWLETT PACKARD
- HOSPITAL COMARCAL FRANCESC DE BORJA, GANDÍA (VALENCIA)
- HOSPITAL DE LA AXARQUÍA, (VÉLEZ MÁLAGA)
- HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARI D'ELX
- HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑON
- HOSPITAL LLUYS ALCANYS XATIVA
- HOSPITAL PROVINCIAL DE CASTELLÓN
- IBERMÁTICA
- ICX SISTEMAS, S.A.
- INDRA SISTEMAS, S.A.
- INFORMÁTICA EL CORTE INGLÉS
- INSALUD-OVIEDO
- INSTITUTO CATALÁN DE LA SALUD
- INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
- IRE RAYOS X, S.A.
- IZASA. S.A.
- MEDIMEDIA - MEDICOM
- MUTUAL CYCLOPS – CENTRE DOCUMENTACIÓ
- NOVASOFT SERVICIOS INFORMATICOS, S.A.
- OSAKIDETZA/SERVICIO VASCO DE SALUD
- PHILIPS IBERICA, S.A. DIVISIÓN DE SISTEMAS MÉDICOS
- SANILINE, S.A.
- SAVAC CONSULTORES, SL.
- SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
- SERVICIO CANARIO DE SALUD
- SERVEI CATALÁ DE LA SALUT
- SERVICIO GALLEGO DE SALUD
- SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA
- SERVICIO VALENCIANO DE SALUD
- SIEMENS
- SOLUZIONA CONSULTORIA Y TECNOLOGÍA
- SUBDIVISIÓ D'ATENCIÓ PRIMARIA COSTA DE PONENT-TARRAGONA-TORTOSA
- SUN MICROSYSTEMS
- TECCON INGENIEROS, S.L.
- TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A.
- TRANSTOOLS, S.A.
- VIDEOMED – HOSPITAL PROVINCIAL
- XUNTA DE GALICIA. CONSEJERÍA DE SANIDAD

Reunión Anual del Foro Técnico en Informática de la Salud

Una de las necesidades imperiosas, que tiene el sector sanitario, es disponer de personal cualificado que lidere la implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en nuestros Servicios y Centros sanitarios. Esto se pone de relieve en múltiples informes y estudios que se han realizado, tanto por las administraciones sanitarias como por los propios suministradores de tecnologías de la información y comunicaciones.

No es cierto, como algunas veces se ha comentado, que las compañías de servicios y de equipamiento informático promovían en el ambiente directivo sanitario que no era necesario invertir en recursos humanos expertos en esta tecnología. Muy al contrario, son los primeros interesados en que sus soluciones lleguen a funcionar adecuadamente y que existan profesionales que entiendan las dificultades que se producen a la hora de implantar un gran proyecto informático y sean capaces de mediar entre la cultura de la organización sanitaria y la cultura y procedimientos que siguen estas compañías a la hora de realizar un desarrollo o implantación de un producto tecnológico.

Sin embargo, la realidad es que las iniciativas que se van produciendo para regular y proveer de estos profesionales al sistema sanitario son pocas y de corto alcance. Esta situación, salvo algunas excepciones, nunca se ha resuelto como una política estratégica que acompañase a las "estrategias de implantación tecnológica" que casi todas las organizaciones sanitarias han abordado, sobre todo en estos últimos años.

Sorprende que todavía en estos días siga siendo mínima, en muchos casos, la participación de los escasos profesionales existentes en los nuevos planes tecnológicos y, a veces... hasta se enteran por la prensa de grupos de "expertos" que se han constituido para preparar o estudiar temas tecnológicos.

Hace ya un año, nuestra Sociedad creó el Foro Técnico en Informática de la Salud, con la misión de "Contribuir al desarrollo profesional especializado en informática de la salud, promover y difundir la necesidad del apoyo de estos profesionales especializados para la implantación y gestión de las TIC en las organizaciones sanitarias".

El pasado año se realizó la primera reunión del FORO TÉCNICO en Gandía (Valencia), con la asistencia de profesionales técnicos y responsables tecnológicos de prácticamente la totalidad del SNS, acordándose celebrar una reunión anual donde estudiar y debatir temas que apoyen el desarrollo profesional especializado en informática de la salud.

Estos próximos días y con la colaboración del SESCAM, celebramos la reunión anual del Foro Técnico en Informática de la Salud, con la ilusión renovada por el interés que los profesionales técnicos del Sistema Nacional de Salud han puesto en reunirse y consolidar esta iniciativa apoyada desde la Sociedad Española de Informática de la Salud.



Soluciones e Integración XML para el Sector Sanitario

Expertos en HL7: El Estándar XML para el intercambio de información en el Sector Sanitario.

- > Soluciones en Telemedicina.
- > Gestión archivos de Historiales Clínicos.
- > Web Services.
- > Portales Sanitarios.
- > XML Content Integration.
- > Cuadros de Mando.
- > Telecita.
- > Gestión Integrada de Sesiones de Telemedicina.

SOFTWARE AG
THE XML COMPANY

Madrid
C/ Ronda de la Luna, 22
28760 Tres Cantos (Madrid)
Tel.: 91 807 94 00
Fax: 91 807 96 31

Barcelona
Avda. Diagonal, 640
08080 Barcelona
Tel.: 93 495 14 60
Fax: 93 405 90 65

Sevilla
Edificio EXPO, Isla de la Cartuja
C/ Inca Garcilaso, s/n
41092 Sevilla
Tel.: 95 448 84 22
Fax: 95 448 90 10

Las Palmas de Gran Canarias
C/ Venegas, 41
35003 Las Palmas de Gran Canarias
Tel.: 928 38 56 11
Fax: 928 36 59 02

Oviedo
C/ Marqués de Santa Cruz, 9, 1º
33003 Oviedo
Tel.: 985 20 85 40
Fax: 985 20 13 39

www.softwareag.es

Red Temática de Investigación en Servicios de Salud, basados en Telemedicina

"Aplicación de Telemedicina para una Teleconsulta entre Neumología y Atención Primaria"

Corral Peñafiel Jaime, González García Mª Teresa, Pereira Solís Ricardo, Riesco Miranda Juan Antonio, Disdier Vicente Carlos, Masa Jiménez Fernando.
Sección de Neumología.
Complejo Hospitalario de Cáceres. Hospital San Pedro de Alcántara
Avenida Pablo Naranjo s/n 10003 CÁCERES.

RESUMEN

En nuestra área de salud en Cáceres, sufrimos problemas derivados de la dispersión geográfica y de menor infraestructura en comunicaciones que otras áreas. Adicionalmente, aún existen muchas enfermedades respiratorias como la EPOC, que permanecen sin diagnóstico, principalmente por el poco uso o disponibilidad de la espirometría. Debido a esto, pensamos como buena solución, la teleconsulta en neumología acercando la atención médica especializada a pacientes independientemente de su localización.

Método: Implantamos la teleconsulta respiratoria con atención primaria una vez por semana con los siguientes elementos necesarios: escáner de radiografías, historia clínica electrónica usando base de datos Access-SQL vía web creada para tal fin, un espirómetro, dos webcam para videoconferencia y una línea RDSI de 4 canales (128x4 Kbps) conmutados.

Resultados: 274 consultas (201 primeras consultas), edad media 61, coincidencia de diagnósticos entre primaria y neumología del 65%. Los principales diagnósticos fueron: asma (31%), EPOC (29%), síndrome apneas obstructivo del sueño (4%). En un 6.5% no encontramos enfermedad respiratoria en los pacientes derivados desde primaria. Un hallazgo importante es que únicamente en sólo 20 pacientes (10% del total) fueron derivados al Hospital por no poderlos asumir por telemedicina.

Conclusiones: estos sistemas sanitarios basados en telemedicina son aplicables en nuestra área, la teleconsulta en neumología evita desplazamiento de pacientes al hospital en el 90% de los casos pudiendo resolverse en el centro de primaria con el apoyo de la telemedicina. Finalmente la teleconsulta respiratoria con telespirometría aumenta el poder resolutivo y diagnóstico en Atención Primaria.

PALABRAS CLAVE

Telemedicina. Teleconsulta respiratoria. Telespirometría. Telerradiología.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias son el grupo de patologías que mayor morbimortalidad genera en España, tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (1). Su abordaje asistencial supone el 13.5% del total del gasto sanitario.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC),

asma, síndrome de apneas obstructivas del sueño (SAOS) y el cáncer de pulmón son patologías de gran prevalencia. A diferencia de lo sucedido con las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares que, con los programas de control de factores de riesgo (hipertensión, hiperlipidemia y control de la diabetes), se ha sensibilizado a la población general y se ha logrado un descenso progresivo de su incidencia, las enfermedades respiratorias y en concreto la EPOC, aumentarán su incidencia y mortalidad en los próximos años según estimaciones por expertos de la OMS (2). En este sentido y a pesar de las campañas de las diferentes sociedades científicas y administraciones públicas, existe aún un infradiagnóstico de estas enfermedades respiratorias. Según el estudio IBERPOC (3), estudio multicéntrico nacional, la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 69 años se estima en un 9% y de estos pacientes cerca del 80% están aún sin diagnosticar, no sabiendo que tienen esta enfermedad, principalmente por la baja frecuencia en el uso, disponibilidad y calidad de una exploración respiratoria como es la espirometría.

El aumento de la esperanza de vida y de estas patologías crónicas en los últimos años, ha hecho necesaria la aparición de nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios compartidos entre diferentes niveles asistenciales (hospital, atención primaria y hogar) basados en la atención por distintos profesionales, en distintos momentos y distintos espacios de un mismo paciente con el soporte optimizado de los avances tecnológicos.

La telemedicina es en definitiva (4), un soporte tecnológico que utiliza la informática y los sistemas de telecomunicación, en particular internet y las comunicaciones móviles, para ofrecer servicios de atención sanitaria cuando la distancia o la falta de continuidad en la asistencia del paciente, constituyen un factor determinante. Con la eliminación del factor distancia, la telemedicina posibilita (5) una organización sanitaria diferente, garantizando la universalización y equidad del servicio sanitario, facilitando la comunicación entre los distintos niveles asistenciales (atención primaria y atención especializada) y permitiendo la información integrada que se obtiene de los pacientes para facilitar una toma de decisiones consensuada inmediata.

El disponer de una herramienta de comunicación entre distintos niveles asistenciales como es la telemedicina, en este caso en forma de teleconsulta, permitirá controlar mejor a los pacientes respiratorios sin necesidad de derivarlos a las consultas especializadas en el ámbito hospitalario, evitando desplazamientos innecesarios a los (5) principalmente en áreas de salud como la nuestra (Cáceres) donde la dispersión geográfica es uno de nuestros mayores problemas de cobertura sanitaria y además proporcionamos mayor autonomía y poder de resolución al médico de familia en el centro de salud de atención primaria.

En el presente modelo de teleconsulta entre neumología y atención primaria, englobado dentro de las redes temáticas de investigación cooperativa (6) (FIS G03/117 titulado nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios utilizando telemedicina) nos planteamos a priori los siguientes objetivos principales:

1° comprobar si la telemedicina en Neumología puede aplicarse en nuestra área de salud, mejorando la accesibilidad al sistema sanitario.
2° describir las características clínicas de los pacientes atendidos.
3° describir las derivaciones hospitalarias mediante este sistema telemático.
4° describir los diagnósticos de atención primaria y neumología por este método.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio piloto observacional diseñado entre la sección de neumología del Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres y la zona básica de salud de Trujillo (Cáceres) con una población de 20000 habitantes.

Se estableció mediante herramientas de telemedicina, una teleconsulta en Neumología, para pacientes derivados desde atención primaria según criterio del médico de familia. Para la consecución de dicha teleconsulta, englobamos una prueba básica respiratoria como es la espirometría (telespirometría) con el rigor científico y garantía de calidad necesaria para su interpretación a través de videoconferencia en la sección de Neumología, así como la inclusión de un sistema de telerradiología que permitiera la transmisión de la radiografía de tórax entre atención primaria y neumología con la calidad suficiente en resolución de imagen para su valoración. Asimismo se elaboró una plataforma web con historia clínica electrónica estandarizada utilizando base de datos en Access-SQL, ágil y estable que hiciera posible la inclusión de información simultánea por varios usuarios tanto de atención primaria (médico de familia, enfermería) como de atención especializada (neumólogo, técnico especializado en función pulmonar).

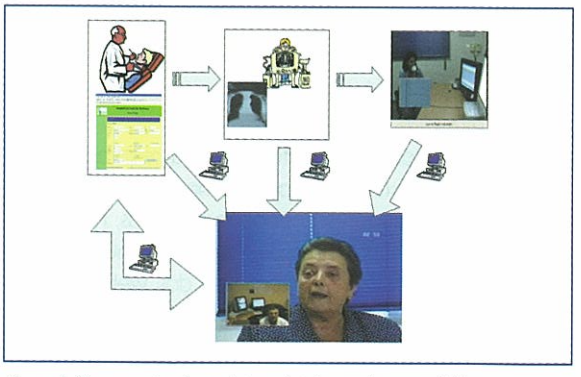
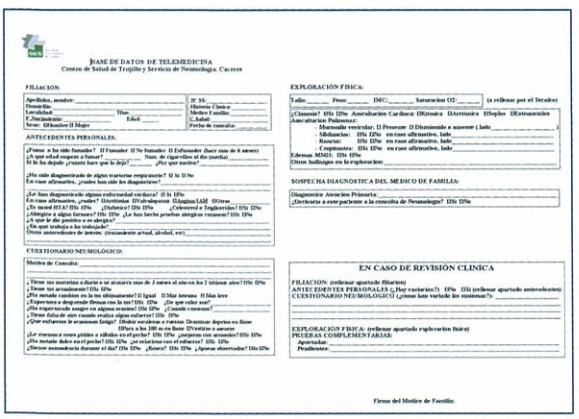


Figura 1. Componentes de un sistema de teleconsulta neumológica

En definitiva, el circuito establecido (fig 1) con este sistema se iniciaba con la consulta del paciente a su médico de familia, que según sospecha clínica y criterios de derivación a Neumología se enviaba previo consentimiento, a

la teleconsulta respiratoria con una anamnesis y exploración física detalladas. Un técnico especializado en función respiratoria incluía los datos proporcionados por el médico de atención primaria en la plataforma web desde el centro de salud, escaneaba y enviaba la radiografía de tórax que el paciente se hacía esa misma mañana y finalmente iniciaba la exploración funcional respiratoria consistente en una espirometría forzada con test broncodilatador. El especialista podía ver en tiempo real los pasos anteriores pero en especial la espirometría, pudiendo detectar fallos en cuanto a calidad y rigor en la consecución de la misma. Asimismo se entrevistaba con el paciente mediante videoconferencia para completar la anamnesis. Una vez valoradas las pruebas remitidas y la historia clínica, explicamos el diagnóstico y tratamiento al paciente en tiempo real y se elabora un informe clínico informatizado, que inmediatamente recibe el paciente en el centro de salud con copia para su médico de familia.

El material empleado para conseguir el método anterior consistía en los siguientes elementos:


BASE DE DATOS DE TELEMEDICINA
Centro de Salud de Trujillo y Servicio de Neumología. Cáceres

FILIACION:

EXPLORACIÓN FISICA:

ANTECEDENTES PERSONALES:

SOSPECHA DIAGNOSTICA DEL MEDICO DE FAMILIA:

CUESTIONARIO NEUMOLOGICO:

EN CASO DE REVISIÓN CLINICA

Figura 2. Formulario de derivación desde atención primaria a la teleconsulta

1º Formulario de derivación a la teleconsulta (fig 2); dicho cuestionario lo cumplimentaba el médico de familia, constatando datos de filiación, antecedentes personales y familiares (con especial énfasis a enfermedades con alta prevalencia, tratamientos realizados, antecedentes respiratorios e historia de tabaquismo), anamnesis dirigida al problema respiratorio actual, signos observados en la exploración física y finalmente impresión diagnóstica del médico de atención primaria.

2º Historia clínica electrónica (Access-SQL) en plataforma web (fig 3); el técnico en función pulmonar introduce los datos del formulario de derivación en dicha base de datos.

3º VMAX Espirómetro (Sensor Medics®): el mismo técnico, enfermero especializado en función pulmonar, realiza una espirometría forzada con test broncodila

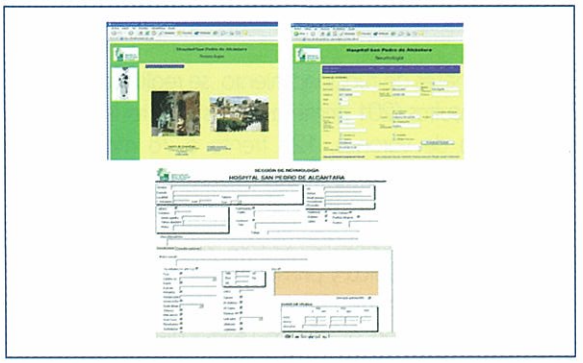

SECCIÓN DE NEUMOLOGÍA
HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA

Figura 3. Formato de historia clínica electrónica vía web

tador utilizando el programa del Vmax Spirometer de Sensor Medics que se encuentra instalado en una Workstation en el Centro de Salud. El neumólogo puede seguir la maniobra online desde el hospital.

4º Software Remote Administrator; con el fin de visualizar online la espirometría a distancia, se instaló Remote administrator. Esta herramienta nos permite monitorizar en nuestra Workstation (servidor) el escritorio de un equipo remoto (cliente) al que se encuentra conectado el espirómetro y desde el que se realiza la prueba.

5º Escáner de Radiografías y Monitor homologado de Clinton-Medical para visualizar radiografías; Las radiografías realizadas al paciente en el mismo centro de Salud previamente se escanean con una resolución de 2K en escala de grises y sistema DICOM y se remiten, utilizando el programa Xscan, al hospital para ser visualizadas por el especialista en un monitor homologado para tal fin con una resolución de 1200 x 1600 pixels.

6º Equipo de videoconferencia; Dos monitores phillips, de 29 pulgadas y dos webcam sony®, son necesarias para establecer la videoconferencia de forma síncrona entre el neumólogo y el paciente y realizar la entrevista clínica, ofreciendo al finalizar la consulta una impresión diagnóstica y tratamiento, así como control evolutivo oportuno reflejado en un informe que se envía vía web para su impresión en el mismo centro de salud.

En la actualidad la actividad en telemedicina neumológica se ha organizado de forma progresiva con el siguiente horario; la consulta telemática con el centro de Salud de Trujillo se estableció en principio un día a la semana en horario matinal con 8 primeras consultas más 2 o 3 revisiones. Otro día de la semana (2 horas) se dedica a teleformación médica continuada (realizada desde el hospital y dirigido a todos los médicos y personal de enfermería del área de salud de Trujillo) y un tercer día, se emplea para la realización de una teleconsulta neumológica específica de deshabituación tabáquica utilizando los mismos elementos que para la teleconsulta neumológica general.

RESULTADOS

Tras 15 meses de funcionamiento, se realizaron un total de 274 consultas (201 primeras visitas y 73 revisiones) con predominio de varones, 123 frente a 78 mujeres, con edad media de 61 años (rango 10-90).

De las 201 primeras visitas se realizaron un total de 128 consultas de alta resolución (64%), con diagnóstico y tratamiento en una única y primera visita.

Existía un predominio de pacientes que tenían o habían tenido contacto con el tabaco (55%) distribuidos en 39 fumadores y 72 exfumadores. El 45% restante (90) era no fumador.

El tiempo medio por cada paciente empleado en primera consulta con la introducción de datos en la plataforma web, escanear radiografías, toma de datos antropométricos, realización de espirometría forzada con test broncodilatador, entrevista por videoconferencia con emisión de informe y recomendaciones terapéuticas, fue de 30 minutos con un rango de 20-45 minutos.

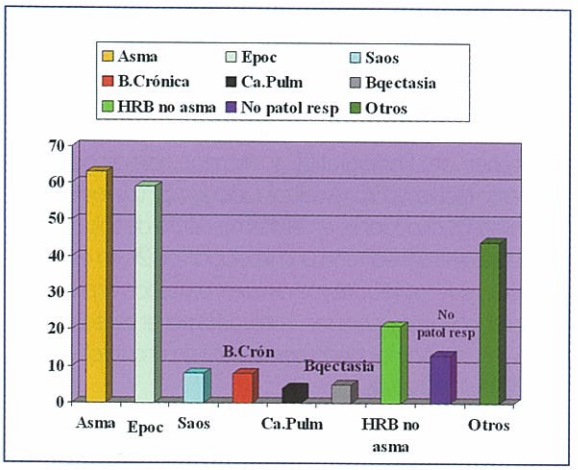


Figura 4: Diagnósticos emitidos por la Teleconsulta Neumológica

Los diagnósticos finales según prevalencia (teniendo en cuenta que en un 11% de los casos había más de un diagnóstico) fueron (fig 4): Asma 63 (31%), EPOC 59 (29%), SAOS 8 (4%), Bronquitis Crónica 8 (4%), Cáncer de pulmón 4 (2%), Bronquiectasias 5 (2.5%), hiperreactividad bronquial no asma 21 (10%), no patología respiratoria 13 (6.5%), otros 44 (22%).

En el 65% de los casos hubo coincidencia en el diagnóstico de sospecha establecido por el médico de familia y el elaborado por neumología, principalmente para las patologías más prevalentes; asma y epoc.

En cuanto a las derivaciones evitadas y aquellas que se enviaron finalmente al hospital por no poder asumirlas en el centro de atención primaria con esta teleconsulta neumológica, los resultados fueron los siguientes:

201 pacientes fueron evaluados en primera consulta

- 181 pacientes se evitaron acudir al hospital (90%)
- 20 pacientes se enviaron finalmente al hospital (10%)

Las características clínicas de los pacientes derivados al hospital fueron las siguientes:

- Enfermedad grave, 13 casos (65%); EPOC grave (7), Sospecha Cáncer pulmón (5), Hemoptisis (1).
- Alteraciones radiológicas tipo infiltrados, 4 casos (20%)
- SAOS, 2 casos (10%)
- Valoración de oxigenoterapia, 1 caso (5%).

DISCUSIÓN

En la actualidad existe una serie de dificultades sociosanitarias en nuestra comunidad autónoma de Extremadura. Por todos es conocida la gran extensión de esta región, así como la dispersión geográfica de la población extremeña ya comentada anteriormente. En ocasiones, la accesibilidad y las infraestructuras en comunicaciones, aún en vías de mejora, distan todavía bastante de lo ideal. Asimismo, la situación de algunos centros de salud respecto al centro hospitalario de referencia es grande. Sanitariamente, todavía existe un infradiagnóstico de enfermedades respiratorias, a pesar de las campañas realizadas en los últimos años por las sociedades científicas y administraciones públicas. En el estudio multicéntrico epidemiológico IBERPOC (3), se analizó la situación de prevalencia e infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (actualmente la cuarta causa de mortalidad en países industrializados), confirmando que cerca del 80% de estos pacientes permanecen aún sin diagnóstico, lo que supone una falsa realidad de la situación de esta enfermedad en España (tan sólo están siendo diagnosticados una quinta parte de estos pacientes). Diversos estudios, (7) (8) (9) (10) referencian también, el poco uso, difusión o rigor científico de una prueba básica respiratoria como es la espirometría en atención primaria, hecho que sería determinante para el establecimiento no solo del diagnóstico de la epoc sino para su detección más precoz, lo que tendría repercusión desde el punto de vista sociosanitario y económico. Si a todo lo anterior, unimos la masificación existente en las consultas médicas, no sólo ya de atención especializada sino de atención primaria, nos parecía razonable plantear un proyecto dirigido por el servicio de neumología, que preste sus servicios, encaminados hacia la consecución de una teleconsulta médica respiratoria de apoyo, y un acercamiento a Atención Primaria, de una prueba esencial para el diagnóstico de enfermedades respiratorias como es la espirometría, con el rigor científico y garantía de calidad necesaria para su interpretación, así como una curva de aprendizaje para el desarrollo de esta técnica funcional respiratoria en el ámbito del primer nivel asistencial, que en realidad es sencilla e incruenta y que a pesar de los diversos estándares de calidad para realizarla, no se ha empleado con la sufi-

ciente frecuencia en atención primaria, donde debe ser un pilar fundamental de exploración para este tipo de pacientes. Si queremos suplir el déficit del poco uso de la espirometría en atención primaria, con su realización en atención especializada, no existiría en España ni probablemente en ningún país de nuestro alrededor, la posibilidad de llevar a cabo con los recursos existentes, tal número de exploraciones derivadas (11).

A la hora de implantar este nuevo sistema de prestación de servicios sanitarios nos encontramos con una serie de problemas. Por un lado, la inexistencia en la actualidad de una consulta telemática con pacientes neumológicos entre atención primaria y atención especializada de forma reglada, en la literatura científica a nivel mundial que sirviera de experiencia o referencia y por otro lado la implicación de nuevos sistemas de telecomunicación vinculados a dar una función asistencial sanitaria. Estos hechos requirieron la cooperación de un equipo interdisciplinar de profesionales (sanitarios, epidemiólogos, ingenieros informáticos, etc) para desarrollar e implantar la teleconsulta neumológica.

Creemos realmente que en el transcurso del tiempo, dicha aplicación telemédica, ya ha empezado a dar sus frutos. Son servicios perfectamente aplicables en nuestra área sanitaria, hemos evitado el desplazamiento de pacientes al hospital en un 90% de los casos remitidos a esta teleconsulta a distancia y asimismo hemos aumentado el poder resolutivo y diagnóstico en los centros de atención primaria.

Si analizamos los resultados emitidos por nuestro estudio, hemos de resaltar cinco aspectos importantes.

El primero de ellos es el haber alcanzado hasta un 65% de las consultas en forma de alta resolución, esto ha implicado una mejora de calidad y eficiencia en la asistencia al paciente, al que en un acto único de visita y tras realizar dos pruebas complementarias previas a la teleconsulta (radiografía y espirometría), obtenemos un diagnóstico y un tratamiento recogidos en un informe clínico informatizado que el paciente se lleva tras finalizar la sesión.

En segundo lugar, si tenemos en cuenta que la duración media en la realización de una espirometría forzada con test broncodilatador en un laboratorio de función pulmonar suele oscilar alrededor de 20 minutos y que además una primera consulta neumológica puede llegar a invertir hasta 20 minutos más, podemos comentar (aún con los inconvenientes de ser un estudio piloto observacional) que la primera impresión en cuanto al tiempo empleado por paciente, cuando menos, es igual o incluso menor al empleado en la consulta tradicional cara a cara.

En tercer lugar, agrupando los diagnósticos emitidos por esta teleconsulta, observamos que las enfermedades más prevalentes diagnosticadas suelen coincidir con los diagnósticos más frecuentes en las consultas tradicionales, esto es asma, epoc y saos. En este sentido, teniendo en cuenta que para el asma y epoc la espirometría es una prueba esencial y básica, y que gracias a la telemedicina se puede tener más disponible en atención primaria, garantizando el rigor científico que según algunos estudios importantes carecen las espirometrías realizadas en muchos centros de salud, no tenemos ninguna duda que la poca disponibilidad de tal prueba en atención primaria se puede superar con herramientas como ésta, que o bien realizan la espirometría, o favorecen el aprendizaje de una vez por todas de esta técnica, que nada misterioso encierra en su interior.

En cuarto lugar, venimos constatando un aumento progresivo en la coincidencia de diagnósticos de sospecha por parte del médico de familia y el neumólogo en los pacientes derivados. Esto es cercano al 65%. Creemos que este hecho se debe por un lado a la estrecha colaboración y relación establecida con este sistema telemático entre ambos niveles asistenciales, a los diversos cursos de formación médica continuada impartidos semanalmente y a la fluidez, análisis y continuidad en el tiempo que la teleconsulta da respuesta a un caso clínico planteado por parte del médico de atención primaria.

Por último aunque no menos importante, merece la pena resaltar con especial interés el porcentaje elevado (90%) de pacientes en los que se ha evitado un desplazamiento al centro hospitalario situado remotamente, para la resolución del caso. En aquellos casos que finalmente se tuvieron que enviar al hospital (ver resultados), observamos que eran pacientes con patologías más graves o que requerían técnicas más específicas en el ámbito hospitalario, como la realización de un escáner torácico o una broncoscopia o un estudio polisomnográfico. Lógicamente esta teleconsulta no pretende suplantar nunca una consulta hospitalaria tradicional, pues no se pueden ver todo tipo de pacientes por este sistema, pero entre sus objetivos sí está el ofrecer una ayuda para los pacientes en cuanto a desplazamiento y comodidad, así como de herramienta a los médicos de familia en los centros de salud (12), ya sea en forma de teleconsulta, acercando la espirometría o impartiendo formación médica continuada.

En cinco pacientes de los veinte derivados al hospital (1 caso de valoración de oxigenoterapia y 4 de los siete epoc grave), se podría haber evitado no obstante su desplazamiento al hospital si en el centro de salud, que normalmente tiene asistencia continuada las 24 horas, hubiéramos dispuesto de un aparato de gasometrías, lo que rentabilizaría más si cabe este sistema de teleconsulta neumológica.

En definitiva, de este estudio piloto llevado a cabo entre los dos niveles asistenciales tenemos la seguridad de que en el 90% de los pacientes hemos evitado la derivación hospitalaria. Esto tiene una especial relevancia o impor-

rancia en una región tan extensa y una población tan dispersa como la de Extremadura. pero al ser un estudio observacional, debemos valorar nuestros resultados con cautela y plantearnos ahora el rediseñarlo para aleatorizar y randomizar, a fin de contestar cuestiones más importantes como la concordancia de diagnóstico por paciente visto por neumología con los dos sistemas (tradicional o cara a cara y el telemático), tiempo dedicado a la teleconsulta si es mayor o menor, nivel de satisfacción de los usuarios de este sistema (tanto paciente como profesionales implicados) aunque según diversos estudios analizados la satisfacción de los pacientes en diversas especialidades médicas fue alta (13) (14), así como investigar si este nuevo sistema ahorra exploraciones complementarias o no, o incluso cuál es el coste comparativo de ambos tipos de consulta.

Avanzando en el desarrollo de las posibilidades de la telemedicina en Neumología, hemos de comentar que a parte de lo desarrollado hasta ahora, se sigue profundizando en nuevas líneas de actuación. Aprovechando la infraestructura actual pretendemos ampliar nuestro marco de acción. Ampliar los días de sesión telemática con la implantación de un día más adicional de teleconsulta para la revisión de todos los pacientes respiratorios crónicos de la zona básica de salud de Trujillo y otro día emplearlo en la elaboración de talleres de inhalación y educación para la salud dirigidos a pacientes, por parte del personal de enfermería de neumología. Además queremos ampliar este sistema telemático, a otras zonas básicas de salud más distantes así como potenciar la realización de telesesiones con aquellas especialidades médico-quirúrgica no presentes en nuestro hospital como pueda ser cirugía torácica.

Se ha dotado recientemente este sistema con nuevo hardware, un fonendoscopio telemático WelchAllyn®, acoplándolo a nuestro sistema de videoconferencia para proporcionarnos una exploración física del paciente más detallada y poder servir de medio para contrastar la exploración realizada por el médico de atención primaria e incluso iniciar en un futuro, algún taller de formación continuada en auscultación cardiopulmonar tanto para personal de enfermería como facultativo pregrado o postgrado que lo solicitara.

Es ya un hecho que los nuevos sistemas de telecomunicaciones están aplicándose hoy en día en el campo de la medicina. Con este estudio, pretendemos dar a conocer nuestra semilla en este campo de la teleconsulta en neumología de forma reglada (primera a nivel mundial), aunque existieron intentos (15) que compararon la valoración de pacientes por neumólogos utilizando videoconferencia y el modelo tradicional sin diferencias significativas, pero no llegaron a establecer una teleconsulta como la del presente trabajo, la cual seguramente tenga un futuro esperanzador no sólo en la actualidad sino además con la puesta en marcha de nuevos estudios aleatorizados y randomizados (16) incorporando modelos de realización de espirometrías forzadas "on line", completamente telemáticas, dirigidas desde un servidor remoto (en este caso el servicio de neumología del hospital), sin necesidad de tener la presencia física de un técnico en función respiratoria en el centro de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Miratvilles M.** Evaluación económica en la EPOC. Arch Bronconeumol 2001; 37 (S2):38-42.
2. **López AD, Murray CC.** The global burden of disease, 1990-2020. Nat Med 1998; 4:1241-1243.
3. **Sobradillo V,** et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD. Results of the IBERPOC. Multicentre Epidemiological Study. Chest 2000, 118: 981-989.
4. **Plan de telemedicina del Insalud.** Ministerio de Sanidad y Consumo. Insalud. Madrid 2000.
5. **Valero MA,** et al. Impact of a Broadband interactive televisit/teleconsultation service; for residential and working environments. Proc AMIA Symp. 2001: 721-5.
6. **Red Nacional de Telemedicina:** http://redtelemedicina.retics.net
7. **Eaton T, Withy S, Garrett JE, Mercer J, Whitlock RML, Rea HH.** Spirometry in primary care practice. The importance of quality assurance and the impact of spirometry workshops. Chest 1999; 116: 416-423.
8. **Hankinson JL.** Office spirometry. Does poor quality render it impractical?. Chest 1999; 276-277.
9. **Miratvilles M, Fernández I, Guerrero T, Murio C.** Desarrollo y resultados de un programa de cribado de la EPOC en atención primaria. El proyecto PADOC. Arch Bronconeumol 2000; 36: 500-505.
10. **García Pachón E, Ibáñez Cuerda MD.** ¿espirometría en atención primaria?. Arch Bronconeumol 2001; 37: 291-292.
11. **García Benito C, García Río F.** ¿Qué podemos hacer ante la escasa implantación de la espirometría en atención primaria?. Aten Primaria 2004; 33 (5): 261-6.
12. **Avila de Tomás JF.** Aplicaciones de la telemedicina en atención primaria. Aten Primaria 2001; 27: 54-57.
13. **Mair f, Whitten P, May C, Doolittle GC.** Patients' perceptions of a telemedicine specialty clinic. Journal of Telemedicine and Telecare 2000; 6: 36-40.
14. **Brown-Connolly NE.** Patient satisfaction with telemedical access to specialty services in rural California. Journal of Telemedicine and Telecare 2002; 8(Suppl. 2): S2: 7-10.
15. **Pacht ER, Turner JW, Gailium M, Violi LA, Ralston D, Mekhjian HS, St John RC.** Effectiveness of telemedicine in the outpatient pulmonary clinic. Telemed J. 1998; 4 (4): 287-92.
16. **Izbicki G, Abboud S.** Telespirometry for home monitoring of pulmonary function. J R Soc Med. 1999; 92 (3): 154-5.

Visión Informática sobre un Sistema de Tele-Neumología

Pereira Solís Ricardo, González García Mª Teresa, Corral Peñafiel Jaime, Giménez Garrido Juan J., Sojo González Agustín, García Domínguez J.Mª
Sección de Neumología Hospital S. Pedro de Alcántara.
Avda. Pablo Naranjo s/n, 10003 Cáceres

RESUMEN

Hoy en día la utilización de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información con la finalidad de proporcionar servicios médicos sin tener en cuenta la situación del paciente, profesionales, el equipamiento o los historiales clínicos, engloban el concepto de telemedicina. Más concretamente la tele-neumología es el sistema empleado en neumología para diagnóstico y seguimiento de pacientes con neumopatías.

Nuestro sistema de "tele-neumología" basado en telemedicina, permitirá al especialista realizar una consulta de neumología de forma remota entre el hospital y el centro de salud situado a 50 Km, donde se encuentra el paciente. Se ha elegido una plataforma de comunicaciones adecuada, diseñado bases de datos, consultas y formularios web, para el almacenamiento centralizado y explotación de datos teniendo en cuenta compatibilidad y portabilidad de cara al futuro y se han incorporado herramientas de espirometría y digitalización de radiografías.

PALABRAS CLAVE

Telemedicina. Tele-neumología. Tele-radiología. Tele-espirometría. Videoconferencia.

INTRODUCCIÓN

La Telemedicina podría definirse como la aplicación de la medicina a distancia, mediante el uso de las nuevas tecnologías. En la actualidad existen regiones de gran extensión, con municipios que distan decenas de kilómetros del hospital de referencia. El empleo de este sistema nos ayuda a mejorar la accesibilidad de los pacientes que viven en el entorno rural a los centros hospitalarios especializados.

El objetivo principal de nuestro trabajo es diseñar un sistema de teleconsulta basado en telemedicina que nos permita:

1. Visualizar una espirometría del paciente online, realizada a distancia (tele-espirometría).
2. Recibir, visualizar y almacenar la radiografía al momento, con una calidad suficiente que permita al especialista médico, en este caso al neumólogo, elaborar un diagnóstico y su tratamiento (tele-radiología)
3. Diseñar e implementar una base de datos relacional, portable, consistente y no redundante de fácil mantenimiento en inserciones, ediciones, borrados, consultas y actualizaciones, que almacene exhaustiva información del paciente derivado a neumología. El acceso a la base de datos podrá realizarse a través de un navegador sobre diferentes plataformas.
4. Establecer un sistema de videoconferencia en tiempo real, con la suficiente QoS (calidad de servicio), en la que los interlocutores (paciente-especialista), tengan la ilusión de estar realizando una consulta in situ en persona.

MATERIAL Y MÉTODO

Los elementos hardware empleados en nuestro sistema de telemedicina (ver Fig.1) han sido los siguientes:

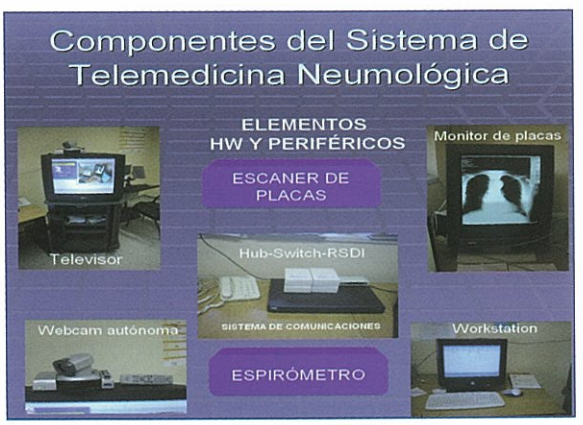


Figura 1. Componentes Hardware

En cuanto a la plataforma de comunicaciones se refiere, utilizamos una línea RDSI (Red Digital de Sistemas

Integrados) (ISDN-BA (Integrated Services Digital Network)) de 4 canales, con un ancho de banda total de 512 Kbps, dos Bridge-Router de la serie Cisco 2600 y dos Hub/Switch de 5 puertos.

Para la realización de la videoconferencia se emplean dos WebCam marca SONY modelo PCS-1P, que hacen la labor de servidores de video así como dos televisores color de 29".

Disponemos de un escaner óptico de alta resolución para la digitalización de radiografías de tórax y un monitor médico homologado también de alta resolución en niveles de grises de la marca CLINTON-MEDICAL para la visualización de dichas placas. La prueba espirométrica realizada al paciente se lleva a cabo mediante un espirómetro marca VMAX de Sensor-Medics.

Empleamos dos ordenadores (WORKSTATION) de doble procesador con dispositivos SCSI, dos impresoras/copiadoras/escaner color y cableado UTP CAT5 con conectores RJ-45.

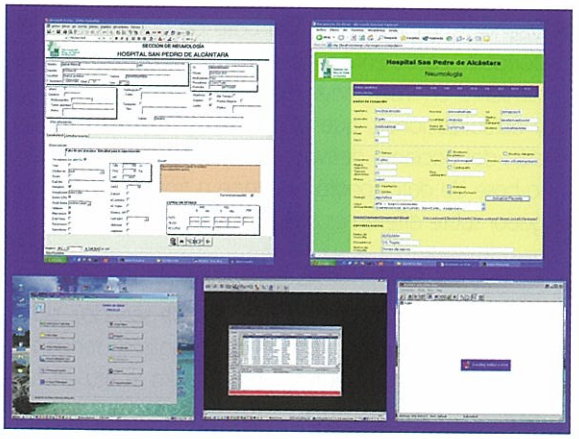


Figura 2. Componentes Software

En el apartado software (ver Fig.2), se han incorporado Sistemas Operativos Windows 2000 Professional Server en ambas máquinas, herramientas VMAX de Sensor-Medics para el espirómetro y XSCAN para el escaner digitalizador de radiografías. Aplicación Remote Administrator para monitorización de equipos remotos, implementación de base de datos de recogida de información, SGBD (Sistema Gestor de Base de datos) Microsoft Access y el pack FoxServ que integra servidor Apache, intérprete Php y SGBD MySQL.

Referente a la metodología empleada, las radiografías de tórax realizadas al paciente en su centro de salud, son escaneadas con el escaner de pared y remitidas, utilizando la aplicación XSCAN, a la consulta del neumólogo, para que éste, las visualice en el monitor de alta resolución. En dicho centro, se introduce en la base de datos, la información de la ficha del paciente, elaborada por el médico de cabecera como resultado de una exploración inicial. Un técnico entrenado le realizará la espirometría utilizando la herramienta VMAX y el espirómetro que se encuentra conectado a la Workstation en el centro de salud. Mediante la aplicación Remote Administrator, el especialista puede realizar el seguimiento online desde el hospital. La radiografía y los resultados de la espirometría (almacenados en el ordenador del hospital), la anamnesis realizada por videoconferencia y la información del paciente reflejada por el médico de cabecera, siven para que el especialista diagnostique posibles neumopatías. Si fuese necesario, el especialista puede disponer al momento, de los resultados de una posible analítica practicada al paciente. El informe final se elabora conforme a la información registrada en la base de datos. Una vez que el especialista elabora su informe, tanto éste como el paciente obtienen su copia impresa.

RESULTADOS

Se han configurado los equipos en modo cliente - servidor. El equipo servidor, que se encuentra en el hospital, desempeñará la labor de host, para albergar, tanto las radiografías remitidas desde el centro de salud, como los resultados de las pruebas espirométricas practicadas en el mismo, así como las bases de datos de pacientes y Apache. Con la finalidad de visualizar la espirometría a distancia online, se ha instalado Remote Administrator. Esta herramienta nos permite monitorizar en nuestra workstation (servidor), el escritorio de un equipo remoto (cliente), al que se encuentra conectado el espirómetro y desde el que se va a realizar la prueba al paciente (ver Fig.3).

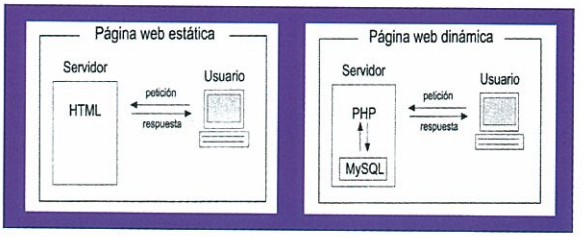


Figura 3. Tele-espirometría

Las radiografías de tórax son escaneadas en el centro de salud con una resolución de 2 KB en escala de grises y en formato médico DICOM. El tiempo de transferencia se encuentra en el rango de 15 a 40 segundos dependiendo del tamaño de la misma y de la sobrecarga de los canales de la red.

Se ha diseñado e implementado una base de datos relacional en Access robusta, eficiente y de fácil manejo, que recoge datos demográficos, antecedentes, motivos de consulta, diagnósticos médico y neumológico, tratamientos, fechas de consultas y comentarios de 201 pacientes en 274 visitas. Tanto para la primera consulta al especialista como para sucesivas, todo ello codificado mediante listas desplegables para agilizar las inserciones. Se han definido un total de 48 consultas en lenguaje SQL con la finalidad de llevar a cabo la explotación de dichos datos.

La interacción con la base de datos se realiza mediante la implementación de formularios en páginas web dinámicas implementadas en PHP (Personal Home Page Tools - Hypertext Preprocessor) y HTML (Hypertext Markup Language) sobre un servidor Apache que utilizarán objetos ODBC (Open Database Connectivity Standart) como elementos de conexión con la fuente de datos Access (ver Fig.2). Se han elaborado vistas de impresión para la obtención de informes web.

Para la videoconferencia empleamos dos televisores color de 29" con dos webcam conectadas directamente al switch, desde la que se establece la conexión extremo a extremo mediante demarcación de IP del equipo cliente.

DISCUSIÓN

La Telemedicina supone un acercamiento de la atención especializada a la atención primaria en aquellas zonas o municipios que sufren gran dispersión geográfica. Esto evitará el desplazamiento innecesario del paciente al hospital en aquellos casos que no revistan gravedad. En ocasiones, la cobertura de algunos servicios, en lo que a comunicaciones se refiere, está limitada en estas áreas. Nuestro sistema se sostiene sobre una RDSI de 4 canales (128x4 Kbps) conmutados, existiendo diferentes alternativas en cuanto a la plataforma de comunicaciones se refiere. Se ha optado por este tipo de topología, entre otras, debido al tráfico simétrico digital que debe soportar (downstream/upstream) teniendo en cuenta posibles ampliaciones del ancho de banda. La mayor parte de estas cámaras autónomas de videoconferencia de altas prestaciones, soportan transmisiones sobre RDSI.

Se ha empleado el DICOM como formato y protocolo de transmisión de imágenes médicas, evitando de esta forma, las pérdidas de información y en definitiva de calidad, que pueden producirse usando otros formatos con algoritmos de compresión de imagen.

Actualmente se trabaja en exportaciones a Bases de Datos (My SQL/Oracle) con acceso remoto vía web y tecnología de servidor, portable a Linex / Linux / Unix compatible con otros navegadores como Netscape, de ahí que se haya empleado PHP, Apache y elementos ODBC (Open Database Connectivity) frente a otras tecnologías como ASP (Active Server Pages) e IIS (Internet Information Services). El paquete FoxServ y en concreto PHP, es gratuito, goza de gran popularidad, es versátil, posee un gran número de funciones predefinidas, es enormemente eficiente y goza de una sencilla integración con múltiples bases de datos.

Cuando un usuario visita una web estática, su navegador solicita autorización al servidor donde se aloja, para ver dicha página escrita en un lenguaje de marcado como podría ser HTML o XHTML (Extensible HTML). La página será igual para todos los usuarios y su contenido no variará hasta que no se realice ningún cambio y éstos suelen ser engorrosos. Por el contrario, si nuestra web es dinámica la petición de la página por el navegador es procesada por el intérprete de PHP instalado en el servidor que dependiendo de determinados factores, como preferencias de usuario o idiomas, mostrará los contenidos de una u otra forma (ver Fig.4). De ahí que nos hayamos decantado por esta última de cara a futuras ampliaciones.



Figura 4. Web estática y dinámica

En un futuro, se incorporará al equipo del centro de salud, un estetoscopio electrónico WelchAllyn con la posibilidad de que el especialista pueda realizar una auscultación pulmonar a distancia, recibiendo un sonido ampliado de mejor calidad que con un estetoscopio acústico.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Gallego Vázquez José Antonio.** "Desarrollo Web con PHP y MySQL". Ed. Anaya Multimedia 2003
2. **Raya, José Luis y Raya, Laura.** "Intranet y TCP/IP con Microsoft: Windows Server 2003". Ed. Rama 2004
3. **Pérez, César.** "Domine Microsoft Access 2003, 2002, 2000". Ed. Rama 2004
4. **Elizabeth Castro.** "HTML con XHTML y CSS". Ed. Anaya Multimedia 2004

PHP: http://www.php.net
MYSQL: http://www.mysql.com
Apache: http://httpd.apache.org

ESPECIFICACIONES

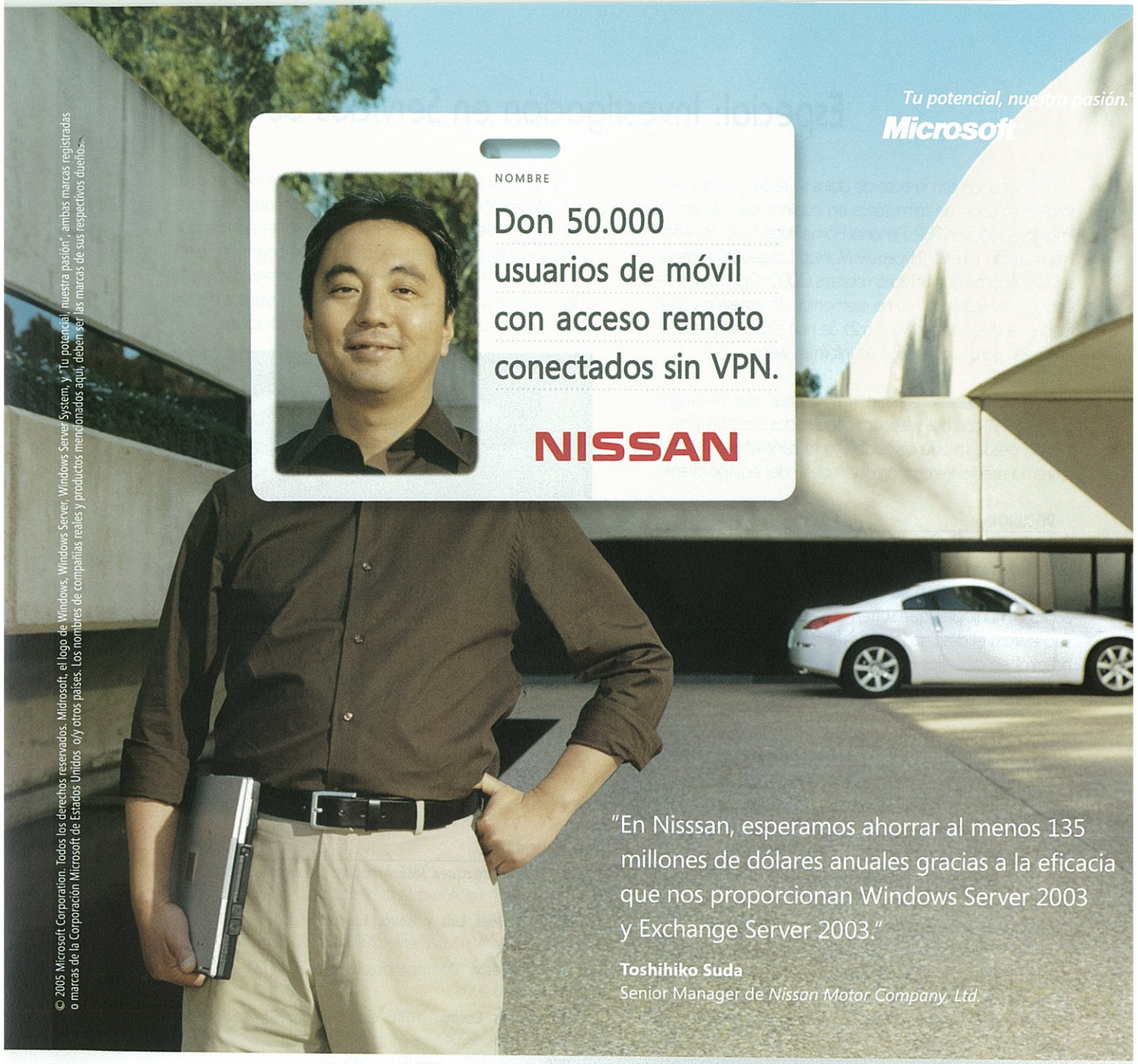
http://www.imagomicro.co.uk/Sony/PCS-1P.htm

Cableados A/V:
http://shopper.cnet.com/4007-7889_9-0-2.html
http://shopper.zdnet.com.com/4007-7889_15-0-2.html

Axis Communications:
http://www.axis.com/es/productos/camera/video_241.htm
WelchAllyn: http://www.welchallyn.com
Programación http://www.programacion.net
http://www.desarrolloweb.com
http://www.webestilo.com

Dpto. Física, Ing.de Sistemas y Teoría de la Señal
(Universidad de Alicante)
http://www.disc.ua.es

Red de telemedicina http://redtelemedicina.rectics.net



© 2005 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados. Midrosoft, el logo de Windows, Windows Server, Windows Server System, y "Tu potencial, nuestra pasión", ambas marcas registradas o marcas de la Corporación Microsoft de Estados Unidos o/y otros países. Los nombres de compañías reales y productos mencionados aquí, deben ser las marcas de sus respectivos dueños.

Construya su reputación con Windows Server System. La última versión de Microsoft® Windows Server System™ hace posible que más de 50.000 empleados de Nissan en todo el mundo, tengan un acceso remoto más seguro a su correo electrónico y su agenda desde cualquier conexión de Internet, sin ningún tipo de riesgo ni el gasto que supone una red privada virtual (VPN). ¿Cómo? Gracias a Windows Server™ 2003 y Exchange Server 2003, el departamento de informática de Nissan no solo cumplió los objetivos de su Director General de conseguir una mejor colaboración a nivel global, sino que esperan ahorrar al menos 135 millones de dólares simplificando la infraestructura de sus comunicaciones. Para conocer la historia de Nissan en profundidad y para encontrar un partner certificado de Microsoft que le asesore sobre su propio caso, visite **www.microsoft.es/servidores**

Microsoft®
Windows
Server System™

Desarrollo de Aplicación e-Salud para Terapia Antitabaco

Pablo Blanco, Leopoldo Sánchez, Jorge García y José Luis Monteagudo
Instituto de Salud Carlos III y Hospital Carlos III de Madrid

Extracto de la publicación: "Revisión Sistemática: Metodologías de evaluación de los servicios de salud basados en Telemedicina y eSalud"

RESUMEN

En el año 2002 el Ministerio de Sanidad y Consumo aprueba la creación de la Red Temática de Investigación Cooperativa (Redes de Grupos), sobre Investigación en Servicios en Salud Basados en Telemedicina, financiando un proyecto a tres años (2003-2005) con el título "Nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios utilizando telemedicina". El Grupo de Investigación en Telemedicina (GITM) lidera el paquete de tareas 4 con la misión de producir una guía de evaluación de aplicaciones de telemedicina. Nuestro principal objetivo es realizar una revisión sistemática sobre aspectos de evaluación en telemedicina, para conocer qué criterios son los que se siguen y cómo se miden, desde seguridad a satisfacción y accesibilidad, pasando por resultados de eficacia, efectividad y eficiencia.

Para extraer la información sobre modelos de evaluación, métodos y cuestiones a evaluar, hemos llevado a cabo una revisión sistemática sobre evaluación de sistemas sanitarios basados en telemedicina, desde 1995 a 2003, utilizando también los resultados de una revisión sistemática sobre seguridad, eficacia, efectividad y satisfacción sobre aplicaciones de telemedicina realizada por nuestro equipo investigador en el período comprendido entre 1991-2002.

Se hace un repaso sobre el conocimiento en evaluación de servicios sanitarios basados en Telemedicina y contestamos a unas preguntas básicas en esta disciplina: ¿por qué evaluar Telemedicina?, ¿cuándo evaluarla?, ¿qué debemos evaluar?, ¿cómo llevar a cabo la evaluación?. Así mismo reflexionamos sobre algunos aspectos de la evaluación y presentamos finalmente una opción de ficha de evaluación, como primer paso para una definitiva guía de evaluación.

PALABRAS CLAVE

Telemedicina. Revisión Sistemática. Estudios de Evaluación

INTRODUCCIÓN

En el año 2002 el Ministerio de Sanidad y Consumo aprueba la creación de la Red Temática de Investigación Cooperativa (Redes de Grupos), sobre Investigación en Servicios en Salud Basados en Telemedicina[1], financiando un proyecto a tres años (2003-2005) con el título "Nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios utilizando telemedicina".

El Grupo de Investigación en Telemedicina (GITM) compuesto por: la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES), la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA) y el Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB) de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla, lidera el paquete de tareas 4. "Herramientas para la evaluación de nuevos servicios de salud basados en Telemedicina", con una misión principal de producir una guía de evaluación de aplicaciones y servicios sanitarios basados en telecomunicaciones en Medicina[1]. El propósito final es contar con una herramienta fácil de manejar para realizar evaluación de cualquier sistema de telemedicina y obtener así una información veraz y rigurosa sobre los resultados reales del uso de esta tecnología en los servicios de salud. Para obtener esta guía de evaluación, nuestro grupo de trabajo se plantea unas fases para organizar y secuenciar el trabajo, desde la adquisición de conocimiento sobre aspectos metodológicos de evaluación de Telemedicina, hasta el diseño y validación de la herramienta de evaluación. Nuestro artículo versará sobre el estado del arte y conocimientos en evaluación de telemedicina, búsqueda, recopilación, análisis, resumen y exposición de los hallazgos encontrados en la literatura.

La inclusión de este paquete de tareas en el desarrollo general del proyecto de la Red, pone de manifiesto la importancia de la evaluación de tecnologías sanitarias como paso fundamental para su posible implantación en el Sistema Sanitario.

Existe una complicada situación sociosanitaria en los países industrializados que ha ido en aumento en las tres o cuatro últimas décadas. El envejecimiento progresivo de la población, el aumento de enfermos crónicos con mayor consumo de recursos sanitarios (aumento de ingresos hospitalarios y mayor necesidad de consultas médicas), el auge vertiginoso desde los años 90 del sector de telecomunicaciones que ve en la sanidad un importante cliente,

la creciente necesidad desde el punto de vista de la atención sanitaria de la equidad como uno de los puntos primordiales de las políticas sanitarias, una contención paralela del gasto sanitario en todos los países occidentales[2], todo ello lleva a la Telemática para Salud como una posible alternativa a la atención sanitaria tradicional.

Los sistemas o dispositivos telemáticos como cualquier otra tecnología deben ser evaluados porque a priori, la utilización de las telecomunicaciones en Medicina pudiera aportar beneficios referente a mejor acceso de la población a los servicios sanitarios, formación continuada de profesionales, disminución de traslados innecesarios, acceso precoz a especialidades. Pero también podemos pensar en algunos inconvenientes como la sobrecarga de especialistas, reestructuración de servicios, mayores costes. Toda tecnología sanitaria, y la Telemedicina lo es, debe pasar un filtro de evaluación, para determinar su seguridad, eficacia, efectividad y eficiencia, así como el impacto ético, social (satisfacción), económico (distintos métodos de evaluación de costes) y sanitario (impacto organizativo) que dicha tecnología pueda causar.

Esta evaluación de Telemedicina debe hacerse siempre bajo el método científico, con la estructura de Evaluación de Tecnologías, Revisión Sistemática y el nuevo paradigma de la Medicina Basada en la Evidencia y Asistencia Sanitaria Basada en la Evidencia. Y estos nuevos planteamientos aparecen porque se quiere tener más respaldo científico en la toma de decisiones, disminuir la variabilidad clínica, tener en cuenta las expectativas de los pacientes y profesionales, que la población tenga las mismas oportunidades de atención de forma independiente al lugar geográfico en el que se encuentre, y que la calidad asistencial sea similar en cualquier eslabón de la cadena de atención médica. La intención de los sistemas sanitarios es llegar a toda la población sin incrementar de forma excesiva los costes, que todos los eslabones de la cadena asistencial tengan un mismo nivel de calidad.

Nuestro grupo investigador se plantea como objetivo principal realizar una revisión sistemática sobre aspectos de evaluación en Telemedicina, para conocer qué criterios son los que se siguen y cómo se miden, desde seguridad a satisfacción y accesibilidad, pasando por resultados de eficacia, efectividad y eficiencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

La estructura de nuestra metodología ha sido la de una Revisión Sistemática de Literatura, porque creemos que metodológicamente nos proporciona más fiabilidad a la hora de mostrar los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Para extraer la información sobre modelos de evaluación, métodos y cuestiones a evaluar, hemos llevado a cabo una revisión sistemática sobre evaluación de sistemas sanitarios basados en telemedicina, desde 1995 a 2003. La estrategia de búsqueda es la que aparece en la figura 1.

1	."Health-Services-Research"/ methods
2	."Needs-Assessment"/ all subheadings
3	."Organizational-Case-Studies"/ methods
4	.#1 or #2 or #3
5	."HEALTH SERVICES RESEARCH" in TI
6	.#4 and #5

Figura 1. Estrategia de búsqueda de la Revisión Sistemática en las Diferentes bases de datos biomédicas

Además, hemos utilizado una Revisión Sistemática sobre seguridad, eficacia, efectividad y satisfacción de telemedicina[3], realizada por EPES en colaboración con la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, que comprendió los años 1991-2002, ambos inclusive.

1. Preguntas de investigación

¿Por qué evaluar Telemedicina?;
¿Cuándo evaluarla?; ¿Qué debemos evaluar?;
¿Cómo llevar a cabo la evaluación?

2. Búsqueda bibliográfica

Las bases de datos electrónicas, como fuentes de información secundarias escrutadas fueron:

- MEDLINE.
- EMBASE.
- IME (Índice Médico Español).
- COCHRANE, HTA database (Base de Datos de Evaluación de Tecnologías Sanitarias).
- NHSEED (National Health Service Economic Evaluation Database).

3. Selección de artículos

Una vez obtenidas las referencias bibliográficas tras la búsqueda sistemática de información, es importante filtrarlas con criterios establecidos dependiendo del interés para nuestro proyecto. Nosotros hemos utilizado un documento de la Escuela de Medicina de la Universidad de Rochester para filtrar los resultados de la búsqueda de la literatura[4].

4. Evaluación crítica de artículos

Para medir el nivel de la evidencia acerca de cada una de las cuestiones, realizamos una clasificación basándonos en dos aspectos fundamentales: Tipo de estudio y calidad metodológica.

Cuando nuestra pregunta de investigación quiere responder cuestiones relacionadas con el efecto de una intervención, tanto en efectividad clínica, valoración de costes, así como medición de factores pronósticos y encuestas a profesionales y pacientes, usamos la clasificación de Jovell A., Navarro-Rubio M.D.(1995) e INAHTA (1997)[5]. A la puntuación dada en esta clasificación, hay que añadirle la probabilidad de sesgos que puede presentar el artículo, para tal fin hemos utilizado la tabla para valoración de la calidad de los estudios, utilizada por el Departamento de Salud de Sydney[6]. Cuando nuestra pregunta de investigación es referida a aspectos diagnósticos, exactitud y concordancia diagnóstica, sensibilidad, especificidad, curvas ROC y valores predictivos, la clasificación de Jovell no puede ser utilizada, por lo que nuestras conclusiones y recomendaciones en materia diagnóstica irán basadas en la puntuación que obtengan los artículos en esta valoración de sesgos.

Para dar valor metodológico a cada artículo, diseñamos unos checklists o listas de comprobación para cada diseño de estudio encontrado (ejemplo para el Ensayo Clínico Controlado y Aleatorizado en la Figura 2), estos checklists han sido diseñados por nosotros como resultado de la revisión de distinto material sobre valoración crítica: Sackett[7], guías de usuarios de la literatura médica de JAMA[8], QUORUM[9], Consort[10], Caspe[11], Colaboración AGREE[12], INAHTA[13].

RESULTADOS

En las distintas bases de datos en la que desarrollamos la estrategia de búsqueda encontramos, obviando por supuesto la duplicidad de referencias, 182 documentos. De estas referencias, tras pasar el filtro de valoración, se recuperaron 45 artículos, de los cuales 25 fueron utilizados para la revisión. El total de documentos con los que hemos trabajado, contando libros, informes de evaluación y artículos han sido 60.

Son diversas las experiencias en el desarrollo de metodologías de evaluación en Telemedicina. Desde 1995 se han sucedido diversas tentativas, coincidiendo en la esencia evaluadora. Quien ha desarrollado estos puntos de manera más profunda han sido los investigadores David Hailey et al. de la Alberta Heritage Foundation for Medical

FICHA PARA EVALUACIÓN DE ARTÍCULOS.

REF:_____ **REVISOR:**_____

AUTOR:_____

REVISTA-AÑO:_____

TIPO DE ARTÍCULO:_____

Tipo de estudio	Interrogantes	Si, No, No consta	Probab. Sesgos
Ensayo clínico aleatorizado	**VALIDEZ** ¿Fue la asignación a grupos aleatoria? ¿Se explicitó el método aleatorio? ¿Hubo enmascaramiento? - Simple ciego - Doble ciego - Triple ciego ¿Se tuvieron en cuenta las pérdidas? ¿Los grupos eran similares al comienzo del estudio? ¿Se midieron los resultados de la misma forma en un grupo y en otro?		
	RESULTADOS ¿Están claramente definidas las medidas de efecto? ¿Se identifican los valores de "p" e intervalos de confianza? ¿Se consideró el principio de intención de tratar?.		
	APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS ¿Pueden aplicarse los resultados a la práctica? ¿Se consideran todos los resultados clínicamente importantes? ¿Compensan los beneficios del tratamiento los posibles perjuicios y costes?		

ACEPTA ☐ **RECHAZA** ☐ **NO CLASIFICABLE** ☐

Figura 2. Ficha para evaluación de artículos (Ejemplo: Ensayo Clínico Controlado y Aleatorizado)

Research[14,15], A. Ohinmaa de la Agencia de Evaluación Finlandesa (FinOHTA)[16], el Grupo de Trabajo del Instituto de Medicina de Washington[17], Robinson et al.[18], Kretschmer et al[19], Hebert[20], Wachter[21], Martínez A[22], Servicio Canario de Salud[23]. También acumula experiencia en evaluación de Telemedicina la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias, que en el año 2000 inició el Plan de Evaluación del Sistema Integral de Telemedicina de Andalucía[24].

En este proyecto se pretende elaborar un diseño coherente de evaluación analizando el proceso de uso y grado de utilización. De forma más específica se propone evaluar el sistema de teleconsultas desde varias perspectivas; seguridad, eficacia, efectividad, eficiencia y satisfacción, tanto de profesionales como de pacientes. El Sistema Integral de Telemedicina de Andalucía es un proyecto de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía cofinanciado con Fondos FEDER (Fondos Europeos de Desarrollo Regional).

Debido a la gran difusión de aplicaciones de telemedicina, existe una necesidad de estandarización en todo lo referente a la tecnología como la terminología aplicada (para identificar exactamente lo que se está midiendo). Con este objetivo han surgido en los últimos años algunos esfuerzos con respaldo gubernamental para evaluar telemedicina.

El Centro de Investigación de Telemedicina (The Telemedicine Research Center "TRC") de Portland ha desarrollado unas preguntas de evaluación además de un software para la recogida de información de las aplicaciones que estén en uso[25]. Su metodología está basada en el Modelo de Transacción de Telemedicina, que pretende fundamentalmente estandarizar la terminología utilizada en la evaluación de telemedicina.

En Canadá ha habido una iniciativa similar a la de los Estados Unidos. El Instituto para la Investigación en Salud de Canadá (IHR) desarrolló el Modelo de Investigación integrada de Telemedicina (TIRM), para evaluar las iniciativas locales de telemedicina en un ambiente estructurado y estandarizado[24].

También nace en Canadá las Guías de Práctica NIFTE (National Initiative for Telehealth Guidelines)[26], con un segundo documento publicado en Mayo de 2003. Este documento es fruto de una intensa colaboración entre los distintos actores implicados en telesalud de forma multidisciplinar gracias la Fundación Richard Ivey.

El marco de trabajo de las Guías de Práctica NIFTE consiste en unos pasos o estamentos diseñados para ayudar a individuos u organizaciones en el desarrollo de políticas de telemedicina, procedimientos, guías o estándares.

El marco de trabajo de las Guías de Práctica del NIFTE está enfocado a actividades de telesalud relacionadas con servicios clínicos (teletriage, telecuidado, teleconsulta). El documento examina cuatro áreas relacionadas con telesalud, incluyendo: estructura organizacional, recursos humanos, tecnología, equipamiento, estándares clínicos y resultados.

Entraremos ahora, y como resultado de las preguntas de investigación planteadas, a exponer los resultados sobre cada una de ellas haciendo hincapié en las últimas dos:

¿POR QUÉ EVALUAR TELEMEDICINA?

La evaluación permite obtener información de calidad para apoyar la toma de decisiones del gestor. Esto favorecerá, sin duda, que las intervenciones que ofertan los sistemas sanitarios sean sólo aquellas que proporcionen beneficios a la población. Por otro lado que el decisor podrá contar con datos fiables de evaluación y reducirá la variabilidad en la toma de decisiones.

La tendencia actual es que la gestión esté guiada por una toma de decisiones basada en la evidencia y no en la opinión. Se intenta evitar en la medida de lo posible la subjetividad de los gestores.

El conocimiento científico avalado por revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos randomizados y el desarrollo de las disciplinas de Medicina Basada en la Evidencia hace que conozcamos cuáles son esas intervenciones efectivas que debemos llevar a cabo en nuestro sistema de salud, una vez que conocemos lo "correcto", desarrollaremos los mecanismos y procedimientos para hacerlas correctamente.

En los sistemas de salud sólo se deberían realizar intervenciones que estuvieran demostradas su efectividad[27], aquellas sobre las que no se tiene certeza deberían utilizarse sólo en el campo de la investigación. El método científico aplicado a la evaluación de tecnologías proporciona herramientas válidas para reducir la variabilidad en la aplicación de intervenciones, por otro lado este es el único factor que está al alcance del gestor para reducir costes sanitarios, ya que los demás componentes del incremento de costes en la sanidad no son susceptibles de modificación por las organizaciones, como la inflación de precios generales y de productos médicos, así como el envejecimiento de la población y el aumento de patologías crónicas.

Drummond[28] expone perfectamente la necesidad de llevar acabo evaluación de las intervenciones aunque más enfocadas a aspectos económicos. Los decisores y planificadores deben responder una serie de preguntas: ¿quién debe hacer qué para quién?, ¿con qué recursos sanitarios?, ¿con qué relación con los demás servicios sanitarios?. Las respuestas a estas preguntas estarán influenciadas sobre todo por cómo estimemos el mérito o valor relativo de las posibles alternativas de acción que se plantean.

¿CUÁNDO EVALUAR TELEMEDICINA?

El proceso de evaluación debe estar integrado en un programa global de diseño, desarrollo e implementación de telemedicina. Esto significa que es preciso diseñar un proyecto de evaluación desde el principio, para evitar posibles errores o pérdidas de información por mala previsión. Un factor de vital importancia es la reevaluación continua, objetivando qué es lo que estamos haciendo, si se parece a lo que deberíamos estar haciendo y por qué no lo estamos haciendo.

¿QUÉ EVALUAR EN TELEMEDICINA?

Podemos decir que hay cinco destinatarios principales de la evaluación. Por un lado la tecnología, es primordial que se verifique y compruebe que dicha tecnología funciona con garantías y bajo los estándares del Ministerio de Industria. Por otro tenemos al paciente que es, bajo nuestro punto de vista el máximo beneficiado o perjudicado de la introducción de las tecnologías en Medicina. Los profesionales de la sanidad son otro foco sobre los que recae la evaluación, aquí debemos medir el grado de satisfacción y aceptabilidad con las nuevas tecnologías. Muy relacionado con ello es otro punto de interés, como es el impacto organizativo, es decir, en qué medida las organizaciones y sistemas sanitarios se ven obligados a cambiar procesos y rutinas de trabajo para acomodar una tecnología dentro de la cadena asistencial. Inversión en formación de personal, reestructuración de funciones, horas de dedicación, necesidad de contratación eventual o no.

La influencia que la telemedicina puede tener en las organizaciones no ha sido muy estudiado hasta ahora, pero es aquí donde reside quizás uno de los mayores beneficios de esta tecnología, en la reingeniería de procesos. Hay que conocer perfectamente el circuito de los pacientes desde que entra en contacto con el sistema sanitario, para cada proceso, hablamos de modelado de servicios, acompañado de la posibilidad de llevar a cabo simulaciones de nuevos procesos en los que ahora aparezca telemedicina.

Por último, y no por ello menos importante, el gran actor sobre el que recae la evaluación es la sociedad, las nuevas tecnologías de e-Salud deben mejorar la calidad de vida de la sociedad, a un coste razonable, permitiendo continuar con la inversión en desarrollos de otras áreas importantes de la sociedad. Por ello la investigación en telemedicina no debe acabar cuando finaliza una subvención, sino que debe tener una misión clara enfocada a demostrar beneficios por encima de perjuicios para mejorar el mundo en que vivimos. Si finalmente estos beneficios son demostrados, deberemos articular las herramientas para transferir este conocimiento al Sistema Nacional de Salud.

En cuanto a los conceptos que hay que medir, existen unas cuestiones que no pueden ser olvidadas a la hora de evaluar telemedicina: Seguridad, Propiedades de la tecnología, Eficacia, Efectividad, Impacto económico/Costes, Accesibilidad, Aceptabilidad, Satisfacción.

Seguridad

Este concepto se refiere a las complicaciones, efectos adversos o nocivos asociados con el uso de la tecnología, aunque hoy día cuando se habla de seguridad de la tecnología, nos referimos más a los posibles errores sobre diagnóstico y/o tratamiento derivados del uso de las telecomunicaciones en Medicina.

Propiedades de la Tecnología

Es muy importante valorar los tiempos de envío en relación a la patología tratada, ya que mientras una consulta programada de especialidad puede permitirse unos intervalos de tiempo flexibles, una consulta de urgencias o emergencias desde un centro de atención primaria a hospital no puede, por lo que tanto el tiempo de transmisión, la necesidad de reenvío, la calidad de imagen y sonido, la seguridad sobre el propio diagnóstico, son factores a tener en cuenta. Todo ello puede hacerse en el contexto de estudios de laboratorio, en ensayos clínicos aleatorizados y estudios posteriores de efectividad, de ello hablaremos más tarde.

Eficacia/Efectividad

Estos conceptos hacen referencia a cuando una intervención, en el caso que nos ocupa cualquier aplicación de telemedicina, obtiene el efecto deseado. La diferencia estriba en el momento en el que se produce; mientras que la eficacia se relaciona con una condiciones ideales experimentales de ensayo clínico controlado y aleatorizado, la efectividad es cuando la intervención obtiene los resultados esperados en circunstancias habituales de uso, es decir, por ejemplo cuando la aplicación está implantada y se están recogiendo datos de su uso diario con los pacientes, fuera del contexto experimental[29].

Saber si el diagnóstico es más o menos exacto con telemedicina, si los pacientes son valorados y tratados más precozmente con la tecnología, reducción de listas de espera, redistribución de tareas para los profesionales. Como mejoran algunas constantes, ejemplo tensión arterial, cifras de glucemia, etc. Hoy día, sin embargo, el enfoque de los estudios de efectividad va encaminado a medir unidades de salud como años de vida ganados o calidad de vida ajustados por salud, éste último más utilizado en el análisis económico.

La efectividad no sólo hace referencia a resultados directos sobre los pacientes, sino que es importantísimo comprender cómo afecta al conjunto de la organización la implantación de sistemas de telemedicina. Para inten-

tar medir, aunque estos cambios son esencialmente subjetivos, se requieren estudios cualitativos, encuestando a los profesionales sobre los cambios que han vivido desde la implantación de la nueva tecnología. Un estudio con esta características fue realizado por Monrad[30] en el año 2001, intentando conocer hasta qué punto afectaba los sistemas de telemedicina al funcionamiento y rendimiento del personal hospitalario. Diseñó una encuesta que pasó a los profesionales que trabajaban con telemedicina como aquellos que continuaban con la asistencia de forma tradicional. Las conclusiones fueron que, efectivamente se habían producido cambios en la organización, algunos de ellos fueron: reestructuración de tareas, nueva organización de las unidades, mecanismos nuevos para la coordinación interna, diferentes flujos de pacientes a través del servicio sanitario, mejora en la coordinación de la atención, descripción de nuevos trabajos, reubicación de lugares de trabajo, menos viajes de personal, empleados que trabajan a distancia, nuevos equipos clínicos independientemente de la ubicación en el hospital.

Impacto económico/Costes

Veremos en este apartado algunos tipos de costes importantes a la hora de implantar y evaluar sistemas de telemedicina. Aunque hay diferentes opiniones sobre las clasificaciones de los costes[31], un acercamiento a dicha clasificación podría ser el siguiente[32]:

1) Costes de establecimiento de proyecto

La mayoría de los proyectos de telemedicina implican un considerable número de actividades para su establecimiento. Estas actividades consisten en la preparación de fondos, proceso de selección para decidir qué proyectos se llevarán a cabo, recluramiento del personal, factibilidad del estudio, preparación de las tendencias de equipamiento, selección e instalación del equipamiento, revisión de las soluciones organizativas, consulta con el personal, entrenamiento del personal con los nuevos sistemas y procedimientos de uso. También incluye un marco para la evaluación y recogida de datos, así como contratación, en muchos casos, de personal informático. Fondos para tiempo del personal y viajes para reuniones directamente relacionadas con el proyecto de telemedicina.

2) Costes de equipamiento

Las aplicaciones de telemedicina engloban ordenadores, hardware, módem, monitores, software para manejar funciones, incluida la videoconferencia y visualización de documentos.

Hay que tener en cuenta que los costes de equipamiento deben estar sujetos a depreciación en un período de aproximadamente tres años.

3) Costes de mantenimiento

Los costes de mantenimiento suelen incluirse en los costes de equipamiento, existiendo un amplio abanico de gastos de mantenimiento. La provisión de un adecuado mantenimiento es una parte esencial para la seguridad y fiabilidad de los sistemas de telemedicina, los cuales son utilizados a veces en situaciones de emergencias, donde no se permiten errores. Esto sugiere que el gasto de mantenimiento se calcula en un 10-15% por año del coste de capital del equipamiento, dependiendo de la cobertura de la aplicación telemédica.

La telemedicina, por su naturaleza remota, introduce como variable a tener en cuenta en el cálculo, los tiempos de traslados de los técnicos.

4) Costes de comunicación

Uno de los aspectos esenciales en el desarrollo de los servicios de telemedicina son los gastos de utilización y conexión de las telecomunicaciones.

Para realizar el cálculo en un proyecto piloto, sería apropiado asignar costes por tiempo para cada utilización de servicios y añadirle a ese coste una proporción de los costes anuales. Esta situación es complicada debido a las características distintas y mezclas que se producen en las comunicaciones dentro de un mismo servicio de telemedicina.

5) Costes de personal

Un problema difícil es la evaluación de los costes que derivan de la correcta asignación del tiempo del personal al proyecto. Durante la discusión inicial y desarrollo de un proyecto hay un requerimiento de tiempo de los profesionales que se van a dedicar a él.

Los cambios organizativos deberían ir encaminados a proporcionar mayor tiempo para la supervisión del proyecto piloto. Parece que una posible solución pudiera ser un coordinador de proyecto a tiempo completo cuyo salario y gastos generales fueran atribuidos a los costes operacionales del proyecto de telemedicina.

La cuestión de la asignación de costes de médicos especialistas implicados en teleconsultas debe también tenerse en cuenta. En algunos casos, como la telepsiquiatría en Australia, el especialista recibe un salario del gobierno. Sin embargo, los especialistas privados deberían recibir, al menos, el equivalente a una consulta cara a cara, por el tiempo que ellos invierten en la teleconsulta.

Accesibilidad

Desde el punto de vista social, la telemedicina debería reducir la necesidad de viajar y mejorar así el nivel de satisfacción en las comunidades rurales. Por otro lado reduce las barreras de distancia y tiempo.

Un beneficio potencial es la reducción de tiempos de espera y de viajes, pero debería medirse cómo vive el pacien-

te la discrepancia de los médicos, que discuten un diagnóstico o una estrategia terapéutica con el enfermo presente.

Aceptabilidad y satisfacción

La aceptabilidad es la capacidad tanto de los profesionales como de pacientes de aceptar y trabajar de forma "amigable" con la tecnología. Esto, habitualmente es secundario a unos índices elevados de satisfacción.

Los pacientes deben ser interrogados sobre su grado de confianza ante el diagnóstico con telemedicina, confidencialidad, intimidación del uso de las telecomunicaciones para mantener una fluida relación médico-paciente, si cree que ha sido atendido con altos niveles de calidad. Pero no debe faltar la pregunta que haga referencia a si hubiese preferido ser asistido en una consulta cara a cara.

Los sanitarios implicados deben contestar sobre su nivel de confianza con el diagnóstico y grado de satisfacción general con la consulta, también debemos interrogar sobre sus preferencias hacia telemedicina o consulta tradicional.

¿CÓMO EVALUAR TELEMEDICINA?

Los principales objetivos de un proyecto de telemedicina deben tener en cuenta dónde deben ser imputados los costes y dónde deben ser alcanzados los beneficios[17,33].

Dependiendo de las preguntas de investigación planteadas, existen diferentes diseños de evaluación cuando planteamos evaluar Telemedicina:

1. Ensayo clínico controlado y aleatorizado

Como dice en su artículo Sisk[34], "La evaluación sobre los efectos y las consecuencias de la telemedicina deben especificar las fuentes de la evidencia en eficacia, efectividad y seguridad, justificando la relación entre la intervención y el efecto esperado".

Debido a que el propósito último de la asistencia sanitaria es mejorar la salud de la población, es más deseable medir los efectos de las estrategias alternativas de manejo de pacientes en beneficios para la salud o resultados en salud.

Sabemos que el tipo de diseño de estudio que aporta más evidencia científica sobre los efectos de las intervenciones sanitarias es el ensayo clínico controlado, aleatorizado, en los que hay enmascaramiento y con muestra grande. Hasta hace pocos años podíamos decir que la evidencia sobre telemedicina era pobre, hoy día y, sobre todo, a partir de 1999 se genera un elevado número de ensayos clínicos aletorizados y no aletorizados, mejorando de forma ostensible la metodología de los estudios, todo ello contribuye a que la calidad de la evidencia sobre algunos aspectos de la telemedicina aumente[2].

Algunos autores comparan las distintas fases de un ensayo clínico con medicamentos con las fases de un estudio de evaluación de telemedicina[35].

2. Ensayo comunitario o cuasiexperimental

En este tipo de estudio puede no existir asignación aleatoria individual; como mucho, puede decidirse al azar cuál será el grupo en el que se intervendrá. Pero una vez decidido esto, todas las personas que integran cada grupo recibirán o no la intervención. Incluso es posible el diseño cuasiexperimental en el que no exista grupo control. En ese caso sólo queda la posibilidad de evaluar la situación antes y después de la intervención[36].

Es un estudio factible para telemedicina. Se trata de utilizar sistemas de telemedicina en una población, sería el grupo experimental y posteriormente elegir otra con unas características poblacionales, sociales, culturales, demográficas y sanitarias similares, en la que no se utilizaría telemedicina, éste sería el grupo control. En este caso aunque no existe randomización, podemos tener dos grupos muy parecidos en sus características basales. Sacrificamos la validez interna por una mayor validez externa.

3. Investigación de Resultados en Salud

La Investigación de Resultados en Salud (IRS) es una actividad multidisciplinar, en la que participan investigadores de servicios sanitarios, médicos, epidemiólogos, economistas, sociólogos, psicólogos, estadísticos y expertos en ética.

La IRS utiliza métodos de investigación experimentales u observacionales para medir los resultados de las intervenciones sanitarias, en condiciones de práctica clínica habitual o efectividad. La IRS examina, de forma sistemática, las consecuencias derivadas de las intervenciones, identifica los determinantes de las diferencias entre la eficacia y la efectividad y las barreras para el ejercicio de la mejor Medicina práctica posible basada en las evidencias disponibles.

El interés por este tipo de investigación ha aumentado en los últimos años, impulsado por la aparición de nuevas intervenciones, de las que la Telemedicina es un claro ejemplo, la preocupación sobre el rápido aumento de los costes sanitarios, la variabilidad en la atención sanitaria recibida por los pacientes, la creciente participación de los pacientes en la toma de decisiones médicas y la utilización de nuevos sistemas de información en la Medicina clínica.

4. Estudios de pruebas diagnósticas

Lo ideal para evaluar la exactitud diagnóstica de la telemedicina es utilizar estudios con análisis de curvas ROC. En ellos debería existir siempre un "gold standard" con el que comparar la visualización de la imagen con telemedicina y con el método convencional[37].

5. Análisis económico

El aumento de los costes sanitarios, derivados tanto de las intervenciones como de la atención sanitaria, hacen necesaria la utilización de estudios de evaluación económica y farmacoeconomía.

Como concluye Mair et al[38], en su revisión, parece que uno de los problemas más importantes a la hora de llevar a cabo estudios de costes con telemedicina, es la comparación tan general que se suele hacer. Es decir, no pode-

mos concluir que la telemedicina es coste-efectiva siempre y en todos los casos, sin embargo en un tipo de teleconsulta, en una región determinada y bajo unas condiciones particulares, la telemedicina puede ser efectiva. Las preguntas de investigación deben ser más específicas, ejemplo de ello sería: "¿Es la utilización de teleconsulta coste-efectiva para realizar revisiones de cardiología en centros de atención primaria desde la Sierra Norte de Sevilla?". De esta forma podemos concretar qué aspecto de la telemedicina nos referimos cuando hablamos de costes.

Puede ser un error esperar que las inversiones en telemedicina se recuperen inmediatamente. Casi todas las aplicaciones telemáticas podrán ser coste-efectivas, dependiendo del número de consultas, ahorrando costes en traslados innecesarios de pacientes y de personal sanitario[15].

Debemos hacer una correcta elección del método de evaluación económica, si queremos obtener unos resultados fiables de los programas de atención sanitaria[27], en nuestro caso de la implantación de telemedicina. Según Whitten P et al.[39], hasta que no se realicen diseños acorde con los estándares generalmente aceptados para el análisis económico de los servicios de salud no obtendremos resultados fiables.

6. Análisis de sensibilidad

En toda evaluación existe un cierto grado de incertidumbre asociado a la estimación de costes, resultados y otras variables utilizadas. Sin embargo, el análisis de sensibilidad permitiría determinar si pequeñas variaciones en la estimación de estas variables afectaría los resultados del análisis.

Por ejemplo, para las teleconsultas, el análisis de sensibilidad puede ser usado para determinar si mejoras anticipadas en las especificaciones técnicas del sistema de videoconferencia puede mejorar la aceptación de los profesionales; o qué nivel de utilización se requerirá para que el sistema sea coste-efectivo, incluso cómo posibles descensos de los costes de la tecnología de comunicaciones podrían afectar a los costes marginales de las consultas.

7. Estudios de calidad: Mejora Continua de la Calidad de Procesos

Los indicadores de la actividad asistencial deberían medir "lo que debemos hacer" (pertinencia, eficacia de las intervenciones, disponibilidad) y el "hacer las cosas de forma correcta" (efectividad, eficiencia, seguridad, respeto y en el momento adecuado). Sobre los indicadores que expresan pertinencia, disponibilidad, eficacia y efectividad debería de haber una fuerte evidencia, de que las intervenciones sobre las cuales están basados, van a producir unos resultados en la mejora de la salud.

La mejora de la calidad asistencial debe ser un objetivo básico de los profesionales de la salud, lo que implica asumir un proceso continuo y autocrítico de evaluación con el fin de identificar problemas y oportunidades de mejora de los cuidados prestados.

En esta línea de ciclo de mejora continua y en relación con la evaluación de telemedicina, el Servicio Canario de Salud, ha puesto en práctica el "Control Estadístico de Procesos" en la evaluación de un sistema de telepsiquiatría[40,41], liderado por el Dr. Pedro Serrano. Éste sistema permite valorar los intervalos en los que debe encontrarse unos resultados concretos, midiendo posibles variaciones del mismo e intentando dar explicación a esta desviación. Ello permite aproximarnos en la medida de lo posible a la "realización correcta de las cosas" (efectividad y eficiencia).

DISCUSIÓN

Parece recomendable que los proyectos de telemedicina incluyan un plan de evaluación en el que se contemple: la seguridad de la tecnología, la calidad técnica, efectividad y resultados sobre los pacientes, profesionales y organización, análisis de costes y valoración de la satisfacción de los actores implicados.

Las líneas de investigación deben ir encaminadas a detectar posibles cambios en la organización de los sistemas sanitarios como gestión del tiempo y nuevas funciones de los profesionales, una vez implantados los dispositivos de telemedicina.

Aunque algunos estudios se han ocupado del impacto organizativo, es éste un aspecto que debe ser tratado con mayor profundidad, intentando dilucidar hasta qué punto las organizaciones deberán cambiar sus estructuras de gestión a raíz de la implantación de tecnologías de la información, optimizando recursos y generando calidad en los diferentes procesos asistenciales en los que la telemedicina se vea implicada.

Sería deseable realizar más estudios de investigación con diseño de ensayo clínico controlado y aleatorizado o de intervención comunitaria, para comparar los sistemas telemáticos con la forma de asistencia tradicional, evitando así los sesgos habituales encontrados con otros diseños de estudio más frecuentemente usados en telemedicina.

La evaluación de sistemas de telemedicina no puede ser completa si no realiza uno de los tipos de análisis económico, debido a la importancia que tiene el efecto de las intervenciones, pero también el coste de las mismas.

Una vez implantada una aplicación de telemedicina, es interesante realizar ciclos de mejora en la organización con la utilización de esta tecnología, para ello la herramienta de "Control Estadístico de Procesos" nos parece práctica para aumentar la eficiencia de la intervención.

La adecuada evaluación de telemedicina pasa por el diseño de indicadores fiables de la actividad con esta tecnología, que nos permita medir la calidad técnica y clínica.

La telemedicina debe formar parte de la infraestructura general de salud, pero es necesario introducirla de forma equilibrada para que no se haga a expensas de otras prioridades más importantes. La introducción de la telemedicina debe estar guiada por las necesidades y no por la tecnología. Hay

que plantearse muchas cuestiones previas antes de implantar un sistema de telemedicina. Algunas como ¿qué problemas se nos plantean a la hora de proporcionar asistencia sanitaria en las zonas rurales y distantes?, ¿necesitamos ayuda?, ¿qué clase de ayuda? o ¿qué soluciones pueden vislumbrarse?, son elementales, desde el punto de vista analítico.

Los profesionales de la sanidad deben asumir el liderazgo a la hora de determinar sus necesidades y la forma en que la telemedicina puede ser útil, los gestores y otros profesionales de la atención sanitaria pueden identificar necesidades, pero la aplicación de la telemedicina requiere una colaboración multidisciplinaria, con la participación activa de todos los implicados más los operadores de telecomunicaciones.

* A modo de conclusión, nuestro grupo de trabajo presenta una propuesta de ficha de evaluación de Telemedicina, que sirva de base para el posterior desarrollo de la Guía de Evaluación.(Figura 3).

Figura 3. Ficha de evaluación de aplicaciones de Telemedicina

FICHA DE EVALUACIÓN EN TELEMEDICINA		
Nombre del procedimiento:		
Nombre del responsable:		
Características a evaluar	**Variables**	**Diseño de estudios**
Descripción Tecnológica	Aspectos técnicos Infraestructura necesaria, hardware, software	Descriptivo, revisiones, guías, informes de evaluación
Eficacia/efectividad del sistema	Tiempo de transmisión. Seguridad: disminución riesgo para paciente. Confidencialidad de datos Calidad de imagen y sonido, interferencias en la transmisión	Estudios de validación y verificación de sistemas
Eficacia/efectividad clínica * Resultados sobre pacientes	Exactitud diagnóstica: sensibilidad/especificidad. ¿Existe mejoría de: signos, síntomas, diagnóstico, tratamiento, pronóstico, morbi-mortalidad? Diferencias en el funcionamiento físico, mental o social del paciente, cambios de comportamiento en salud. Satisfacción del paciente en la percepción de su cuidado. Medidas de unidades de salud: constantes, años de vida ganados, calidad de vida ajustada por años	Ensayo clínico controlado aleatorizado Estudio cuasiexperimental Investigación de resultados en salud: - Ensayo clínico naturístico - Ensayo clínico pragmático
Eficacia/efectividad * Resultados sobre la organización y profesionales	Formación continuada, mejor distribución de tareas, Eficiencia en el manejo de recursos, cambio en la rutina de los servicios, aceptabilidad de los cambios	Ensayo clínico controlado aleatorizado Estudio cuasiexperimental Investigación de resultados en salud: - Ensayo clínico naturístico - Ensayo clínico pragmático
Costes	Directos: hora de consulta, desplazamiento del personal Indirectos: horas laborales perdidas por pacientes, gasto de traslado en ambulancia. Coste de capital: equipamiento (compra, renovación, mantenimiento) Coste operacional: entrenamiento del personal, coste de transmisión por unidad de tiempo	Minimización de costes Coste-efectividad Coste-beneficio Coste-utilidad Coste-oportunidad
Accesibilidad	Acceso más fácil a consulta de especialista Menor tiempo de espera Evitar transportes de pacientes para su atención	Ensayo clínico controlado aleatorizado Series de casos
Aceptabilidad, Satisfacción	Paciente: percepción de mejoría física o psíquica, atención percibida, nivel de satisfacción, aceptable tiempo de consulta Médico: grado de confort con la nueva tecnología, mejora en el tiempo de consulta, contribución a la mejoría en el cuidado del paciente	Ensayo clínico controlado y aleatorizado Series de casos

BIBLIOGRAFÍA

1. **Plan de Trabajo.** Paquete de Trabajo 4 (P.T. 4). Borrador. Versión 1.0. 2003.
2. **Monteagudo JL,** et al. El Marco de Desarrollo de la e-Salud en España. Área de Investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2001.
3. **Canto R. Telemedicina**. Una Revisión Sistemática sobre seguridad, eficacia, efectividad, eficiencia y satisfacción. Tesis Doctoral. Granada. 2003.
4. **University of Rochester.** School of Medicine and Dentistry. Department of Medicine. Internal Medicine 3rd Year Clerkship. Filtering your literature search results [on-line]; 1996 [accedido en dic 1998]. University of Rochester. http://www.urmc.rochester.edu/SMD/medicine/imclerk/filterhandout.html .
5. **Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Aymerich M, Serra-Prat M.** Metodología de diseño y elaboración de guías de práctica clínica en atención primaria. Atención Primaria 1997; 20: 259-566.
6. **Liddle J, Williamson M, Irwig L.** Method for evaluating research and guideline evidence. Sydney: NSW Health Department; 1996.
7. **Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB.** Medicina basada en la evidencia: cómo ejercer y enseñar MBE. Madrid: Churchill Livingstone; 1997.
8. **Evidence Based Medicine Working Group.** La Medicina basada en la evidencia. Guías del usuario de la literatura médica (recopilación de artículos de JAMA, en español). Barcelona: Doyma; 1997.
9. **David Moher, Deborah J Cook, Susan Eastwood, Ingram Olkin, Drummond Rennie, Donna F Stroup,** for the QUOROM Group* Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. BMJ. Volume 354, Number 9193: 27 November 1999.
10. **Altman DG.** Better reporting of randomised controlled trials: the CONSORT statement. BMJ 1996 Sep 7;313(7057):570-1.
11. **Critical Appraisal Skin Program** (CASPe). www.hrc.es/caspe/preguntas.html. Consultado el 20 de Enero de 2002.
12. **Thomason M, Cluzeau F, Littlejohns P.** The AGREE Collaboration. Writing Group : Guideline development in Europe: an international comparison. International Journal for Technology Assessment in Health Care, 2000. 16:4, 1036-1046.
13. **International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA).** Listado de comprobación para informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. www.inahta.or. Consultado el 3 de Febreo de 2002.
14. **Hailey D, Jacobs P.** Assessment of telehealth applications. Version 1. Edmonton: Alberta Heritage Foundation for Medical Research; 1997 Oct. Report No HTA 4.
15. **Hailey D, Jacobs P, Simpson J, Doze S.** An assessment framework for telemedicine applications. Journal of Telemedicine and Telecare. 5: 162-170. 1999.
16. **Ohinmaa A, Reponen J** and Working Group. A model for the assessment of telemedicine and a plan for testing of the model with five specialities. Helsinki: Finnish Office for Health Care Technology Assessment (FinOHTA); 1997. Report 5.
17. **Institute of Medicine.** Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine; Marylin J (ed.). Telemedicine. A guide to assessing telecommunications in health care. Washington: National Academy Press; 1996.
18. **Robinson TN, Patrick K, Eng TR, Gustafson D.** An evidence-based approach to interactive health communication: a challenge to medicine in the information age. Science Panel on Interactive Communication and Health. JAMA; 280: 1264-9. 1998.
19. **Kretschmer R, Nerlich M.** Assessing the impact of Telemedicine on Health Care Management. IOS Press. 1999.
20. **Hebert M.** Telehealth Success: Evaluation Framework Development. MEDINFO. 2001.
21. **Wachter G. Needs Assessment:** A key to building better telemedicine programs. Telemedicine 101. Telemedicine Topics. Telemedicine International Exchange. 2000.
22. **Martínez A, Rodrigues R, Infante A, Campillo C, Gattini C.** Bases metodológicas para evaluar la viabilidad y el impacto de proyectos de telemedicina.Universidad Politécnica de Madrid. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D. C.: OPS. 2001.
23. **Artiles J, Serrano PG,** De las Cuevas C. Tutorial de evaluación de `proyectos de telemedicina. Servicio Canario de Salud. (No publicado).
24. **Canto R.** Diseño de Evaluación para Servicios de Telemedicina en áreas rurales y dispersas. 2000. Aún no publicado.
25. **Drake DE,** MSIS, MSPH. Evaluating Telemedicine: A Literature Review. Submittedas a Review to eHealth International. 2003.
26. **NIFTEGUIDELINES.** Draft 2. Nifte framework of guidelines. National Initiative for Telehealth.
27. **Gray JAM.** Atención sanitaria basada en la evidencia: cómo tomar decisiones en gestión y política sanitaria. Madrid: Churchill Livingstone; 1997.
28. **Drummond MF, O'Brian BJ, Stoddart GL, Torrance GW.** Métodos para la evaluación económica de los programas de asistencia sanitaria. Díaz de Santos. Madrid. 2001.
29. **Badía X,** et al. Investigación de Resultados en Salud. La Nueva Edimac. 2002.
30. **Monrad IH.** A qualitative study of the organizational consequences of telemedicine. Journal of Telemedicine and Telecare. 7: 18-26. 2001.
31. **Bashshur RL.** Telemedicine effects: cost, quality, and access. J Med Syst. 19: 81-91. 1995.
32. **Crowe BL** Cost-effectiveness analysis of telemedicine. J Telemed Telecare. 4 Suppl 1: 14-7. 1998.
33. **Hertz T,** et al. Assessmente of Approaches to Evaluating Telemedicine. Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation, Department of Health and Human Services. 2000.
34. **Sisk JE, Sanders JH.** A proposed framework for economic evaluation of telemedicine. Telemed J. 1998; 4: 31-7.
35. **Holle R, Zahlmann G.** Evaluation of Telemedical Services. IEEE Expert, 84-91. 1999.
36. **Burgos R.** Metodología de investigación y escritura científica en clínica. 3ª Edición 1998. EASP.
37. **Taylor P.** A survey of research in telemedicine. 1: Telemedicine systems. J Telemed Telecare. 1998; 4: 1-17.
38. **Mair FS, Haycox A, May C, Williams T.** A review of telemedicine cost-effectiveness studies. Journal of Telemedicine and Telecare. Volume 6; supplement 1. 2000.
39. **Whitten P, Kingsley Ch, Grigsby J.** Results of a meta-analysis of cost-benefit research: is this a question worth asking?. Journal of Telemedicine and Telecare. Volume 6; Supplement 1. 2000.
41. **Artiles J, Jacobs Ph, De las Cuevas C, Serrano P, Yanes V, De la Fuente J.** Telepsychiatry in the Canary Islands: Process assessment. 2003. Aún no publicado.
42. **De las Cuevas C, Artiles J, De la Fuente J, Serrano P.** Telepsiquiatría: utopía o realidad asistencial. Medicina Clínica. 2003; 121 (4):149-52)

AGRADECIMIENTOS

El equipo investigador quiere agradecer a todos los componentes de la Red de Telemedicina, el apoyo que ha recibido en todo momento.

A la direccion de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias por las facilidades que nos brindan en el trabajo diario.

A los compañeros que con su esfuerzo nos motivan a seguir adelante con el objetivo modesto de mejorar la sanidad nacional.

Impacto de la Teleoftalmología sobre los Servicios Sanitarios en Canarias

Serrano Aguilar PG[1], López Bastida J[1], Yanes López V[1], Abreu Reyes P[2], Gil Hernández Mª Antonia[2].
[1] Servicio de Evaluación y Planificación del Servicio Canario de la Salud
[2] Servicio de Oftalmología del Hospital Nuestra Señora de Candelaria del Servicio Canario de la Salud
Red de Investigación de Servicios de Salud Basados en Telemedicina (G03/117) del Instituto de Salud Carlos III.

RESUMEN

Antecedentes: la utilización de la teleoftalmología como método de cribado de la retinopatía diabética es una estrategia asistencial ampliamente estudiada. Investigaciones nacionales e internacionales obtienen ratios coste/efectividad que apoyan su instauración en la práctica clínica habitual. El Servicio Canario de la Salud está realizando un estudio con el objetivo evaluar el impacto que esta acción generaría, tanto en los usuarios de la tecnología (personal sanitario y pacientes), como en la organización del sistema sanitario.

Métodos: se implementó un programa de cribado oportunista para el diagnóstico de la retinopatía diabética utilizando un retinógrafo no midriático en combinación con las nuevas tecnologías de la comunicación (teleoftalmología) en el área metropolitana de la isla de Tenerife. La captura de imágenes se realizó en un Centro de Salud por un técnico especializado que luego las remitió a dos especialistas que efectuaron su diagnóstico. Aunque la población diana del estudio son pacientes con Diabetes Mellitus, se realizó también exploraciones de pacientes hipertensos por ser estos otro grupo de riesgo para el desarrollo de la retinopatía.

Resultados preliminares de la investigación: 3.530 pacientes cribados en el año 2004, obteniendo una prevalencia de la patología en estudio en el 13,5% de los casos (11% de los pacientes hipertensos, 12% de los diabéticos tipo 2 y 28% de los diabéticos tipo 1).

Conclusiones: nuestros resultados preliminares sugieren que esta técnica podría mejorar la organización del sistema asistencial actual, tanto en términos de reducción de tiempos de espera como mejor aprovechamiento del tiempo del especialista.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) prevé que el número de personas con Diabetes Mellitus (DM) en todo el mundo experimentará un importante crecimiento en los próximos 25 años. En concreto, se estima una evolución de la prevalencia mundial desde los 171 millones de personas de 2000 a los 366 millones de 2030. En el caso de nuestro país, la misma proyección refleja una prevalencia de 2.717.000 personas en el 2000 y 3.752.000 en 2030.

La Retinopatía Diabética (RD), una de las complicaciones microvasculares crónicas asociadas a la DM, es la causa principal de ceguera en la población en edad laboral[1-8]. La probabilidad de desarrollar esta patología y la severidad de la misma, aumentan con la duración de la diabetes y con su inadecuado control metabólico. Estudios realizados en España estiman una prevalencia de RD comprendida entre el 24,4% y el 25,8% de la población diabética[9-10].

Teniendo en cuenta que las lesiones oculares debidas a la diabetes pueden comenzar a desarrollarse antes de que el paciente presente algún síntoma, es fundamental diagnosticar precozmente la enfermedad y comenzar el control o, en caso de ser necesario, iniciar el tratamiento adecuado antes de que se instauren lesiones irreversibles que comprometan la Agudeza Visual. Sin embargo, los servicios sanitarios encuentran dificultades para cumplir con la recomendación de efectuar una exploración periódica de la retina a todo paciente diabético. La incapacidad de los servicios sanitarios para garantizar el diagnóstico y tratamiento precoz y efectivo de la retinopatía diabética condiciona un impacto social y sanitario de gran magnitud.

La imagen retiniana captada por medio del retinógrafo no midriático alcanza una alta validez diagnóstica (sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo), comparable a los valores correspondientes a los de la oftalmoscopia convencional con lámpara de hendidura[11-12] .La uti-

lización conjunta del retinógrafo no midriático y las tecnologías de la comunicación ha demostrado ser una tecnología altamente coste-efectiva, susceptible de ser utilizada para llevar a cabo el cribado poblacional de la retinopatía diabética (RD), con el consiguiente beneficio para los pacientes[13-14]. Otros estudios, aplicados con intención clínica y no de cribado poblacional, encuentran a la teleoftalmología basada en la toma de imágenes del fondo ocular con una cámara no midriática es una alternativa costo-efectiva para el diagnóstico de la retinopatía diabética, a la vez que proporciona elevados niveles de satisfacción, tanto a pacientes como a personal sanitario[15-¡Error!No se encuentra el origen de la referencia.].

El objetivo de este artículo se centra en la evaluación del impacto potencial de esta tecnología (retinógrafo no midriático y tecnologías de la comunicación) sobre las listas de espera para examen del fondo de ojo y sobre la reorganización de los servicios de oftalmología. Se aportan resultados preliminares tanto sobre estos aspectos como sobre las dificultades que han de ser superadas para optimizar los resultados clínico-asistenciales.

MATERIAL Y MÉTODOS

La aplicación del programa de cribado de RD se basa en la utilización conjunta o integrada de un retinógrafo no midriático móvil (DOCUMED 2000) ubicado temporalmente en diferentes centros de salud de la isla de Tenerife y gestionado por técnicos formados y acreditados por el Servicio de oftalmología del Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria sobre los pacientes diabéticos de Tenerife.

El proceso asistencial actualmente en curso está diseñado de la siguiente manera:

1. La citación del paciente para la realización de la prueba se produce en el momento en que éste acude a su médico de cabecera (estrategia de cribado oportunista).
2. El paciente acude al centro de salud donde está ubicado, temporalmente, el retinógrafo no midriático (Retinógrafo Topcon TRC NE-6S con cámara Sony DXC-950P) donde un técnico adiestrado toma las imágenes del fondo de ojo necesarias para el diagnóstico de la afección.
3. La imagen obtenida, junto con la historia clínica del paciente, es transmitida por la Red Corporativa Global del Gobierno de Canarias para ser almacenada en un servidor ubicado en los Servicios Centrales del Servicio Canario de la Salud. La conexión a dicha red desde los Centros de Salud se realiza a través de dos líneas RDSI.
4. Los especialistas responsables de la visualización e informe de las imágenes, ubicados en el servicio de Oftalmología del Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria, acceden al servidor a través de las líneas dedicadas (líneas de dedicación permanente con amplio ancho de banda) con las que dicho hospital está conectado a la Red.
5. El informe con el diagnóstico y las recomendaciones clínicas se anexa a la ficha del paciente enviándose una copia a su médico de cabecera.

Para evaluar el impacto organizativo de esta aplicación de teleoftalmología sobre las listas de espera para examen de fondo de ojo en pacientes diabéticos y sobre la posibilidad de reorganización de los servicios de oftalmología se recopila información:

1. Clínica: presencia y grado de afectación RD, tipo de diabetes, tratamiento al que está sometido el paciente, etc.
2. Cambios en el tamaño de la lista de espera y en los tiempos de espera a partir de la instauración del programa.
3. <Información relativa al control de calidad e identificación de potenciales cuellos de botella en el proceso que servirá de base para el desarrollo de la segunda fase, ésta encaminada a la optimización organizativa.
4. Diseño de diferentes alternativas organizativo-asistenciales que, con la ayuda del software de modelado y simulación ARIS, nos permitirá identificar las posibles mejoras organizativas que maximicen la ratio coste/efectividad de la Teleoftalmología.

El análisis de los datos extraídos se realizará con el paquete estadístico SPSS. Las asociaciones potenciales entre variables continuas serán exploradas mediante la T-student, mientras que las relaciones entre variables categóricas lo serán mediante la prueba de la Chi-cuadrado. Adicionalmente se utilizará el software de modelado y simulación de procesos ARIS. El software ARIS es un programa que, basado en la modelización de procesos incluyendo datos de probabilidades de ocurrencia, de tiempos consumidos, costes incurridos, etc., permite realizar una simulación teórica de las alternativas organizativo-asistenciales diseñadas por el equipo investigador. Esta simulación nos permitirá obtener los resultados teóricos de dichas alternativas y detectar los puntos en los que extremar la vigilancia del proceso para maximizar la ratio coste/efectividad de la teleoftalmología.

RESULTADOS

Durante el primer año de aplicación de la actividad de cribado de RD entre pacientes diabéticos de Tenerife, se han explorado 3.530 pacientes (7.060 imágenes oculares). La edad media del paciente explorado ha sido de 62,81 años con una desviación típica de 12,495, de los cuales el 48,3% eran hombres y el 51,7% mujeres. Lo que

reproduce la distribución real de la prevalencia de la enfermedad en Tenerife y Canarias.

Aunque la población diana de nuestro estudio está formada por pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus, también se han incluido, si bien con bastante menos frecuencia, a otros pacientes hipertensos para examen de fondo de ojo (575 pacientes que representan el 16,3 % de la muestra). De la totalidad de los pacientes analizados, el 13,5% presentaban algún grado de retinopatía y no tenían o era ausente en el 80,3% de los casos. En un 3,7% de los casos, a pesar de no presentar retinopatía, se detectaron otras afecciones oculares, siendo las más frecuentes la hipertensión ocular, la retinopatía miópica, la tortuosidad vascular y el estrechamiento del calibre vascular arterial. Sólo un 2,5% de los pacientes no pudieron ser diagnosticados por mala visualización de la imagen obtenida. Estos fueron bien requeridos para repetir la prueba, o bien derivados a su oftalmólogo de referencia, en función de la calidad de la imagen. Estratificando la muestra en pacientes diabéticos y no diabéticos, la estructura de diagnósticos obtenidos es la siguiente:

Tabla 2: Distribución de frecuencias de los diagnósticos realizados en pacientes hipertensos - Tenerife 2004:

[1] Proliferante de Bajo Riesgo, [2] Proliferante de Alto Riesgo

TABLA 1. Distribución de frecuencias de los diagnósticos realizados en pacientes diabéticos- Tenerife 2004

Diagnóstico	Diabetes 1	Diabetes 2	Total
Ausente	183 (66,1 %)	2250 (84,0 %)	2433 (82,3 %)
Leve	39 (14,1 %)	228 (8,5 %)	267 (9,0 %)
Moderada sin EMCS	14 (5,1%)	23 (0,9 %)	37 (1,3 %)
Moderada con EMCS	5 (1,8%)	32 (1,2 %)	37 (1,3 %)
Severa	3 (1,1 %)	9 (0,3 %)	12 (0,4 %)
Muy severa	0 (0,0 %)	6 (0,2 %)	6 (0,2 %)
PBR1	15 (5,4%)	35 (1,3 %)	50 (1,7 %)
PAR2	4 (1,4 %)	0 (0,0 %)	4 (0,1 %)
Otros	8 (2,9 %)	25 (0,9 %)	33 (1,1 %)
Error	6 (2,2%)	70 (2,6 %)	76 (2,6 %)
Total	277 (100 %)	2678 (100 %)	2955 (100 %)

[1] Proliferante de Bajo Riesgo, [2] Proliferante de Alto Riesgo

Antes de comenzar la aplicación del proyecto de investigación del que se extraen estos datos preliminares, los tiempos medios de espera para examen de fondo de ojo, en la zona de influencia de Santa Cruz de Tenerife, eran de 172 días naturales; tiempos que han quedado reducidos al intervalo de 18 a 36 días; sin que se hayan articulado medidas específicas para incrementar la actividad para este servicio en particular. Durante esta etapa, los

oftalmólogos comenzaron a observar que se creaban espacios en sus agendas para consultas externas, derivadas de la reducción de pacientes en lista de espera para examen de fondo de ojo. Estos tiempos fueron siendo reasignados a otras actividades asistenciales; siendo el objeto último el de orientarlas hacia la aplicación de la confirmación diagnóstica de la RD que precisa tratamiento y a la aplicación precoz del mismo en aquellos casos de necesidad. De esta manera empieza a observarse, si bien queda pendiente de confirmación, la capacidad de esta tecnología para mejorar los resultados de los pacientes y la eficiencia en la organización, al hacer posible reorganizar los servicios y mejorar la respuesta de los mismos sin incrementar, inicialmente, los recursos necesarios.

Otro aspecto de interés es el que se refiere a los problemas que van siendo encontrados a lo largo de la aplicación de esta actividad y que han restado impacto a los resultados de rendimiento de esta tecnología. Los más llamativos, en nuestro caso, han sido los relacionados con el proceso de reclutamiento, la ausencia de historias clínicas electrónicas en la zona de influencia en la que inició la actividad del retinógrafo móvil (Santa Cruz de Tenerife), y el programa informático que combina la captura de las imágenes y del resumen de historia clínica de cada paciente.

DISCUSIÓN

Proyectos de investigación previamente ejecutados por los autores confirmaron la validez diagnóstica (sensibilidad, especificidad y valor predictivo) del retinógrafo no midriático alcanzando niveles favorables frente a los procedimientos previamente en uso aceptados por los oftalmólogos13. La posterior evaluación económica y modelaje matemático confirmaron, así mismo, el óptimo ratio coste-efectividad y el valor para la utilización de esta tecnología para ser utilizada para el cribado poblacional de RD. En este artículo se aporta información parcial que indica y cuantifica el impacto de la tecnología sobre las listas de espera y los tiempos de espera para recibir el examen de la retina, lo que está permitiendo que los oftalmólogos redistribuyan sus agendas asistenciales desde una anterior gran dedicación al diagnóstico (importantes listas de espera para examen de fondo de ojo), hacia, ahora, la confirmación diagnóstica y la planificación e instauración del tratamiento. Es de esperar que estas modificaciones organizativas propiciadas por la implantación de estas nuevas tecnologías, lleguen a traducirse en mejoras de los resultados de salud de los pacientes, debido tanto a la anticipación diagnóstica como a la de la instauración terapéutica. Si bien estos son los resultados realmente importantes, no podrán ser evaluados hasta transcurridos algunos años. Aún no hemos podido cuantificar el impacto de esta tecnología sobre la variación de los tiempos transcurridos hasta la obtención del tratamiento, en el caso de que los pacientes lo requieran. Otros estudios, antes que éste16-17 han obtenido pruebas de la capacidad diagnóstica del retinógrafo no midriático en combinación con las tecnologías de la comunicación, si bien no han incorporado el análisis comparado de la sensibilidad y especificidad diagnóstica frente a los otros procedimientos habituales de diagnóstico inicial para la RD. De la misma manera, otro estudio14 apunta hacia la ventajosa relación coste-efectividad de esta tecnología y la posibilidad de su transformación o aplicación para el cribado de población diabética. Sin embargo, no conocemos ningún estudio que haya determinado el impacto de estas tecnologías sobre la lista y los tiempos de espera asistenciales o sobre los resultados de salud de la población.

Los resultados favorables obtenidos en la primera fase de este estudio, pudieran haber visto reducida su magnitud en relación a las limitaciones impuestas por la ausencia de registros electrónicos que faciliten la incorporación de las imágenes directamente en la historia clínica de los médicos de Atención Primaria. Además de esta muy importante limitación, que pudiera quedar resuelta a lo largo del año 2005, el programa informático DOCUMED2000 en uso para la captura de imágenes e informes médicos, resulta muy poco facilitador y consumidor de un tiempo que puede ser sensiblemente reducido mediante la mejora del mismo o, lo que será determinante, la incorporación directa de las imágenes a la historia clínica electrónica. Estas limitaciones harán posible incrementar, de manera importante, los ratios de actividad en la captura de imágenes. Otra limitación que ha sido preciso afrontar tiene que ver con el proceso utilizado para reclutar a los pacientes. Hasta ahora el reclutamiento ha sido oportunista, por medio de la invitación desde las consultas de médicos o enfermeras de Atención Primaria. El proceso de reclutamiento puede ser, a partir de ahora, sustituido por convocatorias secuenciales desde un centro de llamadas, utilizando para ello la información de la cartera de servicios del programa de atención al diabético en Atención Primaria de Salud. Estos cambios, a efectuarse en el año 2005, complementados por un proceso de formación en talleres y de acreditación diagnóstica para los médicos de Atención Primaria, harán posible centrar todas las lecturas de imágenes en este nivel asistencial (cada paciente con su médico), con la consecuente mayor liberación de tiempos en las agendas asistenciales de los médicos oftalmólogos. Si estos cambios logran confirmar los resultados que se apuntan en este artículo, la capacidad de afrontar la confirmación diagnóstica de los casos dudosos y de administrar los tratamientos, a quienes lo necesiten, contribuirán sensiblemente a la mejora de la gestión clínica de este problema de salud, a los resultados de salud de los pacientes y a la eficiencia del sistema sanitario, mediante la capacidad reorganizativa conferida por la utilización juiciosa de estas nuevas tecnologías.

Estudio financiado por la Fundación Canaria de Investigación y Salud "FUNCIS" (PI 51/03)

BIBLIOGRAFÍA

1. **Agardh E, Torffvit O, Agarth CD.** The prevalence of retinopaty and associated medical risk in type I diabetes mellitus. J Intern Med 1989; 226:47-52

2. **Grey RHB, Burns-Cox CJ, Hughes A.** Blind and partial sight registration in Avon. Br J Ophthalmol 1989; 73:88-94

3. **Jerneld B, Algvere P.** Prevalence fo retinopathy in diabetes treated with oral antihyperglycaemic agents. Acta Ophthalmol 1985; 63:535-40

4. **Kalm H, Egertsen R, Blohme G.** Non-stereo fundus photography as a screening procedure for diabetic retinopathy among patients with type II diabetes. Acta Ophthalmol 1989; 67: 533-46

5. **Aiello LP, Gardner TW, King GL, Blankenship G, Cavallerano JD, Ferris FL** 3rd et al. Diabetic retinopathy. Diabetes Care 1998;21:143-156.

6. **Mª Antonia Gil Hdez, Pedro Abreu Reyes, Alicia Pareja Ríos, Ángeles Martínez Piñero.** Estudio de la Retinopatía Diabética en la población de la Isla del Hierro. Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología, 2000; Nº 11: 23-26.

7. **Abreu P. Gil Mª A. Vargas J.C.** Tratamiento de la Retinopatía Diabética. Arch. Soc. Oftal., 2003; 14: 3-5.

8. **Ghafour IM, Allan D, Foulds WS.** Common causes of blindness and visual handicap in the west of Scotland. Br J Ophthalmol. 1983 Apr;67(4):209-13

9. **MB, Escudero JM, Arrondo A, Villarrubia A, Aramendia B, Iturralde R.** Prevalencia de retinopatía diabética en una población diabética registrada en atención primaria. Arch Soc Esp Oftalmol 1998;73:263-268

10. **Romero Aroca P, Calviño Domínguez O, Del Castillo Dejárdin D.** Estudio epidemiológico de retinopatía diabética, en un área basica de salud. Arch Soc Esp Oftalmol 2000; 3.

11. **Baeza Díaz M, Gil Guillen V, Orozco Beltrán D, Pedrera Carbonell V, Ribera Montes C, Pérez Pons I, Martínez-Toldos J.** Validez de la cámara no midriática en el cribado de la retinopatía diabética y análisis de indicadores de riesgo de la retinopatía. Arch Soc Esp Oftalmol. 2004 Sep;79(9):433-41.

12. **Massin P, Erginay A, Ben Mehidi A, Vicaut E, Quentel G, Victor Z, Marre M, Guillausseau PJ, Gaudric A.** Evaluation of a new non-mydriatic digital camera for detection of diabetic retinopathy. Diabet Med. 2003 Aug;20(8):635-41.

13. **Bastida J., Cabrera F.A., Abreu P., Sassi F.** Análisis Coste-Efectividad de diferentes estrategias para el cribado y tratamiento de la retinopatía diabética en pacientes con Diabetes Mellitus. Investigación financiada por el Instituto de Salud Carlos III (Min. de Sanidad y Consumo) Expte. 00/10116.

14. **James M, Turner DA, Broadbent DM, Vora J, Harding SP.** Cost effectiveness analysis of screening for sight threatening diabetic eye disease. BMJ 2000;320:1627-1631

15. **Lamminen H, Ruohonen K.** Fundus imaging and the telemedical management of diabetes. J Telemed Telecare. 2002;8(5):255-8.

16. **González F, Iglesias R, Suarez A, Gómez-Ulla F, Perez R.** Teleophthalmology link between a primary health care centre and a reference hospital. Med Inform Internet Med. 2001 Oct-Dec;26(4):251-63.

17. **Aiello LM, Bursell SE, Cavallerano J, Gardner WK, Strong J.** Joslin Vision Network Validation Study: pilot image stabilization phase.
J Am Optom Assoc. 1998 Nov;69(11):699-710.

18. **Javitt JC, Aiello L.** Cost-effectiveness of detecting and treating diabetic retinopathy. Ann Intern Med. 1996; 124: 164-169

19. **Bjorvig S, Johansen MA, Fossen K.** An economic analysis of screening for diabetic retinopathy. J Telemed Telecare. 2002;8(1):32-5.

20. **Rotvold GH, Knarvik U, Johansen MA, Fossen K.** Telemedicine screening for diabetic retinopathy: staff and patient satisfaction. J Telemed Telecare. 2003;9(2):109-13.

21. **Gómez-Ulla F, Fernández MI, González F, Rey P, Rodríguez M, Rodríguez-Cid MJ, Casanueva FF, Tomé MA, García-Tobio J, Gude F.** Digital retinal images and teleophthalmology for detecting and grading diabetic retinopathy. Diabetes Care. 2002 Aug;25(8):1384-9.

22. **Aoki N, Dunn K, Fukui T, Beck JR, Schull WJ, Li HK.** Cost-effectiveness analysis of telemedicine to evaluate diabetic retinopathy in a prison population. Diabetes Care. 2004 May;27(5):1095-101.

23. **Cummings DM, Morrissey S, Barondes MJ, Rogers L, Gustke S.** Screening for diabetic retinopathy in rural areas: the potential of telemedicine. J Rural Health. 2001 Winter;17(1):25-31.

Entre en la era on demand: **Sanidad y Ciencias de la Vida**

Hacia una medicina basada en la información.



En un entorno on demand, para responder a las necesidades del Sector de Sanidad, es necesario abordar una transformación de procesos. Para ésto, la integración de sistemas, datos, procesos o personas y la flexibilidad en los modelos de pago y en la contratación, se perfilan como los factores clave.

IBM cuenta con soluciones globales on demand para el Sector de Sanidad, desde estos tres enfoques estratégicos:

TRANSFORMACIÓN DEL NEGOCIO

- Nuevos sistemas de relación del ciudadano con la administración sanitaria
- Trasformación de los procesos de soporte
- Sistemas de información asistenciales
- Genómica clínica

ENTORNO OPERATIVO ON DEMAND

- Infraestructura de sistemas abierta y flexible
- Arquitecturas de integración en base a estándares sanitarios
- Sistemas de gestión de la seguridad
- Gestión del conocimiento: portales

MODELOS DE CONTRATACIÓN Y PAGO

- Externalización de infraestructuras y servicios
- Externalización de procesos
- Modelos flexibles de financiación

Si está interesado en ampliar información sobre las soluciones de IBM para Sanidad, llame al **900 100 400** de 9 a18 h. de lunes a viernes.

IBM

ibm.com/ondemand/es

IBM, el logo de e-business, e-business on demand y los nombres de los productos de IBM son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos y/u otros países. Se reconocen todas las marcas. Las fotografías pueden mostrar modelos de dise
Otros nombres de otras compañías, productos o servicios pertenecen a otras compañías. ©IBM 2004. Todos los derechos reservados.

Beneficios Clínicos y Económicos de un Programa de Hospitalización a Domicilio en Pacientes respiratorios crónicos

Alonso Beltran, Albert, Hernánadez Carcereny, Carmen, Escarrabill Sanglàs, Joan*
Jansà Morató, Margarita Pastor Duran, Xavier, Roca Torrent, Josep
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona. Villarroel, 170. 08036 Barcelona
* Hospital Universitari de Bellvitge Feixa Llarga, sn. 08907 Hospitalet de Llobregat. Barcelona

RESUMEN

El programa de crónicos del Hospital Clínic de Barcelona pretende la introducción de un nuevo abordaje en la atención sanitaria que aporte ventajas clínicas al tratamiento actual de estos pacientes y que sea a la vez sostenible económicamente. Este abordaje coincide con las recomendaciones de la OMS que priorizan, entre otros, los aspectos de coordinación de profesionales y redefinición de sus roles, el papel del paciente y el uso de las tecnologías de la información como soporte a las necesidades de comunicación. Desde la Unión Europea se apuesta, además, por acciones piloto convenientemente evaluadas como medio de introducción de estos programas.

A partir de un modelo de paciente respiratorio crónico, se desarrolló y evaluó un programa de hospitalización a domicilio (HD). En el estudio participaron 222 pacientes asignados aleatoriamente al grupo intervención (121) o control (101) que habían acudido a urgencias por una agudización de su enfermedad. El programa HD incluía evaluación conjunta del paciente (neumólogo, enfermera especialista), definición individualizada de la estrategia terapéutica, acción educacional y accesibilidad al centro del control durante el periodo de seguimiento. Los pacientes del grupo control siguieron el protocolo estándar del hospital para este tipo de patología.

Ambos grupos fueron evaluados a las 8 semanas de su inclusión en el estudio valorándose variables clínicas, de calidad de vida y de utilización de recursos asistenciales. Los resultados obtenidos indican que los programas son seguros en su aplicación, ventajosos clínicamente y suponen un ahorro en costes directos respecto a los formatos tradicionales.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas nacionales de salud están sometidos en la actualidad a importantes retos que cuestionan su sostenibilidad a medio plazo. Esta situación afecta a todos los países del mundo, si bien con características y especificidades propias. La Unión Europea no es una excepción (1). El acelerado ritmo de envejecimiento europeo (se estima que cerca de un 40% de la población tendrá más de 65 años en el 2051) es la causa del aumento actual de la demanda de asistencia médica y servicios socio-sanitarios. Al factor demográfico, se une una cultura de mayores expectativas de los ciudadanos respecto a la calidad de la asistencia a obtener. Y todo ello, dentro de las posibilidades que imponen los sistemas de prestación sanitaria existentes y las limitaciones de un presupuesto que debe ser socialmente asumible.

No es por tanto de extrañar que las patologías crónicas hayan centrado el interés en numerosas experiencias sobre nuevos modelos de gestión de pacientes. Su impacto en el conjunto del gasto sanitario (2-4), resultado de un desajuste entre los sistemas de provisión actuales (centrados en pacientes agudos) y las necesidades reales de los pacientes crónicos justifican sobradamente este interés. Aspectos como los ingresos prolongados de estos pacientes, la prevención de las exacerbaciones o la necesidad de la continuidad de la asistencia entre distintos profesionales y niveles asistenciales tienen una respuesta difícil en este marco. Esta situación ha llevado a replantear los modelos asistenciales existentes y buscar alternativas de prestación asistencial que se muestren más efectivas y eficientes (5-7).

Aspectos novedosos de estos nuevos modelos son: su dimensión social y comunitaria, la potenciación de la proximidad de la infraestructura sanitaria, la utilización de patrones asistenciales como base para la actuación concertada de los profesionales, el papel activo del paciente (basándose en el cumplimiento del tratamiento global) y la redefinición del papel de los profesionales sanitarios y no sanitarios, y el uso de las tecnologías de la información facilitando la interacción entre los diferentes actores (8).

Estos factores han sido reconocidos recientemente por la Unión Europea y constituyen la base de un plan de acción

para un mayor desarrollo de los servicios de e-Salud en todos los estados miembros (1). Este plan de acción contempla tres puntos prioritarios: 1) creación de un marco adecuado para el soporte y expansión de los servicios de eSalud; 2) acciones piloto que promuevan el salto hacia estas nuevas formas asistenciales; y 3) evaluación de resultados y difusión del progreso alcanzado.

Estos tres puntos han constituido las líneas de trabajo del programa de atención a pacientes crónicos que el Hospital Clínic de Barcelona ha desarrollado desde el año 2000. El programa pretende aplicar un nuevo abordaje clínico para este tipo de pacientes que tenga en cuenta: 1) la multipatología, 2) un énfasis en los aspectos preventivos, 3) intervenciones a lo largo de todo el espectro evolutivo de la enfermedad (desde la situación del sujeto sano pero con riesgo elevado hasta el de final de vida) y 4) el papel que deben realizar los distintos dispositivos asistenciales. El programa se ha ido realizando a través de distintas acciones piloto.

Para la realización de las acciones piloto se ha seleccionado un modelo de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La EPOC es una patología de evolución progresiva, en la que los periodos de mayor estabilidad se ven interrumpidos por episodios de agudización. La frecuencia y severidad de estos últimos aumenta a medida que la enfermedad avanza. En la actualidad, el abordaje terapéutico se centra mayoritariamente en el tratamiento de los episodios de agudización que muy a menudo comportan ingresos hospitalarios. Sin embargo, esta estrategia se revela como poco efectiva desde el punto de vista clínico puesto que hasta un tercio de estos pacientes requiere un nuevo reingreso en los 2 meses posteriores al alta médica (9-13). Además, los ingresos repetidos inciden negativamente en la calidad de vida de los pacientes (14-15), acelerando su deterioro funcional (16-17) y determinando, a la larga, una mayor mortalidad (18).

Junto a esta relativa eficacia clínica se hace importante considerar que el impacto en costes del manejo de estos pacientes es elevado, situándose en unas 2,4 veces el coste de la población sana (19). Además, en estos pacientes, los episodios de hospitalización que se corresponden con las agudizaciones, explican, por si solos, hasta un 60% de los costes totales del tratamiento (4).

Todo ello convierte a la EPOC en un excelente modelo para la experimentación de las nuevas modalidades asistenciales en pacientes crónicos, tanto desde la perspectiva clínica como desde la económica.

Respecto a la primera el reto se sitúa en poder diseñar intervenciones clínicas que permitan modificar el patrón de evolución clínica de estos pacientes. Los objetivos de las mismas serían la reducción en número y severidad de los episodios de agudización. Objetivos secundarios serían la mejora en aspectos como la calidad de vida y el nivel funcional en estos pacientes.

En lo que hace referencia a los aspectos económicos, el objetivo sería diseñar intervención cuyo impacto económico fuera ventajoso respecto a aproximaciones más convencionales. En este sentido, las primeras evaluaciones económicas de programas de hospitalización domiciliaria, señalaban que su aplicación comportaba un aumento en los costes (20-21). Sin embargo, estudios más recientes, en los cuales la aplicación de los programas ha sido mas selectiva en el perfil del paciente y en la especificad de la intervención, demuestran beneficios claros en la seguridad y un ahorro en los costes directos (22-25).

En este escenario, el trabajo realizado en los pilotos clínicos con pacientes EPOC se resume en los puntos siguientes:

- Diseño de estrategias de manejo de los pacientes EPOC en base a los nuevos modelos de gestión de pacientes crónicos con la vista puesta en garantizar la continuidad de la asistencia (26-31).
- Uso intensivo de la tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como soporte a la gestión clínica de estos pacientes y a la coordinación de los profesionales sanitarios que participan en los programas.
- Evaluación en términos de eficacia clínica y de costes directos de las intervenciones diseñadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

La estrategia de manejo de pacientes EPOC diseñada asume los principios del modelo de atención a pacientes crónicos desarrollado por Wagner y adoptado por la OMS (figura 1).



Figura 1. Modelo propuesto por la OMS en la asistencia de pacientes crónicos

Se trata de un modelo totalmente centrado en el paciente y que pone énfasis especial en los acuerdos para la coordinación de la asistencia entre la atención primaria, especializada y el equipo multidisciplinar que se responsabiliza del paciente. Este equipo realiza el seguimiento del paciente a partir de:

1) Mantenimiento y revisión de la historia clínica del paciente para decidir las acciones a realizar
2) Dar soporte a los pacientes y cuidadores en definir los objetivos que la intervención persigue, así como mejorar el conocimiento de la enfermedad
3) Aplicar las intervenciones clínicas con efectos claramente demostrados
4) Garantizar el seguimiento continuado de la enfermedad.

La coordinación entre primaria y especializada se garantiza mediante una enfermera especialista que actúa en calidad de gestora clínica. Esta redefinición del papel o de las habilidades de los profesionales de la salud es una característica del modelo. Del mismo modo, la participación del propio paciente o del cuidador son piezas claves del mismo. Conseguir una comunicación fluida entre todas las partes es crucial y de aquí la necesidad de estandarizar las practicas asistenciales, papel en el que las TIC son claves.

Plataforma TIC

La plataforma TIC creada para dar soporte al programa de crónicos del Hospital Clínic integra los siguientes elementos:

1) Centro de control: El centro de control del enfermo crónico gestiona las comunicaciones entre los distintos actores y facilita el acceso a los distintos recursos de información clínica disponibles. Tecnológicamente está formado por:
   a. Una aplicación de gestión de llamadas que opera sobre una centralita telefónica y que permite a un teleoperador ordenar y encauzar las demandas de pacientes y profesionales. Fuera del horario la aplicación permite una modalidad de respuesta automática.
   b. Una aplicación de gestión clínica de pacientes que centraliza toda la información disponible sobre los pacientes que se encuentran vinculados a los distintos programas asistenciales soportados por la plataforma.
2) Unidades móviles: Son pequeños ordenadores portátiles que facilitan la realización de las visitas domiciliarias de los pacientes. Estos ordenadores incorporan una variante de la aplicación de gestión de pacientes la cual, mediante una conexión GSM / GPRS o UMTS, puede acceder a la información clínica disponible en el centro de control. Así mismo, es posible conectar distintos tipos de sensores comerciales a los mismos para el registro de distintas señales.
3) Unidad del paciente: Su uso se limita a un grupo de pacientes en los cuales la severidad de su condición aconseja un seguimiento asistencial más intenso. Permiten la captura, registro y transmisión al centro de control de bioseñales (saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca y ECG). Adicionalmente, permiten que el paciente acceda a material educativo o establecer videoconferencia entre el paciente y el centro de control.

Programa de hospitalización domiciliaria (HD)

Se diseñó un programa de hospitalización domiciliaria de pacientes respiratorios crónicos que padecían una exacerbación de su patología y que habían acudido a urgencias del hospital. La hipótesis asumía que el programa de hospitalización domiciliaria con el soporte de la plataforma aportaría ventajas clínicas al paciente.

Un total de 222 pacientes (3.2% mujeres; edad 71 ± 10 años) fueron asignados de modo aleatorio al grupo HD (121 pacientes) y al grupo control (101 pacientes). El grupo HD fue evaluado por un neumólogo y una enfermera especialista. Los objetivos de la intervención fueron los siguientes: 1) promover una alta inmediata o rápida del paciente, 2) establecer un tratamiento específico para el paciente, 3) dar soporte al paciente mediante visitas a domicilio o consulta telefónica durante un periodo de seguimiento de 8 semanas (figura 2).

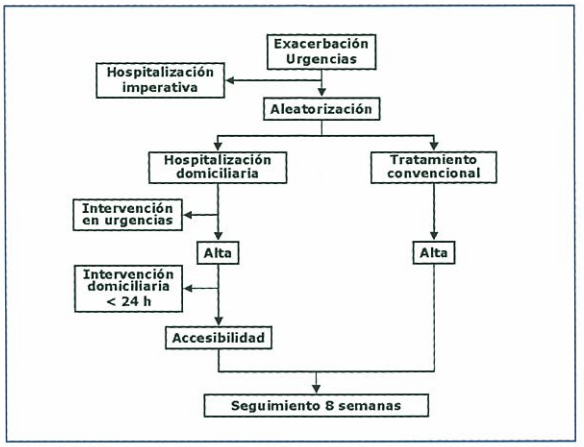


Figura 2. Protocolo seguido en el estudio piloto del programa de hospitalización domiciliaria

Todos los pacientes asignados al grupo HD fueron visitados en su domicilio por la enfermera a las 24 horas del alta hospitalaria. Se permitió un máximo de 5 visitas domiciliarias al paciente pero no hubo restricciones respecto a las llamadas telefónicas. El tratamiento médico siguió la normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) para pacientes EPOC.

El grupo control fue evaluado por el médico de guardia que decidió el ingreso o no en el hospital y pautó el tratamiento siguiendo el protocolo estándar. No hubo soporte en ningún caso de la enfermera especialista. En el momento del alta, el paciente fue dirigido al médico de cabecera correspondiente.

Los pacientes de ambos grupos fueron evaluados al inicio y a la 8 semanas de seguimiento de acuerdo con los mismos parámetros de severidad de la exacerbación (criterios British Thoracic Society): a) factores de riesgo de la exacerbación, b) calidad de vida en el año previo (Saint George's Respiratory Questionnaire y SF-12), c) historia de episodios previos de ingresos o visitas a urgencias en el último año, d) características clínicas del proceso actual, e) tratamiento, incluyendo cumplimiento del mismo, maniobras inhalatorias y rehabilitación respiratoria. Se registraron en todos los pacientes signos vitales, placa de tórax y gases arteriales.

Además se recogió información del uso de recursos asistenciales por parte de los pacientes durante las 8 semanas del estudio.

Análisis económico

Se realizó un análisis económico para determinar si el programa de hospitalización domiciliaria se asociaba a una

reducción de los costes directos al comparar con la hospitalización convencional. Los objetivos principales fueron: 1) determinar el impacto marginal en los costes directos de la hospitalización a domicilio respecto al formato convencional y, 2) predecir los costes de los pacientes EPOC agudizados en función de la severidad individual de la enfermedad y de las características del tratamiento, incluida la intervención. Del grupo inicial de 222 pacientes, 40 fueron excluidos del análisis final (12 por defunción, 16 por falta de datos en la variable dependiente –coste total- y 14 por falta de datos en otras variables (demográficas, clínicas o funcionales).

El análisis se limitó exclusivamente a los costes directos, considerándose la siguientes categorías: 1) estancias hospitalarias, 2) visitas a urgencias que no requirieron ingreso hospitalario, 3) visitas a consultas externas, 4) visitas a los médicos de atención primaria, 5) visitas de servicios sociales, 6) visitas al domicilio del pacientes, 7) prescripciones de tratamiento, 8) llamadas telefónicas y 9) transporte.

Para cada categoría, el coste total se calculó a partir del producto de coste unitario y número de unidades, expresándose en euros y con cifras correspondientes al año 2000. Los costes correspondientes a las visitas domiciliarias de enfermería, llamadas telefónicas y servicios de transporte fueron calculados a partir del coste empresa, precios de mercado y otros gastos generales. Para los costes relacionados con el ingreso hospitalario se tuvieron en cuenta los precios para pacientes EPOC que utiliza Instituto de Prestaciones de Asistencia Médica al Personal Municipal de Barcelona (PAMEM).

RESULTADOS

Programa Hospitalización Domiciliaria

Los resultados demostraron que la mortalidad (HD, 4%; control, 6.9%) y el reingreso hospitalario (HD, 0.24 ± 0.57; control, 0.38 ± 0.70) fue parecido en los dos grupos (Tabla 1). Sin embargo, en los pacientes del grupo HD se observó:

a) Una menor frecuencia de visitas a urgencias como consecuencia de un empeoramiento de su estado (HD 0.13 ± 0.43; control 0.31 ± 0.62; p<0.01)

b) Una mejora significativa de la calidad de vida (HD -7.02; control -2.6; p= 0.05)

c) Mejor conocimiento de su enfermedad de base (HD 58%; control 27%; p<0.001)

d) Mejor manejo por parte del paciente de su propia enfermedad (HD 81%; control 48%; p<0.001)

e) Una reducción significativa de los costes asociados (62%; p= 0.003), debido principalmente a la reducción del tiempo de hospitalización convencional (HD 1.71 ± 2.33; control 4.15 ± 4.10 días; p<0.001).

	Intervención (n=121)	Control (n=101)
Reingressos	20.1	27.7
Visitas urgencias	9.6	22.3 *
Defunciones	4.1	6.9
Cuestionario SGRQ	-6.9	-2.4 *
Satisfacción	8.0	7.5 *
Estancia Media (Hospital)	1.7	4.2 *
Estancia Media (Programa)	3.5	8.1
Visitas domicilio	1.7 ± 1.0	NA
Coste	1255 €	2033 € *

* p <0.05

Tabla 1. Principales indicadores evaluados en el programa de hospitalización domiciliaria

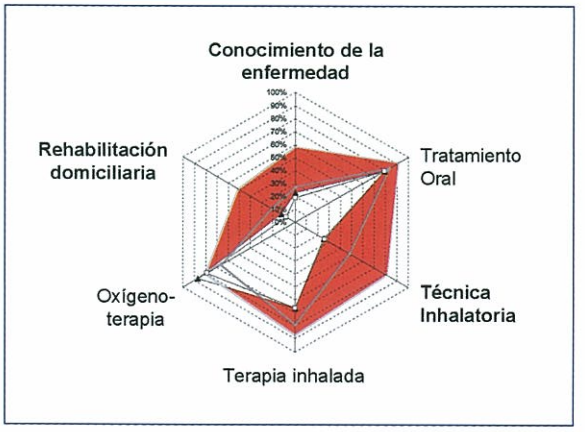


Figura 3. Mejora en el conocimiento de la enfermedad y habilidades en el manejo de la misma por parte de los pacientes.

Un aspecto especialmente significativo lo constituye la mejora de la capacidad de los pacientes del grupo intervención en los aspectos de conocimiento de la enfermedad y habilidades de autocuidado de la misma. Tal como muestra la figura 3 en los controles efectuados a las 8 semanas, los pacientes en el programa de hospitalización domiciliaria presentaban un cambio significativo en tres de las seis dimensiones exploradas (conocimiento enfermedad, técnica inhalatoria y rehabilitación domiciliaria). Este cambio se consiguió con una intervención mínima desde el punto de vista educativo. La importancia radica en el valor pronóstico que tales cambios en la actitud del paciente comportan a medio y largo plazo, traduciéndose en una evolución clínica más favorable.

Estos datos nos permiten concluir que un programa de hospitalización domiciliario, sin el uso de tecnología, ya es coste efectivo, al mejorar los resultados clínicos y funcionales del paciente con un coste menor del que supondría el tratar el mismo paciente bajo un modelo convencional.

Análisis de costes

El coste medio por paciente en el programa de hospitalización domiciliaria fue de 1154 euros, en contra de los 1964

euros en el programa convencional. Los factores que contribuyeron más significativamente a esta diferencia fueron:

a) Estancia hospitalaria, que tuvo un coste de 846 euros en el grupo control frente a los 1716 en el grupo convencional.
b) Prescripción farmacéutica con un coste más elevado en el grupo intervención 220 euros) respecto al grupo control (176€)

c) Las visitas a domicilio por parte de enfermería, con un coste de 40 euros por visita, respecto al coste nulo en el grupo convencional al no realizarse las mismas.

d) Las llamadas telefónicas, 20 euros en el grupo intervención respecto a cero en el grupo control.

e) Las visitas a urgencias, con un coste de 10 euros en el grupo intervención y de 28 euros en el grupo control.

DISCUSIÓN

Los sistemas nacionales de salud de los países desarrollados viven momentos de cambio profundo motivados por el los cambios demográficos y los avances tecnológicos. El envejecimiento de la población junto con una cada vez mayor incidencia de patologías de evolución crónica están generando una demanda cada vez mayor de asistencia sanitaria y social. Además, las características especiales de los pacientes crónicos requieren repensar el sistema de salud para incorporar fórmulas que doten al mismo de una mayor flexibilidad.

En este contexto, el programa de crónicos del Hospital Clínic de Barcelona ha revisado los aspectos de manejo clínico de los pacientes con EPOC de mediana-severa intensidad. Se ha introducido un programa de hospitalización a domicilio, soportado por una plataforma tecnológica, para la gestión de pacientes que mostraban un episodio de agudización de su enfermedad, se ha evaluado su resultado clínico y se ha realizado un análisis de costes del mismo.

Los resultados han permitido confirmar que el programa de hospitalización domiciliaria es seguro y consigue una mejora clínica y funcional de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Desde el punto de vista económico, el programa tiene un coste menor al de la aproximación convencional, fundamentalmente por el ahorro en el coste de las estancias hospitalarias.

El desarrollo de este tipo de programas de atención integrada al paciente crónico parece una interesante vía a explorar por parte de las instituciones sanitarias. Los elementos informadores del mismo, formalmente adoptados por la OMS, deben ser aplicados con las especificidades propias de cada ámbito y patología concreta. Las TIC han de jugar juegan un papel importante en este contexto favoreciendo que los profesionales puedan compartir información y coordinar sus acciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. **e-Health-making healthcare better for European citizens:** An action plan for a European e-Health Area. [COM (2004) 356 final]. 30-4-2004.

2. **Epping-Jordan J, Bengoa R, Kawar R, Sabate E.** The challenge of chronic conditions: WHO responds. BMJ 2001; 323(7319):947-948.
3. **Murray CJ, López AD.** Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997; 349(9063):1436-1442.

4. **Sullivan SD, Ramsey SD, Lee TA.** The economic burden of COPD. Chest 2000; 117(2 Suppl):5S-9S.

5. **Boult C, Kane RL, Pacala JT, Wagner EH.** Innovative healthcare for chronically ill older persons: results of a national survey. Am J Manag Care 1999; 5(9):1162-1172.

6. **Coleman EA, Grothaus LC, Sandhu N, Wagner EH.** Chronic care clinics: a randomized controlled trial of a new model of primary care for frail older adults. J Am Geriatr Soc 1999; 47(7):775-783.

7. **Davis RM, Wagner EH, Groves T.** Managing chronic disease. BMJ 1999; 318(7191):1090-1091.

8. **Wagner EH, Davis C, Schaefer J, Von Korff M, Austin B.** A survey of leading chronic disease management programs: are they consistent with the literature? Manag Care Q 1999; 7(3):56-66.

9. **Cotton, M. M., C. E. Bucknall, K. D. Dagg, M. K. Johnson, G. MacGregor, C. Stewart, and R. D. Stevenson.** 2000. Early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. Thorax 55:902-906.

10. **Davies, L., M. Wilkinson, S. Bonner, P. M. Calverley, and R. M. Angus.** 2000. "Hospital at home" versus hospital care in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prospective randomised controlled trial. BMJ 321:1265-1268.

11. **Gravil, J. H., O. A. Al Rawas, M. M. Cotton, U. Flanigan, A. Irwin, and R. D. Stevenson.** 1998. Home treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease by an acute respiratory assessment service. Lancet 351:1853-1855.

12. **Skwarska, E., G. Cohen, K. M. Skwarski, C. Lamb, D. Bushell, S. Parker, and W. MacNee.** 2000. Randomized controlled trial of supported discharge in

patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 55:907-912.

13. **Sala, E., L. Alegre, M. Carrera, M. Ibars, F. J. Orriols, M. L. Blanco, F. Carceles, S. Bertrán, F. Mata, I. Font, and A. G. Agusti.** 2001. Supported discharge shortens hospital stay in patients hospitalized because of an exacerbation of COPD. Eur.Respir.J. 17:1138-1142.

14. **Osman, I. M., D. J. Godden, J. A. Friend, J. S. Legge, and J. G. Douglas.** 1997. Quality of life and hospital re-admission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 52:67-71.

15. **Seemungal, T. A., G. C. Donaldson, E. A. Paul, J. C. Bestall, D. J. Jeffries, and J. A. Wedzicha.** 1998. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am.J.Respir.Crit Care Med. 157:1418-1422.

16. **Seemungal, T. A., G. C. Donaldson, A. Bhowmik, D. J. Jeffries, and J. A. Wedzicha.** 2000. Time course and recovery of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am.J.Respir.Crit Care Med. 161:1608-1613.

17. **Donaldson, G. C., T. A. Seemungal, A. Bhowmik, and J. A. Wedzicha. 2002.** Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 57:847-852.

18. **Connors, A. F., Jr., N. V. Dawson, C. Thomas, F. E. Harrell, Jr., N. Desbiens, W. J. Fulkerson, P. Kussin, P. Bellamy, L. Goldman, and W. A. Knaus.** 1996. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. Am.J.Respir.Crit Care Med. 154:959-967.

19. **Salazar A, Corbella X, Sánchez JL, Argimon JM, Escarrabill J.** How to manage the ED crisis when hospital and/or ED capacity is reaching its limits. Report about the implementation of particular interventions during the Christmas crisis. Eur J Emerg Med 2002;9:79-80

20. **Shepperd S, Harwood D, Gray A, Vessey M, Morgan P. Randomised** controlled trial comparing hospital at home care with inpatient hospital care. II: cost minimisation analysis. BMJ. 1998; 316:1791-1796.

21. **Coast J, Richards SH, Peters TJ, Gunnell DJ, Darlow MA, Pounsford J.** Hospital at home or acute hospital care? A cost minimisation analysis. BMJ. 1998; 316:1802-1806.

22. **Skwarska E, Cohen G, Skwarski KM, Lamb C, Bushell D, Parker S, MacNee W.** Randomized controlled trial of supported discharge in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 2000; 55:907-912.

23. **Cotton MM, Bucknall CE, Dagg KD, Johnson MK, MacGregor G, Stewart C, Stevenson RD.** Early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. Thorax. 2000; 55:902-906.

24. **Davies L, Wilkinson M, Bonner S, Calverley PM, Angus RM.** "Hospital at home" versus hospital care in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prospective randomised controlled trial. BMJ. 2000; 321:1265-1268.

25. **Hernández C, Casas A, Escarrabill J, Alonso J, Puig-Junoy J, Farrero E, Vilagut G, Collvinent B, Rodríguez-Roisin R, Roca J.** Home hospitalization of exacerbated chronic obstructive pulmonary disease patients. Eur Respir J. 2003; 21:58-67.

26. **World Health Organization. Innovative Care for Chronic Conditions:** Building Blocks for Action. 2002. WHO/NMC/CCH/0201.

27. **Wagner, E. H. and T. Groves.** 2002. Care for chronic diseases. BMJ 325:913-914.

28. **Wagner, E. H. 2001.** Meeting the needs of chronically ill people. BMJ 323:945-946.

29. **Wagner, E. H. 2000.** The role of patient care teams in chronic disease management. BMJ 320:569-572.

30. **Rundall, T. G., S. M. Shortell, M. C. Wang, L. Casalino, T. Bodenheimer, R. R. Gillies, J. A. Schmittdiel, N. Oswald, and J. C. Robinson.** 2002. As good as it gets? Chronic care management in nine leading US physician organisations. BMJ 325:958-961.

31. **Weingarten, S. R., J. M. Henning, E. Badamgarav, K. Knight, V. Hasselblad, A. Gano, Jr., and J. J. Ofman. 2002.** Interventions used in disease management programmes for patients with chronic illness-which ones work? Meta-analysis of published reports. BMJ 325:925.

Estudio sobre el Modelado de Procesos en Servicios de Salud

Estudio Modelado de Procesos Sanitarios

C.L. Parra*, J.M. Framiñán**, P. Pérez*, M. Montes*, J.M de la Higuera. *
* Hospitales Universitarios Virgen del Rocío de Sevilla
** Grupo de Organización Industrial, Escuela Superior de Ingenieros, Universidad de Sevilla

RESUMEN

Desde hace varios años se estudian e investigan los procesos en los hospitales para analizar la posibilidad de mejorarlos, ya sea para aumentar la calidad de la atención sanitaria o para disminuir los tiempos de atención y en consecuencia los costes de éstos.

La aplicación de las técnicas de procesos de negocio a este ámbito no está muy extendida, pero cada vez se investiga más en esta línea, ya que los resultados de las pocas experiencias al respecto suelen ser satisfactorias.

Las metodologías de modelado de procesos de negocio son numerosas, y los distintos proyectos estudiados escogen la más adecuada para sus objetivos, siendo uno de los más usuales el desarrollo de sistemas de información. A pesar de que no siempre se obtienen los resultados esperados, una conclusión común en los proyectos de modelado es que los modelos ayudan a comprender el proceso descrito y a obtener una visión clara de los objetivos y la organización para plantear futuros proyectos de mejora de los procesos de negocio.

PALABRAS CLAVE

Modelado. Proceso de negocio. Reingeniería. Atención sanitaria.

INTRODUCCIÓN

El rediseño de los servicios de salud es una cuestión cada vez más importante para los gestores sanitarios, ya que el envejecimiento de la población en países desarrollados ha aumentado el crecimiento de un nuevo tipo de usuarios en los Sistemas de Salud. Normalmente, esos usuarios (clientes) no requieren hospitalización continua, sino una atención, tratamiento y cuidados continuados en sus propios hogares. Así, los hospitales y los Sistemas de Salud esencialmente deben proporcionar servicios diferentes a los que soporta actualmente.

En el ámbito sanitario cada vez se utiliza más el enfoque de la Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management), seleccionando las metodologías y técnicas de Modelado y Simulación de Procesos de Negocio (Business Process Modeling, Business Process Simulation) para mejorar un proceso de forma gradual o radical (Reingeniería de Procesos de Negocio o Business Process Reengineering).

Reingeniería (1) es la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos empresariales con el fin de provocar mejoras espectaculares en los rendimientos y resultados.

La innovación de procesos (2) es un concepto más amplio definido por Davenport en 1993, abarca la reingeniería y el rediseño, ya que la reingeniería sólo es una parte de lo que hace falta para un cambio radical de los procesos; se refiere específicamente al diseño del proceso nuevo. El término de innovación de procesos comprende la visualización de las nuevas estrategias de trabajo, la propia actividad del diseño y la implantación del cambio en todas sus complejas dimensiones: la tecnológica, humana y organizativa.

Los expertos en los campos de las TIC (Tecnología de la Información y las Comunicaciones) y de la Ingeniería de Organización han llegado a la conclusión de que el éxito de la (re)ingeniería de los sistemas implicados empieza con una comprensión de los procesos de negocio de una organización, haciendo necesario el modelado de procesos (BPM).

En BPM se distingue entre metodología, técnica y herramienta (3):

Los metodologías representan el nivel más alto de abstracción para conceptuar métodos de resolución de problemas, en el estudio de Kettinger (3) está definido como una colección de métodos de resolución de problemas guiados por un conjunto de principios y una filosofía común para la ayuda de resolución de problemas (4).

En el siguiente nivel de abstracción, explica que una técnica es comprendida generalmente como un procedimiento o un conjunto de específico de pasos para lograr una salida deseada (5). Kettinger (3) la define como un conjunto de procesos descritos con precisión para lograr una tarea estándar.

En el más bajo nivel de la clasificación se encuentra la herramienta, que se refiere a un instrumento o cierta ayuda tangible para realizar una tarea (5). Para Kettinger (3) es un paquete software para soportar una o más técnicas (6).

El por qué se usan los conceptos de procesos de negocio en servicios de salud viene dado por la relación que hay entre éstos y los procesos sanitarios. Un proceso (de negocio) se define como un conjunto de actividades relacionadas que se lleva a cabo en un negocio u organización con el objetivo de obtener un determinado resultado. Además, estas actividades deben crear valor para el cliente del negocio u organización (7). Desde el punto de vista de los procesos de negocio (8), un hospital consiste en un gran número de procesos de negocios cooperando, enlazados por relaciones cliente/ servidor.

Algunas características (8) de los procesos de negocio en hospitales, cuando se comparan con procesos de otras ramas de los negocio son:

- Complejidad y variabilidad
- Contienen un gran número de unidades organizativas cooperando
- Los recursos son limitados (por ejemplo camas, personal, dispositivos)
- Intervienen un gran número de actividades manuales
- Muchos procesos médicos pueden evolucionar y ser actualmente borradores del proceso que será en el futuro
- Los detalles de los procesos médicos cambian frecuentemente

Las experiencias estudiadas definen un alcance de procesos limitada a un hospital o departamento. Solo el Plan de Calidad del Sistema Sanitario Publico Andaluz plantea un proyecto de mejora de procesos integral, entendiendo el proceso asistencial completo como el conjunto de actividades de los proveedores de la atención sanitaria integrando atención primaria y especializada, que tienen como finalidad incrementar el nivel de salud y el grado de satisfacción de la población que recibe los servicios, entendidos éstos en un amplio sentido (aspectos organizativos, asistenciales, etc). La gestión por procesos implica 'reordenar los flujos de trabajo de forma que aporten valor añadido dirigido a aumentar la satisfacción del cliente y a facilitar las tareas de los profesionales'.

La Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales (9) de la Junta de Andalucía explica de forma más exhaustiva las características que rodean a los procesos sanitarios que dicha Consejería considera prioritarios en la Comunidad, y los problemas que conlleva a la hora de aplicar la gestión por procesos. Fundamentalmente, éstos son: la complejidad de las estructuras de las instituciones sanitarias, la centralización de la organización departamental y las barreras que conlleva, la descoordinación de los niveles asistenciales, el enfoque hacia la organización en vez hacia el paciente, y el problema de la súper-especialización de tareas de los profesionales. Las dos últimas hacen que exista una fuerte orientación a funciones frente a la necesidad de la orientación a procesos.

En definitiva, teniendo en cuenta todos los obstáculos específicos del sector, podemos ver los procesos dentro de un servicio sanitario como procesos de negocio complejos, y así llevar a cabo la gestión de éstos usando una metodología específica de gestión de procesos de negocio, que tome como base la descripción de procesos aportada en la Guía de procesos asistenciales.

El modelado de procesos de negocio es el conjunto de actividades relacionadas con la transformación del conocimiento de las organizaciones en modelos que describen los procesos desarrollados por las mismas. Modelar un proceso de negocio permite al analista capturar el esquema general de actividades y los procedimientos que gobiernan dicho negocio y definir todos los elementos del mismo, es decir, el objetivo o el motivo del proceso, las entradas y salidas específicas, los recursos consumidos, la secuencia de las actividades y los eventos que dirigen el proceso.

ANTECEDENTES DE MODELADO DE PROCESOS SANITARIOS

La mayor parte de la literatura analizada sobre modelado en procesos sanitarios ha sido en proyectos de desarrollo de sistemas de información en hospitales, y no en todas las referencias utilizan el modelado de procesos de negocio para ello. La mayor parte usan el modelado de sistemas de información orientado a objetos como UML (Unified Modeling Language), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), mientras que otras sí aplican el modelado de procesos de negocio para el desarrollo de los sistemas de información, (8), (19), (20), o con otros objetivos como (9), (21), (22), (23). Finalmente, alguna referencia estudia la relación de ambas, (14), pero no explica la aplicación en el sector.

En referencias como (8), (13), (24), (25), (26) usan el modelado de sistemas y el modelado de procesos para hacer reingeniería (BPR) y rediseño en procesos dentro de

hospitales, mientras que Amberg y Gräber (8) aplican además simulación de procesos para aplicar la reingeniería.

Como conclusión, la gestión de procesos de negocio no ha sido muy utilizada en el sector sanitario, comparado con la cantidad de bibliografía que existe sobre el tema.En la Tabla 1 se muestra un esquema de los temas tratados en cada referencia.

Para modelar procesos de salud (13), (26) hacen falta una serie de requisitos con el objetivo de determinarlos y controlarlos. La selección de la metodología de modelado adoptada se basa los criterios especificados por estos autores.

Existen ya experiencias (26), en entornos de Sanidad y Administración pública (como en la Comunidad

Tabla 1. Metodologías, técnicas y herramientas usadas en las distintas áreas de la bibliografía usada sobre BPM

Referencia	Metodología	Técnica	Herramienta	Objetivo	Área de Salud
Amberg, Michael y Gräber, Stefan (8)	SOM	Diagrama Tarea - Evento	-	Desarrollo de sistemas de información	Sistemas de Información en Hospital
Consejería de Salud (9)	IDEF	IDEF0	-	Mejora en la calidad de servicios de salud	Proceso de salud (primaria <-> especializada)
Maij, E. et al (13)	DEMO	Modelo de interación y modelo de progresos de negocio	-	Rediseño de procesos de negocio y desarrollo de sistemas de información	Departamento de urgencias
Leisch, E., Petrou, A.,y Orphanoudakis, S. (19)	WFMC	-	-	Desarrollo de un metamodelo de proceso relacionado con salud	Sistema de Información en Hospital
Blobel, B. (20)	-	Vista de Procesos UML	Rational Rose	Desarrollo de sistemas de información	-
Maruster, Laura et al (21)	WF Nets	WF Petri Nets	WFMS	Análisis, rediseño y gestión	Proceso logístico de acciones médicas en pacientes con problemas vasculares
Strausberg, J. y otros (22)	-	-	Designer/ 2000 Oracle Corporation	Desarrollo de guías clínicas	Proceso de cuidado en trauma múltiple
Sprengel, C, Schwarzer, J, y Kaden, I. (23)	-	CPE	-	Análisis y costes	Diagnóstico por imágenes
Dhaliwal, J. S. et al (24)	EM	EM y IDEF	Meta Software Corporation's Design/IDEF y PROMODEL Corporation's Service Model	BPR	Varios departamentos de un hospital general
Hoffman, Kenneth J. (25)	-	IDEF	-	BPR	Actividad y datos de Proceso de Salud Mental
Costa i Estany, J. M. (26)	-	IDEF	-	Análisis, rediseño y gestión	Gestión
Waring, T y Wainwright, D.(28)	-	IDEF0	IDEFINE	BPR	Gestión Hospitalaria

Autónoma de Andalucía), de implantación de modelos de gestión basados en los procesos en lugar de modelos de gestión basados en las funciones o en el puesto de trabajo de las personas, Gentry (27) también muestra la importancia del punto de vista de procesos sobre las funciones, ya que observa que uno de los factores claves de éxito para la reingeniería en salud será la habilidad de los líderes en salud para redefinir sus organizaciones en términos de procesos. Propone que se les aplique reingeniería a los procesos, y no a las funciones y a los organigramas, para obtener resultado, como en la clínica Mayo de Arizona (EEUU) donde se plantea un enfoque multidisciplinario de la organización de trabajo y del personal que proporcionará una infraestructura más flexible.

Desde hace años se viene usando el BPM en procesos de salud (19), sobre todo orientado al diseño de sistemas de información, los conceptos de BPM pueden aplicarse en este dominio para aumentar la efectividad y eficiencia del servicio sanitario, contribuyendo así a corregir la calidad del cuidado, mientras se reducen costes. El uso incremental de la Tecnología de la Información (TI) en el dominio sanitario y la disponibilidad de una infraestructura de comunicaciones moderna soporta el enfoque de workflow automatizado o semi-automatizado, incluso más allá de los límites del hospital, así permite una mejor continuidad del cuidado en hospitales, médicos en general y otros proveedores sanitarios.

En un proyecto del Hospital Universitario de Sarre (8), utilizan el BPM mediante SOM (Modelo de Objeto Semántico) para el desarrollo de un sistema de información en un hospital, ya que afirma que la fase de análisis es una parte importante el modelado de información y tiene carencias en algunos aspectos, por lo que propone un procedimiento de dos niveles durante dicho análisis. Este enfoque permite la especificación de modelos cubriendo el aspecto estructural así como el conceptual de un hospital más adecuadamente. El primer nivel usa el modelado de procesos de negocios para el análisis inicial (capturar el comportamiento principal del hospital) y un WFMS (workflow management system) basado en simulación para la validación. El segundo nivel usa modelado de información para modelos de datos específicos. Este enfoque permite la especificación de modelos para el sistema de información cubriendo con más exactitud el aspecto estructural así como el conceptual de un hospital. Para el desarrollo de los conceptos y arquitecturas de los sistemas de información en salud(20) , también se propone el modelado de procesos de negocio como inicio, ya que éste describe las estructuras del mundo real, las funciones y las condiciones, usando objetos relacionados con el mundo real y para plantear sistemas de información en salud interoperables y distribuidos es necesario que las diferentes fases del ciclo de vida del sistema y las vistas de los diferentes grupos de usuarios se modelen de forma correcta y consistente.

Costa i Estany (26) propone una metodología para la construcción de modelos de gestión basándose en la metodología IDEF (Integrated Computer Assisted Manufacturing Definitions). IDEF comprende un conjunto de técnicas de modelado gráfico diseñadas para especificar formalmente y comunicar aspectos importantes de proyectos de ingeniería de las organizaciones. Es la metodología seleccionada por el Servicio Andaluz de Salud para el modelado de procesos asistenciales (9), para el control y la mejora continua de éstos. Uno de los primeros intentos publicados de uso de BPR(25) con modelado de datos y actividades dentro de un marco clínico con IDEF, fue específicamente en el proceso de asistencia de salud mental. Esos modelos fueron usados para crear un prototipo de historia clínica electrónica, HCE, que pudiera permitir la gestión de los resultados, y la prueba resultó ser un éxito. IDEF aparece en más referencias como técnica de modelado de procesos, como en hospitales del Reino Unido(28) que tras comprobar que unos proyectos pilotos de desarrollo de sistemas de información no tuvieron éxito o sólo fue parcial, y propusieron para un proyecto de otro hospital usar la técnica de modelado de proceso IDEF0, recogida en un ordenador ayudado por un paquete software, para asistir e informar a los directivos del hospital sobre sus flujos de información y las dificultades políticas relacionadas con el rediseño de sus procesos de negocio y organizativos, ya que el fracaso anterior lo atribuyeron a que los procesos dentro de los hospitales bajo estudio no fueron modelados exactamente y el nuevo sistema no reflejó la forma necesaria de trabajar. El artículo de Waring (28) muestra algunas conclusiones innovadoras respecto al enfoque participativo usado para el modelado de procesos con la organización del hospital, los problemas de desarrollar sistemas integrados, y finalmente desarrolla algunas cuestiones relacionadas con la comprensión del contexto político dentro de realidad del hospital.

La investigación en tres proyectos de modelado de procesos dentro del sector sanitario en Singapur (24), se enfoca en explorar la forma en la que varias herramientas EM, modelado de empresa, pueden proporcionar un enfoque sistemático para la aplicación de metodologías BPM durante iniciativas de mejora de negocio, y que la BPR puede proporcionar un enfoque preciso para superar las ineficiencias tradicionales y los embotellamientos enfrentados por las organizaciones sanitarias.

En el artículo de Maij y otros (13) se describe el desarrollo de una metodología para rediseño de procesos de negocio, así como para desarrollo de sistemas. Al no encontrar una combinación de esas características en otras metodologías de modelado, desarrollaron una propia denominada DEMO, para el modelado formal del proceso de atención primaria del departamento de urgencias en el Centro Médico Universitario de Utrecht en los Países Bajos. Esta metodología de modelado tiene unas características que sugieren que con ella se puede obtener una

vista de proceso adecuada de práctica médica, además de visualizar todos los aspectos de importancia para mejorar la calidad y eficiencia de procesos de asistencia. El artículo propone además una evaluación de la calidad de la metodología de modelado y demuestra que DEMO las satisface para sus objetivos. DEMO (14) también ha sido aplicada con el objetivo de alinear las características funcionales de la infraestructura de la TIC a los procesos de negocio como un gran desafío en las organizaciones de salud, centrando la investigación en el uso combinado de DEMO y UML para resolver el problema de alineación.

Metodologías de workflow son usadas en algunas referencias para el modelado de procesos de negocio, como por ejemplo redes de workflow (21), subclase de las redes de Petri, para el modelado de los procesos logísticos de las acciones médicas de un hospital, más concretamente para pacientes con problemas vasculares. La elección de esta metodología es por que las redes de workflow son modelos atractivos para el análisis de procesos de negocio complejos, y en un hospital los procesos muestran un comportamiento complejo y dinámico que es difícil de controlar; por tanto las redes de flujo que modelan tales procesos proporciona una buena vista de ellos y su representación formal ofrece técnicas de control. Leisch y otros (19) presentan una descripción formal de procesos relacionados con salud mediante el modelado basado en el metamodelo de Workflow Management Coalition.

La técnica CPE (Cadena de Procesos guiados por Eventos) para BPM la encontramos en un proyecto, cuyo objetivo es calcular la rentabilidad de la implementación de un sistema de información radiológico y de almacenamiento de imágenes (RIS/ PACS) (23), proponen el cálculo de los costes en los modelos en dos etapas, de antes y después de la implementación (esta última en varias iteraciones con varios niveles de uso de la tecnología de la información, RIS y PACS separadamente o combinados) para estudiar en qué caso es más rentable.

BPM se ha usado también para el desarrollo de vías clínicas, (planes asistenciales que se aplican a enfermos con una determinada patología, y que presentan un curso clínico predecible), porque ofrece a expertos clínicos un enfoque sistemático para la adquisición de conocimiento del proceso. El BPM mejora la calidad formal de una vía clínica en un grado apropiado para un futuro procesamiento automático (22), en este estudio utilizan una herramienta de Oracle de modelado de procesos.

Osorio Acosta y otros (29), en su articulo llega a la conclusión de que la práctica de la reingeniería de procesos no es, según sus principios conceptuales, factible desde un punto de vista operativo en los hospitales públicos españoles, lo que nos indica que las experiencias así denominadas no son tales en realidad y obedecen más bien a otros enfoques organizativos. Por lo tanto afirma que esto obliga a estudiar otras aproximaciones si se desea encontrar formas alternativas para el logro de mejora en los procesos. Desde otros puntos de vista, sobre todo de desarrollo de sistemas de información en sanidad, hay autores (30) para los que la reingeniería es el método más adecuado para obtener mejoras.

En todos los proyectos de reingeniería de procesos de salud no modelan dichos procesos (27), (31), (32) ya que no tienen en cuenta la utilidad del modelado, pero en el resto de organizaciones sí se usa. Gentry (27) tiene como objetivo mejorar la organización del hospital mediante reingeniería. Aguiló (31) plantea el rediseño en procesos de atención quirúrgica para mejorar la satisfacción del paciente. En Kathy Ho y otros (32) se hace un estudio de uso de BPR en numerosos hospitales de Canadá y Estados Unidos concluyendo con un aumento de la calidad de los servicios para pacientes y del rendimiento financiero, explicando además la dificultad de poner en práctica dicha reingeniería.

DISCUSIÓN

El modelado de procesos ha sido una metodología poco estudiada y aplicada a lo largo del tiempo en el sistema sanitario, tanto para el desarrollo de sistemas de información como para aplicar reingeniería en dichos procesos. Aunque no siempre han tenido éxito y no se llega a obtener ninguna mejora, el modelado ayuda a comprender mejor el proceso en el que trabajamos y la organización de nuestra organización.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el Fondo de Investigación Sanitaria, Instituto de Salud Carlos III, como parte del proyecto "Nuevos modelos de prestación de servicios sanitarios utilizando telemedicina" de la Red Temática de Investigación Cooperativa sobre Investigación en Servicios en Salud Basados en Telemedicina (Referencia G03/117).

BIBLIOGRAFÍA

1. **Hammer, Michael and Stanton, Steven.** The Reengineering Revolution: A Handbook, 1995.
2. **Davenport, Thomas H.** Innovación de Procesos, 1993.
3. **Kettinger, William J., Teng, James T. C., and Guha, S.** Business Process Change: a study of methodologies, techniques, and tools. MIS Quarterly, 1997; 21: 55-80.
4. **Checklan, P.** Systems Thinking, Systems Practice, 1981.
5. **Hackathorm, R. D. and Karimi, J.** A framework for comparing Information Engineering Methods. MIS Quarterly, 1988; 12: 202-220.
6. **Palvia, P. and Nosek, J. T.** A field examination of System Life Cycle Techniques and Methodologies. Information & Management, 1993; 25: 73-84.

7. **Gunasekaran, A and Kobu, B.** Modelling and analysis of business process reengineering. International Journal of Production Research, 2002; 40: 2521-2546.

8. **Amberg, Michael and Gräber, Stefan.** Specifying Hospital Information Systems Using Business Process Modeling, 1996: 1037-1041.

9. **Consejería de Salud.** Guía de diseño y mejora continua de procesos asistenciales, 2001.

10. **Hommes, Bart-Jan.** The Evaluation of Business Process Modeling Techniques, 2004.

11. **Davis, James P., Hulhns, Michael N., and Bonell, Ronald D.** Using Objects and Patterns for Building Compliance Agents in Healthcare, 1998.

12. **Peleg, Mor, Boxwala, Aziz A., Ogunyemi, Omolola, Zeng, Qing, Tu, Samson, Lacson, Ronilda, Bernstam, Elmer, Ash, Nachman, Mork, Peter, Ohno-Machado, Lucila, Shortliffe, Edward H., and Greenes, Rober A. GLIFT3:**The evolution of a guideline representation format, 2000: 645-649.

13. **Maij, E., van Reijswoud, V. E., Toussaint, P. J., Harms, E. H., and Zwetsloot-Schonk, J. H. M.** A process view of medical practice by modeling communicative acts. Methods of Information in Medicine, 2000; 39: 56-62.

14. **Maij, E., Toussaint, P. J., Kalshoven, M., Poerschke, M., and Zwetsloot-Schonk, J. H. M.** Use Case and DEMO: aligning functional features of ICT-infrastructure to business processes. International Journal of Medical Informatics, 12-11-2002; 65: 179-191.

15. **Aggarwal, Vinod.** The Application of the Unified Modeling Language in Object-Oriented Analysis of Healthcare Information Systems. Journal of Medical Systems, 2002; 26: 383-397.

16. **Jørgensen, Jens Bæk and Christensen, Søren.** Executable Design Models for a Pervasive Healthcare Middleware System, 2002: 140-149.

17. **Jørgensen, Jens Bæk and Bossen, Claus.** Executable Use Cases for Pervasive Healthcare, 26-8-2002.

18. **Rialle, Vicent, Lamy, Jean-Baptiste, Noury, Norbert, and Bajolle, Lionel.** Telemonitoring of patients at home:a software agent approach. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 2003; 72: 257-268.

19. **Leisch, E., Petrou, A., and Orphanoudakis, S.** An Approach for the Formal Description of Healthcare-Related Processes, 1997: 179-182.

20. **Blobel, B.** Application of the component paradigm for analysis and design of advanced health system architectures. International Journal of Medical Informatics, 18-7-2000; 60: 281-301.

21. **Maruster, Laura, Van der Aalst, Wil, Van den Bosch, Antal, and Daelemans, Walter.** Automated Discovery of Workflow Models from Hospital Data, 2001: 183-190.

22. **Stausberg, J., Bilir, H., Waydhas, C., and Ruchholtz, S.** Guideline validation in multiple trauma care through business process modeling. International Journal of Medical Informatics, 2003; 70: 301-307.

23. **Sprengel, C, Schwarzer, J, and Kaden, I.** Business process analysis for diagnostic imaging. International Congress Series, 2003; 1256: 823-827.

24. **Dhaliwal, J. S., Ramlochan, R., Heng, K. J., Khoong, C. M., and Wong, H. S.** Using Enterprise Modelling to Reengineer Healthcare Processes. SIGGROUP Bulletin, 1997; 18: 51-53.

25. **Hoffman, Kenneth J. Demystifying** mental health information needs through integrated definition (IDEF) activity and data modeling, 1997: 111-115.

26. **Costa i Estany, J. M.** Metodología del diseño de procesos. Cuadernos de Gestión, 1998; 4: 17-22.

27. **Gentry, Jacquie.** PROCESS OVER FUNCTION Preparing for Reengineering in Health Care - Mayo Clinic Case Study, 1999.

28. **Waring, T and Wainwright, D.** Communicating the complexity of computer-integrated operations: An innovative use of process modelling in a North East hospital Trust. International Journal of Operations and Production Management, 2002; 22: 394-411.

29. **Osorio Acosta, Javier and Paredes Alonso, Elsa.** REINGENIERÍA DE PROCESOS EN LOS HOSPITALES PÚBLICOS: ¿REINVENTANDO LA RUEDA? Revista Española de Salud Pública, 2001; 75: 193-206.

30. **Garde, Sebastián, Knaup, Petra, and Herold, Ralf. Qumquad:** a UML-based approach for remodeling of legacy systems in health care. International Journal of Medical Informatics, 2003; 70: 183-194.

31. **Aguiló Lucia, J.** El rediseño de procesos de atención quirúrgica puede reducir las estancias y las complicaciones, con una mejora de la satisfacción, 2004.

32. **Kathy Ho, Shish-Jen, Chan, Lilian, and Kidwel Jr., Roland E.** The implementation of business process reengineering in American and Canadian hospitals. Health Care Management Review, 1999; 24: 19-31.

Haga Linux Indestructible



4 servidores en cluster con Linux

Todo el mundo sabe que Linux cuesta menos.

Ahora también es más rápido y fiable.

ORACLE®

oracle.com/linuxfaster

O llame al teléfono 900 952 900

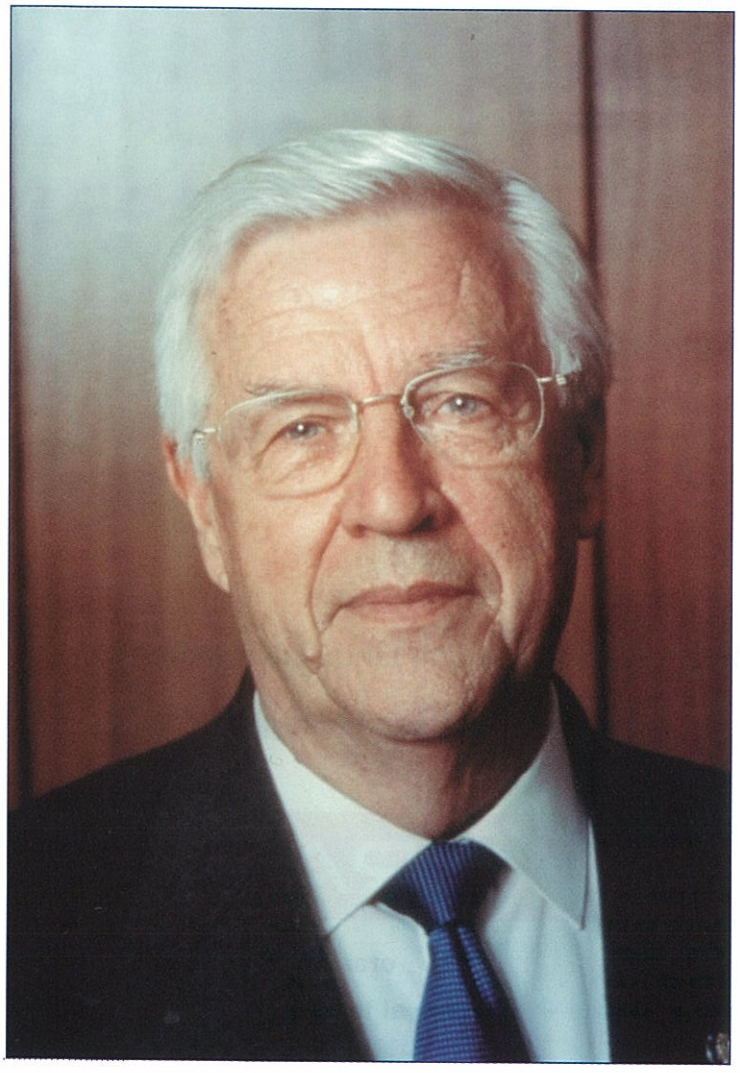
Copyright ® 2001-2002 Oracle Corporation. All rights reserved. Oracle is a registred trademark of Oracle Corporation. Others names may be trademarks of their respective owners.

Entrevista Congreso INFORFARMA 2005

Pedro Capilla

Presidente del Consejo General de Farmacia

"La Organización Farmacéutica Colegial juega y debe jugar un papel clave en el desarrollo e implantación de la receta electrónica de cara a aportar el conocimiento y la experiencia de los profesionales expertos en el medicamento"



El próximo 15 de noviembre dará comienzo INFORFARMA 2005 en Zaragoza. ¿Qué expectativas presenta de este congreso nacional?

Espero que Inforfarma, en esta ya su quinta edición, sea de nuevo un punto de encuentro entre los profesionales para debatir acerca de las posibilidades y ventajas que se pueden obtener de aplicar las nuevas tecnologías al mundo farmacéutico, y para analizar también los posibles obstáculos, de cara a superarlos. El lema de este año así lo recoge: "El sector farmacéutico ante los avances tecnológicos en la gestión de la información".

Nuevas Tecnologías y Farmacia, dos campos que suelen ir de la mano ¿Cuál es el posicionamiento del Consejo General en esta área?

El Consejo General ha apostado siempre por las Nuevas Tecnologías en aquellos casos en los que se avanza y se obtiene una mejora en la prestación farmacéutica. La farmacia española es pionera en la aplicación de la informática, cuenta además con un sistema de facturación único en el mundo, de una gran base de datos del conocimiento sanitario —el BOT Plus— en la que se interrelaciona un gran volumen de información de principios activos, de especialidades, de medicamentos extranjeros, de plantas medicinales, de patologías, y un largo etc. que facilita y potencia sin lugar a dudas la actividad profesional del farmacéutico.

¿Y respecto al tema de Internet?

Internet tiene un gran potencial de comunicación e información hacia la sociedad y hacia los propios farmacéuticos, además de permitir la oferta de nuevos servicios. Y en este sentido, el Consejo General ha apostado por

Internet a través de Portalfarma.com, una página web reconocida entre las mejores de Europa.

Y también se está trabajando en el desarrollo de una Intranet Farmacéutica Corporativa —Net Farmacia— que permitirá una mayor seguridad en la comunicación entre la profesión farmacéutica y que servirá de soporte de muchos de los servicios profesionales del futuro.

No obstante, aunque Internet es un canal con muchas posibilidades, presenta también muchas incertidumbres. Y por ejemplo, no podemos olvidar los fraudes y engaños que publican continuamente los medios de comunicación sobre la venta de medicamentos en Internet.

La receta electrónica está comenzando a dejar de ser un concepto para convertirse en realidad. ¿Cómo valora este proyecto?



Entiendo que la receta electrónica no debe ser una simple réplica del actual modelo de receta en papel, sino que debe aportar valor añadido y avanzar en el uso racional del medicamento. Es decir, que la receta electrónica sirva para simplificar la burocracia, para mejorar el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes, para evitar desplazamientos innecesarios a los enfermos crónicos y racionalizar, en definitiva, la prestación farmacéutica.

¿Qué beneficios puede aportar la receta electrónica?

Como ya he dicho, son muchas las ventajas que se pueden obtener de la implantación de la receta electrónica, y entre ellas, potenciar el equipo multidisciplinar de salud. Pero tampoco podemos olvidar que resulta imprescindible y necesario garantizar la compatibilidad entre los distintos modelos de receta electrónica de las comunidades autónomas.

Sería inexplicable que un ciudadano que viaja, o que se desplace de una comunidad autónoma a otra, no tuviera acceso a la prestación farmacéutica en igualdad de condiciones.

¿Cuál debe ser el papel de la Organización Farmacéutica Colegial en la implantación de la receta electrónica?

La Organización Farmacéutica Colegial juega y debe jugar un papel clave en el desarrollo e implantación de la receta electrónica de cara a aportar el conocimiento y la experiencia de los profesionales expertos en el medicamento.

La Intranet Farmacéutica Corporativa, de la que ya hemos hablado, puede servir también como nexo de unión entre las autonomías desde el punto de vista de la dispensación, lo que proporcionaría una infraestructura de comunicación en un entorno común y seguro.

De igual manera, la Base de Datos del Conocimiento Sanitario, el BOT Plus, está puesta a disposición de las administraciones sanitarias y de la profesión médica, con el fin de utilizar un lenguaje común en la aplicación de la receta electrónica.

CURRICULUM VITAE

PEDRO CAPILLA MARTÍNEZ, nacido en Madrid
Licenciado en Farmacia por la Facultad de Farmacia de Madrid
Óptico por la Escuela de Óptica de Santiago de Compostela
Inspector Farmacéutico Municipal
Analista

CARGOS OSTENTADOS

- Presidente de la Agrupación Farmacéutica de la Unión Europea (PGEU) durante el año 2004
- Vicepresidente de la Agrupación Farmacéutica de la U.E. del año 1990 al 1991
- Presidente de la Agrupación Farmacéutica de la C.E.E. del año 1989 al 1990

EN LA ACTUALIDAD

- Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
- Miembro de Honor de la Federación Farmacéutica Centroamericana y El Caribe
- Académico Numerario de la Academia Iberoamericana de Farmacia
- Miembro del Consejo Asesor del Ministerio de Sanidad y Consumo
- Vocal del Comité Técnico de Profesionales de ámbito de las drogodependencias, dependiente del Consejo Asesor del Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías.
- Finalista Premio Personalidad Política Sanitaria año 1999, otorgado por Editores Médicos
- Concesión por el Conselho Federal de Farmacia de Brasil, de la Comenda do Mérito Farmacéutico
- Miembro de numerosas Comisiones oficiales del Ministerio de Sanidad y Consumo y del Instituto Nacional de la Salud.
- Participación en Simposiums, Congresos y Reuniones, españolas y extranjeras, con presentación de Ponencias y Conferencias.

Foro Técnico en Informática de la Salud

Organiza

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Con la colaboración de

Hospital General CIUDAD REAL

sescam Servicio de Salud de Castilla-La Mancha

Ciudad Real

Días 26 y 27 de Octubre de 2005

Hotel Doña Carlota

Ronda de Toledo, 21 - 13003 Ciudad Real

Socios Tecnológicos

hp invent

Indra

SIEMENS medical

IBM

NOVASOFT

software AG THE XML COMPANY

Telefónica

Colaboradores Tecnológicos

Microsoft

ORACLE

FORO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE LA SALUD

PROGRAMA CIENTIFICO

MIÉRCOLES, 26 DE OCTUBRE

16:00-16:30 Entrega de documentación

16:30-17:00 Presentación del Foro

Sr. D. Roberto Sabrido Bermúdez
Consejero de Salud de Castilla la Mancha

17:00-18:00 Mesa Redonda 1. «El papel de los servicios de informática en los centros asistenciales»
Revisión Informe SEIS (1)

MODERADOR

Sr. D. Jesús García Marcos, Subdirector General de Tecnologías de la Información. Ministerio de Sanidad y Consumo

PONENTES

Sr. D. Fernando Bezares Pértica, Director General de Informática, Comunicación e Innovación. Consejería de Sanidad.Comunidad de Madrid

Sr. D. Rafael Peñalver Castellanos, Secretario General. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha

Sra. Dª Marta Trigo Cabrejas, Jefa de Servicio de Tecnologías y Sistemas de Información. Servicio Aragonés de Salud

Sr. D. Carlos Jiménez Pérez, Director de Desarrollo y Sistemas Informáticos. Servicio Riojano de Salud

18:00-18:30 Descanso

18:30-20:00 Mesa Redonda 2. «Taller proyectos. Exposición de trabajos técnicos»

MODERADOR

Sr. D. Antonio Llergo Muñoz, Director Regional de Recursos Informáticos. Servicio Andaluz de Salud

PONENTES

«Proyecto I+D: Herramienta de integración universal de fuentes de datos de un hospital»

Sr. D. Juan Francisco Nieto Pajares, Jefe de Servicio de Informática. Hospital Ntra. Señora de Sonsoles de Ávila

«Algunas reflexiones sobre el Foro de Normalización N+ISIS´05»

Sr. D. Juan Miguel Signes Andreu, Unidad de Informática Hospital de Sagunto.

«Experiencia de integración HIS-RIS-PACS en urgencias»

Sr. D. Santiago Borrás Natividad, Jefe del Servicio de Informática. Hospital Universitario Príncipe de Asturias

«Implantación del código de barras en consulta externa»

Dª Begoña Segurola Álvarez, Subdirectora de Organización y Sistemas. Hospital Galdakao

09:30-11:00 Mesa Redonda 3. «Las otras funciones de los informáticos: colaboraciones en I+D+i en nuestros centros»

MODERADOR

Sr. D.Carlos Royo Sánchez
Inspector General del CIS, Ministerio de Defensa

PONENTES

«Sistemas de recuperación semánticos. Aplicación de las ontologías»

Sr. D. Miguel Prados de Reyes, Servicio de Informática Hospital Clínico San Cecilio de Granada

«La responsabilidad en seguridad»

Sr. D. Carlos Delgado (Pendiente confirmación) Servicio Riojano de Salud

«Gobierno de las TI en sanidad. Alineación de estrategias de TI con las estrategias corporativas»

Sr. D. Albert Martínez Aparisi, Jefe de Unidad de Informátic. Hospital Francesc de Borja

«Desarrollo de un sistema de administración segura de medicación usando rfid»

Sr. D. Jesús Rodríguez Martín de los Santos, Analista Programador del Servicio Informático. Hospital Gregorio Marañón

JUEVES, 27 DE OCTUBRE

11:00-11:15 Descanso-Café

11:30-13:30 Presentación proyecto del nuevo hospital (*)

MODERADOR

Sr. D. Ambrosio Rodríguez Gómez, Responsable de Tecnologías de Información. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha

PONENTE

Sr. D. José María Vera Espartero, Jefe de Informática Hospital General de Ciudad Real

Visita al Nuevo Hospital de Ciudad Real

14:00-16:00 Almuerzo

(*) La conferencia se celebrará en el salón de actos del nuevo hospital.
El autobús saldrá de la puerta principal del hotel a las 11.15h con destino al nuevo hospital y regreso después de la visita.

Actividades de la SEIS

16:00-17:30 Mesa Redonda 4. «Formación e intercambio de experiencias. Aportaciones»

MODERADOR

Sr. D. José Antonio Arranz Velasco, Director Técnico de Sistemas de Información de la Gerencia. Regional de Salud de Castilla y León. SACYL

PONENTES

«Comunidad virtual de los servicios de informática. Potenciales de la coordinación»

Sr. D. Honorio Cadenas Juanino, Socio Sociedad Española de Informática de la Salud

«Implementación de una herramienta de gestión de costes generadores de una visión integrada del hospital»

Sr. D. Guillermo Vázquez González, Subdirector de Sistemas de la Información. Hospital Juan Canalejo

«Proyecto Cornalvo. Repositorio de análisis clínicos»

Sr. D. Juan Francisco López Muñoz, Jefe de Sección de Proyectos Informáticos. Servicio Extremeño de Salud

«Experiencias de implantación de proyectos interdepartamentales»

Sra. Dª Marisa Correcher Palau (Pendiente confirmación), Subdirectora Sistemas de Información. Hospital Universitario La Fe. Valencia

17:30-18:00 Descanso

18:00-18:30 Conferencia: *«La interoperabilidad en el centro de las acciones de e-salud en Europa»*

Sr. D. José Luis Monteagudo Peña, Coordinador General del Foro de Normalización SEIS

18: 30-19:00 Acto de Clausura

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

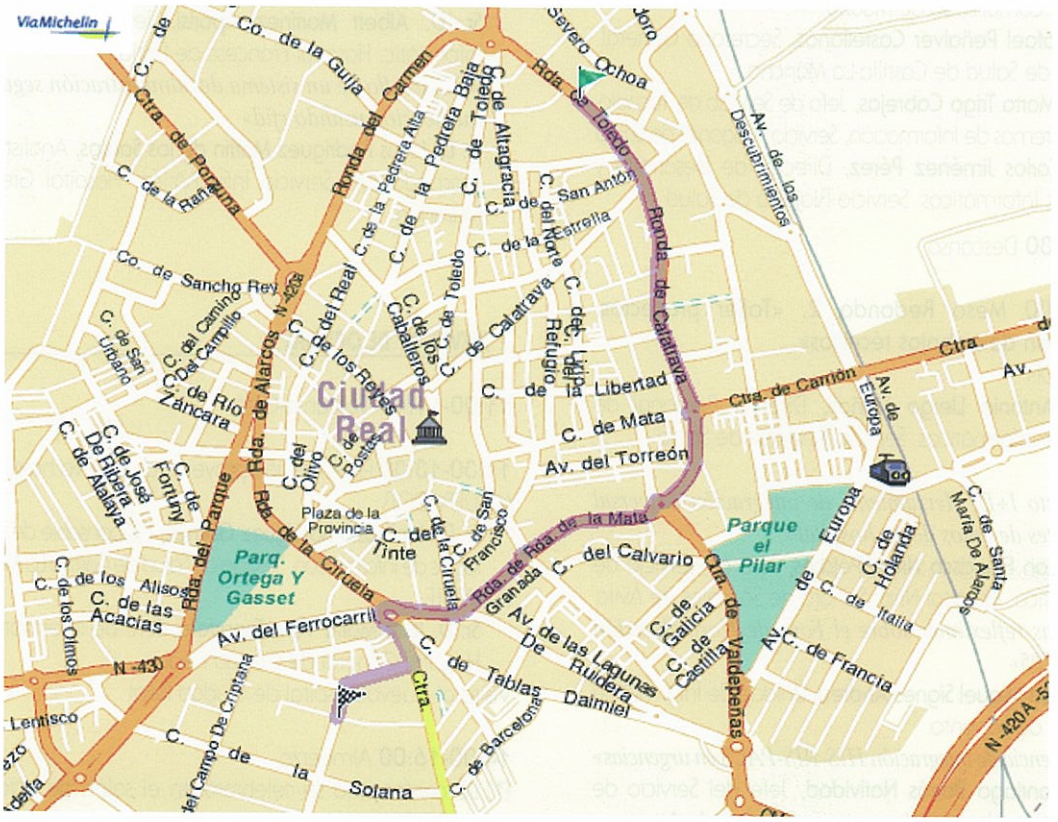
La inscripción completa incluye asistencia a la sala de conferencias,almuerzo, café, documentación, diploma acreditativo de asistencia y alojamiento en habitación individual con desayuno la noche del día 26 de octubre en el Hotel Doña Carlota de Ciudad Real.

La inscripción incluye los mismos conceptos que la inscripción completa excepto alojamiento.

INSCRIPCIÓN

- SOCIOS S.E.I.S
  Inscripción: 230,00 €
  Inscripción con Alojamiento: 287,00 €
- MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
  Inscripción 340,00 €
  Inscripción con Alojamiento: 397,00 €.

PLANO DE SITUACIÓN



BANDERA VERDE: HOTEL
BANDERA NEGRA: HOSPITAL

www.indra.es



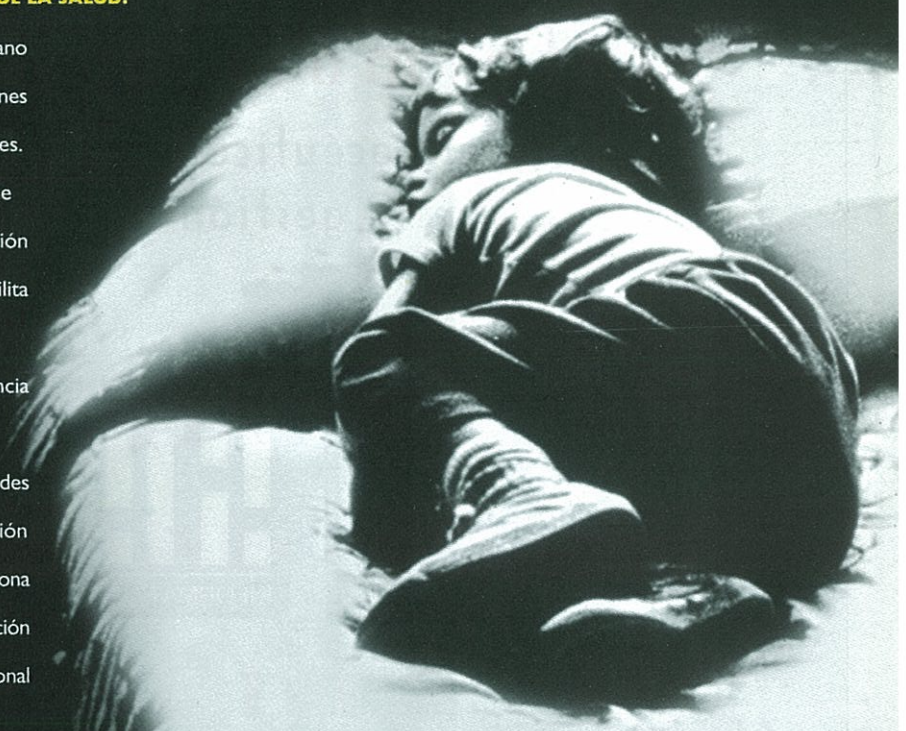
ASEGURAMOS EL FUTURO JUNTOS.

INDRA. INNOVANDO PARA GESTIONAR LA ATENCIÓN DE LA SALUD.

Historia de Salud Digital. Indra contempla al ciudadano como centro del Sistema Sanitario y establece en sus soluciones la posibilidad de dar continuidad a los procesos asistenciales. Esto lo consigue gracias a la historia de salud única, digital e integradora. Facilita la definición de protocolos en la atención médica, brinda ayudas al diagnóstico y a la terapéutica, posibilita el diagnóstico por imagen y las interconsultas.

Gestión Sanitaria Integrada. Fruto de la experiencia tanto nacional como fuera de nuestras fronteras, Indra ha desarrollado un sistema integral que responde a las necesidades de operación, clínicas, administrativas y de control de gestión de los Hospitales, Ambulatorios y Centros de Salud. Proporciona a los profesionales nuevos mecanismos de formación, información y soporte clínico e incorpora una estación móvil para el personal médico y de enfermería.

E-health. Indra ofrece soluciones y servicios para agilizar el contacto rápido, claro y transparente del ciudadano con su sistema de salud. Optimiza el análisis de la información con soluciones de business intelligence. Aporta conocimiento en soluciones de Emergencias Sanitarias y Telemedicina y valor en la creación de Portales de Salud, incorporando la Tarjeta Sanitaria, la firma electrónica y la utilización de certificados digitales para posibilitar la gestión de la Salud en Red.



Indra

CREANDO VALOR EN
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Inforfarma 2005

V Congreso Nacional de Informática y Farmacia

El Sector Farmacéutico ante los avances tecnológicos en la gestión de la información

Organiza

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Z A R A G O Z A

Días 15 y 16 de Noviembre de 2005

Hotel Palafox

Casa Jiménez, s/n - 50004 Zaragoza

Socios Tecnológicos

hp invent · Indra · SIEMENS medical · IBM · NOVASOFT · SOFTWARE AG THE XML COMPANY · Telefónica

Colaboradores Tecnológicos

Microsoft · ORACLE

INFORFARMA 2005

DIFUSIÓN DEL CONGRESO

CORREO FARMACÉUTICO

También en esta ocasión vamos a contar, como órgano difusor de INFORFARMA 2005, con Correo Farmacéutico.
Desde estas páginas de I+S, agradecemos sinceramente esta colaboración.

PROGRAMA CIENTÍFICO

MARTES, 15 DE NOVIEMBRE

09:30-11:00 Recepción de Participantes

11:00-11:30 Acto Inaugural

11:30-12:00 Conferencia Inaugural. «Sistemas de Información en el Sistema Nacional de Salud».

D. José Martínez Olmos,
Secretario General de Sanidad. Ministerio de Sanidad y Consumo

12:00- 14:00 Mesa Redonda 1
«Sistemas informáticos en la gestión de la prestación farmacéutica I»

MODERADOR
D. Eugeni Sedano i Monasterio
Comité Científico Inforfarma'05

PONENTES

Receta electrónica
D. Manuel Pérez Fernández
Presidente. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla

Herramientas informáticas de ayuda a la prescripción e integración vertical de los niveles asistenciales
Dª Arantxa Catalán Ramos
Jefa Unidad de Farmacia. División de Atención Primaria. Instituto Catalán de la Salud

Visado electrónico
D. Rafael Peñalver Castellanos
Secretario General del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha

Identificación del usuario en la oficina de farmacia
D. Carlos Lacadena Azpeitia
Presidente. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Huesca

14:00-16:00 Almuerzo

16:00-17:30 Mesa Redonda 2.
«Sistemas informáticos en la gestión de la prestación farmacéutica II»

MODERADOR
D. Vicente Hernández Vázquez
Vocal Nacional de Registros y Uso Racional del Medicamento. Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria

PONENTES

Acceso de los pacientes a la información de los medicamentos
D. Mariano Avilés Muñoz
Presidente de la Asociación Española de Derecho Farmacéutico

Las tecnologías de la información en la evaluación de medicamentos
D. Ventura de Miguel
Jefe de la división de Sistemas Informáticos. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios

Sistemas de gestión informatizada de la unidosis en la farmacia hospitalaria

Dª Ana Herranz Alonso

Responsable de Logística. Hospital Univ. Gregorio Marañón.

Guías farmacoterapéuticas informatizadas

D. Josep Farrés Quesada

Director del Institut de Prestacions d'Assistència Mèdica al Personal Municipal (PAMEM)

17:30-18:00 Pausa café

Visita zona de exposiciones y stands

18:00-19:30 Mesa Redonda 3.

«Nuevas aplicaciones tecnológicas en el sector farmacéutico»

MODERADOR

D. Antonio Poncel Falcó

Jefe del Servicio de Informática. Servicio Aragonés de Salud

PONENTES

PEIN (Prescripción Electrónica Intrahospitalaria)

D. Daniel Castillo Romera

Consultor de la división de Sanidad. Novasoft

Productividad y colaboración en el entorno sanitario

D. José Caldito Asensio

Director de Servicios. Microsoft Ibérica

Sistemas de ayuda a la prescripción electrónica

D. Pablo Borrás

Consultor de Sanidad. IBM Business Consulting Services

D. Javier Arrébola

Consultor de Sanidad. IBM Business Consulting Services

Experiencias y aportaciones de Indra en proyectos de receta electrónica

D. Federico Aguilar Cazorla

Gerente Administraciones Públicas y Sanidad. Indra Sistemas

Aplicaciones de la Banda Ancha: presente y futuro

D. Gorka Zabalbeitia

Marketing Sectorial Industria, Distribución y Servicios Telefónica Empresas

Maximizar el ROI de los sistemas de gestión y análisis de la prestación farmacéutica

D. Josep Navarro Martorell

Business Intelligence Solution Principal. Hewlett-Packard España, S.L.

Plataformas de intercambio de información: Farmacias-CC.AA.-Ministerio de Sanidad-Agencias de Europa y Laboratorios

D. José Mª Martínez-Amutio Prieto

Consejero Delegado. AVALON Tecnologías de la Información

La aportación de la tecnología XML a la integración de la información farmacoterapéutica y la historia clínica electrónica

D. Enrique Paseiro Pardal

Director División Sanidad. Software AG España, S.A.

MIÉRCOLES, 16 DE NOVIEMBRE

09:30-11:00 Mesa Redonda 4.

«Nuevas tecnologías y oportunidades aplicadas a la trazabilidad de medicamentos en el mercado»

MODERADOR

D. Javier Armesto Gómez

Responsable del Área de Farmacia. Servicio Aragonés de Salud

PONENTES

Trazabilidad desde la industria farmacéutica

D. Javier Ellena Aramburu, Presidente Lilly, S.A.

Trazabilidad desde la distribución

D. Antonio Mingorance Gutiérrez

Presidente. Federación Española de Distribución Farmacéutica

Trazabilidad desde la oficina de farmacia

D. Pedro Capilla Martínez

Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos

Papel de la Administración Autonómica en la trazabilidad de los medicamentos

D. Javier Hernández Pascual

Director General de Farmacia y Productos Sanitarios. Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid

11:00-11:30 Pausa café

Visita zona de exposiciones y stands

11:30-13:30 Mesa Redonda 5.

«Nuevas tecnologías aplicadas a la oficina de farmacia»

MODERADOR

D. Mariano Antonio Giménez Zuriaga

Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Teruel

PONENTES

Aportaciones corporativas al desarrollo asistencial del farmacéutico

Dª Carmen Peña López

Secretaría del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos

Nuevas herramientas en formación continuada a distancia en la oficina de farmacia (e-Learning)

D. José Ramón García Soláns

Licenciado en Farmacia. Farmacia García Soláns

Atención farmacéutica desde el punto de vista del paciente/usuario

Dª Flor Álvarez de Toledo Saavedra

Licenciada en Farmacia. Farmacia Flor Álvarez de Toledo

Aplicación de las herramientas de ayuda a la dispensación desde la farmacia

D. José Enrique Hours Pérez

Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid

13:30-15:30 Almuerzo

15:30-17:00 Mesa Redonda 6.
«Tecnologías de la información aplicadas a la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos»
MODERADOR
D. Francisco Zaragoza García
Vocal Nacional de Docencia e Investigación. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
PONENTES
Bioinformática y desarrollo de nuevas moléculas de interés terapéutico. Herramientas de modelización molecular.
D. Federico Gago Badenas
Dpto. de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad de Alcalá de Henares
Bases de datos de patentes de medicamentos. Nuevas tendencias
D. José María Castelló
Socio de Honor de AEFI y Miembro de la Real Academia de Catalunya
Herramientas de búsqueda de información biomédica en investigación
D. Santiago Cuéllar Rodríguez
Responsable Dpto. Técnico Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
Centro Coordinador de Comités de Investigación Clínica
Dª Concepción Grau Olivé
Responsable del Centro Coordinador de Comités Éticos de Investigación Clínica. Ministerio de Sanidad y Consumo.

17:00-17:30 Pausa café
Visita zona de exposiciones y stands

17:30-19:00 Mesa Redonda 7.
«Nuevas tecnologías en la percepción de la salud y farmacia por la sociedad»
MODERADOR
D. Ramón Blasco Nogués
Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Zaragoza
PONENTES
Visión de los medios de comunicación dirigidos al profesional sanitario
D. Francisco Javier Fernández
Director de Correo Farmacéutico
Visión de los medios de comunicación dirigidos al profesional sanitario a través de Internet
Dª Gema Reimúndez Pinilla, Directora de El Global
Papel del profesional sanitario en la divulgación médica en los medios de comunicación
D. Javier López Iglesias
Editor Revista Jano. Medicina y Humanidades. Presidente. Asociación Nacional de Informadores de la Salud
Percepción de la salud. Visión de las asociaciones de pacientes y usuarios
D. Félix Puebla Linares. Director General de la Asociación para la Promoción de la Asistencia Farmacéutica

19:00 Acto de Clausura.

Agenda

II Foro Técnico en Informática de la Salud
HOTEL DOÑA CARLOTA – CIUDAD REAL
26 y 27 de octubre de 2005

X Congreso virtual de Anatomía Patológica
Octubre 2005

V Congreso Nacional de Informática y Farmacia, INFORFARMA 2005
HOTEL PALAFOX - ZARAGOZA
15 y 16 de noviembre de 2005

XI EDICIÓN PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA Y SALUD 2005

CONVOCATORIA

La Sociedad Española de Informática de la Salud convoca los Premios de Informática y Salud 2005, en reconocimiento a aquellos profesionales, medios de comunicación, aportaciones científicas y organizaciones, tanto privadas como públicas, que más han contribuido a lo largo del año al desarrollo y consolidación de las Tecnologías de la Información en el ámbito sanitario. Para esta XI Edición se convocan los siguientes:

PREMIOS

1. Premio a la Entidad Pública o Privada que ha destacado en la implantación y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito sanitario.
2. Premio a la Organización que ha realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones en el sector sanitario.
3. Premio al Profesional que, por su trayectoria y dedicación, ha colaborado especialmente en la implantación de la Informática en el entorno sanitario.
4. Premio al mejor Trabajo realizado para la difusión de las aplicaciones de la Informática en la Salud.
5. Premio a la mejor Aportación presentada en las actividades de la SEIS durante los últimos 12 meses.
6. Premio al esfuerzo de Investigación, institucional o personal, dirigido a la utilización de las Tecnologías de la Información en el desarrollo de las Ciencias de la Salud.

BASES

1. La dotación del Premio consiste en Diploma Acreditativo y Placa Honorífica.
2. Las nominaciones para los Premios deberán ser presentadas por los socios de la Sociedad Española de Informática de la Salud, acompañando una memoria que justifique y acredite los méritos.
3. La lista de nominados será accesible a cualquier miembro de la Junta Directiva, ninguno de los cuales podrá optar a ninguno de los Premios.
4. La Junta Directiva de la SEIS, constituida como Jurado, celebrará una reunión extraordinaria como sesión de deliberación y adjudicación de los Premios, en Diciembre de 2005.
5. Se celebrará un Acto de entrega de Premios en Madrid, en Enero de 2006, en lugar y fecha que oportunamente se publiquen. A esta sesión podrán asistir todos los socios e invitados de la SEIS, relevantes personalidades designadas para tal fin efectuarán la entrega a los galardonados. Al final del acto se ofrecerá un concierto y un vino español.
6. Al Acto de entrega serán invitados altos representantes de la Administración, sector sanitario, sociedades científicas, entidades colaboradoras y periodistas acreditados
7. La entrega de Premios será convenientemente anunciada mediante notas de prensa para su máxima difusión.
8. Información y envío de nominaciones a la Secretaría Técnica de la SEIS, antes del 1 de diciembre de 2005:
   CEFIC-C/ Enrique Larreta, 5 Bajo Izda. 28036 Madrid
   Email: cefic@cefic.com. Tel. 91-3889478. Fax. 91-3889479
   • www.seis.es

C O N V O C A T O R I A
PREMIOS NACIONALES DE INFORMÁTICA Y SALUD 2005

La Sociedad desea impulsar nuevamente la colaboración de sus Socios, animando a todos ellos a que nos envíen cuantas nominaciones crean convenientes para cada uno de los premios, rellenando el formulario adjunto y enviándolo a nuestra Secretaría Técnica antes del día 1 de diciembre de 2005 incorporando una breve memoria de los motivos de la nominación. Las propuestas pueden ser enviadas también vía correo electrónico secretaria.tecnica@cefic.com indicando "Nominación a los Premios SEIS 2005" en el cuerpo del mensaje, o rellenando el formulario que aparece en nuestra página web: www.seis.es Quedarán invalidadas todas las propuestas que no provengan de socios de la SEIS.

Propuesta de Premios Nacionales de Informática y Salud 2005

1 Entidad Pública o Privada que destaque en la implantación y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Nominación: _____

2 Organización que ha realizado un mayor esfuerzo tecnológico para desarrollar soluciones en el ámbito sanitario.

Nominación: _____

3 Profesional que, por su trayectoria y dedicación, ha colaborado especialmente en la implantación de la Informática en el entorno sanitario.

Nominación: _____

4 Mejor trabajo realizado para la difusión de las aplicaciones de la Informática en la Salud.

Nominación: _____

5 Mejor aportación presentada en las actividades de la SEIS durante los últimos 12 meses.

Nominación: _____

6 Esfuerzo de investigación, institucional o personal, dirigido a la utilización de las Tecnologías de la Información en el desarrollo de las Ciencias de la Salud.

Nominación: _____

Propuesta sugerida por el Socio/a D./Dª: _____

Fecha: _____

Firma:

XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía

El software: ¿Lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

Los pasados 1,2 y 3 de Junio se celebraron en Málaga, en el Hotel Tryp Guadalmar, las XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía, con el lema arriba indicado.

La SEIS eligió el mismo escenario que el año pasado, debido al éxito obtenido. Y no sólo el escenario sino el formato de las Jornada y el estilo, con la participación de organizadores, patrocinadores y asistentes. Fundamentalmente profesionales de los sistemas sanitarios, versus proveedores, "enfrentados" en un tema tan interesante y de actualidad como el que indica el lema: Software: ¿Lo dejamos abierto o cerrado?.

Unos doscientos asistentes pudieron disfrutar de estas jornadas. Se encontraban los más importantes proveedores de tecnologías de la información en el sector sanitario y responsables, tanto a niveles de dirección como técnicos, del Sistema Nacional de Salud, cumpliendo así con las pretensiones de la SEIS de contar con la participación de todos los Servicios de Salud.

El objetivo de estas jornadas fue múltiple. Por un lado se intentaba que los sistemas sanitarios definieran su posición y sus necesidades con precisión y claridad de manera que los proveedores conozcan, de primera mano, que es lo que tienen que ofrecer. Además, la relación entre ambas partes debe mantenerse gracias a una confianza mutua, lo cual permitirá avanzar en beneficio de todos.

La metodología, al igual que en las décimas jornadas se basó en el reto de llevar a cabo un trabajo en grupo durante todo el tiempo que estuvimos juntos para intentar construir algo entre todos.

Dada la importancia de las conclusiones, por un lado y la escasez de espacio por otro, vemos imposible ofrecer en este número un resumen completo de lo mucho que sucedió en el Hotel Guadalmar. Por ello publicamos un resumen con gran cantidad de fotos de las Jornadas, dejando para el número siguiente un estudio, que ya está redactando Jesús Galván Romo, sobre las conclusiones de las Jornadas, el resultado de las encuestas y todos los detalles de interés.

Después del Registro de participantes se procedió a la inauguración Oficial que corrió a cargo de **Luciano Sáez**, Presidente de la SEIS y **Jaime Nieto** como Coordinador General de las Jornadas.

Luciano Sáez comenzó dando la bienvenida a todos los asistentes, remarcando que para él era un honor participar en la sesión inaugural de las XI Jornadas que organiza la Sociedad Española de Informática de la Salud, junto el Sistema Sanitario Público de Andalucía. Y que se enmarca en unos objetivos estatutarios de nuestra sociedad, como es promover el debate y favorecer el intercambio de información y experiencias en todos los aspectos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la salud.

Más tarde afirmó que los importantes cambios en nuestro ámbito de actuación tanto en materia tecnológica como en la profesional, han provocado la evolución del formato y contenido de estas Jornadas, así como del escenario. El apoyo que recibimos de SAS, su interés en facilitar tanto la asistencia del profesional como su participación en las sesiones programadas y la incorporación y apoyo de profesionales y responsables del ámbito tecnológico y sanitario de todas las Comunidades Autónomas ha llevado a que cada edición de estas jornadas se haya ido avanzando en el debate y exposición de las innovaciones y de su impacto tanto en nuestro sector, como hacia el ciudadano, objetivo básico de nuestros servicios. Por ello es justo reconocer, la labor de todos aquellos que han participado en el desarrollo y evolución de las Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía en estos 11 años ya que han conseguido obtener por sí mismos un su reconocido prestigio. Estas Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía de información y salud, son punto de encuentro para profesionales sanitarios preocupados por la informática sanitaria o dedicados a ella y se han convertido en








un foro de repercusión nacional e internacional que analiza las tendencias y hechos innovadores y dan cabida a los debates sobre el futuro y los posibles caminos a recorrer para alcanzar. Se pretende institucionalizar en las jornadas el ámbito nacional, pero con análisis internacional que ya de hecho venían incorporándose a las últimas ediciones y que permite la participación de todos aquellos que se encuentran al la mayor vanguardia e innovación en este terreno y por tanto están en condiciones de plantear las preguntas y establecer respuestas a los problemas del sector. El objetivo general de las Jornadas continua pues siendo promover el conocimiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones en asistencia continuada a la salud, desde la perspectiva de un debate y o reflexión.

En las anteriores ediciones se estudiaron conceptos tales como "compartiendo la información sanitaria hacia la integración de sistemas" y "tecnologías orientadas al ciudadano", integrador de los sistemas de información sanitarios la historia de salud citada, la continuidad asistencial y procesos, la alternativa digital en los sistemas sanitarios y sus relaciones con los proveedores de tecnologías de la salud, lema de la pasada edición, son temas que han conseguido configurar estas jornadas como reto de la innovación tecnológica. El Comité científico, en esta ocasión decidió que en esta XI edición de las jornadas, analizáramos el software, lo dejáramos abierto en el entorno sanitario, creemos que este tema es de alto interés tanto para las instituciones sanitarias y los órganos que deciden, como para los proveedores tecnológicos. El estudio de alternativas y sus ventajas e inconvenientes aclarará este complejo mundo del software en que nuestras organizaciones apoyan sus sistemas de información. Se trata hoy ya de un elemento estratégico al máximo nivel en cuanto a la repercusión que las decisiones en esta materia supone para el desarrollo e implantación de sistemas en nuestro sector. Agradezco la presencia de directivos y profesionales de todo el Sistema Nacional de Salud que han aceptado acompañarnos y exponer sus propias experiencias y a los que agradecemos su colaboración en esta tarea de intercambio de conocimientos, con su colaboración hacen posible no solo la celebración de estas jornadas si no que nos permiten ver la evolución de estas tecnologías en el año y lo que es más importante, el punto de vista de su aplicación en nuestro sector. En esta edición, mantenemos y esperamos mejorar además la exposición de las tecnologías que han seguido a las pasadas jornadas. Han participado en el comité científico y organizador profesionales de 14 CCAA con la coordinación de **Jaime Nieto,** delegado de la SEIS en Andalucía y **Julio Moreno**, incorporando a **Jesús Galván** responsable metodológico y a **Jorge Morillo**. El trabajo de coordinación de las áreas de trabajo se encomendó a responsables del sistema nacional de salud y de directivos de las divisiones sanitarias de los socios tecnológicos de la SEIS. Me van a permitir mencione y agradezca el esfuerzo que han realizado por materializar estas jornadas de debate **Marta Trigo**, **Federico Aguilar Ambrosio Julio Montejano, Carlos Royo, Javier Uriarte, Francisco Jiménez, Julio Lorca, Juan Pajardo, Luis Javier Bonilla.**

El esfuerzo realizado por todos ellos, por los diferentes moderadores y dinamizadores de los talleres conforma lo que hoy aquí comienza. Nuestro agradecimiento a todos los que desde los diversos centros y organizaciones sanitarias han colaborado en hacer realidad estas jornadas y han acudido a nuestra convocatoria y a todos ustedes por su asistencia. Sin más desear que estos días que vamos a compartir sean los más productivos y confiando que estas XI Jornadas cumplan todas sus y nuestras expectativas.

A continuación cedió la palabra a **Jaime Nieto**, coordinador General de las Jornadas y delegado de la SEIS, el cual dijo: "Buenas tardes, como continuación y complemento de lo que acaba de decir el Presidente de la SEIS realmente tengo que reconocer que los organizadores y sobre todo los participantes de las jornadas del año pasado, dejaron el listón lo suficientemente alto como para que este año cuando nos planteamos en comenzar con la gestión de las XI Jornadas en Andalucía tuviéramos serias dificultades para sacar adelante el diseño. Hemos conseguido, ahora les explicaré brevemente, diseñar un modelo de jornada que creemos que por lo menos puede igualar el diseño de las jornadas del año pasado. El desarrollo y el desenlace de la mismas es todavía una incertidumbre y depende de todos ustedes y de todos nosotros. Depende de que el objetivo y la metodología de trabajo la podamos culminar y llevar al alcance con éxito. Como consecuencia de las X Jornadas y con las dificultades que se nos planteaban para llevar a cabo estas, decidimos, mantener el formato, la metodología de trabajo y los aspectos de hoy. Pero decidimos también potenciar otra serie de aspectos, potenciar la participación, e intentar que los talleres tengan un punto mas de debate y de diálogo, y un punto menos de incomunicación y un punto más de intercambio e implicación. Dentro de la participación nos interesaba potenciar la igualdad. Esta igualdad

que queremos que sea tanto en la expresión de ideas como en la participación en las jornadas, la podemos trasladar a otros muchos aspectos, y aunque yo no puedo inmiscuirme en políticas de empresa, le puedo decir a Uds. que la corbata no es obligatoria en estas jornadas. Vds. ven que en esta mesa que es la mesa presidencial conviven bien "la corbata" y la "sin corbata". Da lo mismo, pero siéntanse Vds. como en su casa y la corbata se la pueden olvidar en la percha y su mujer les agradecerá no tener que llevarla a la tintorería y si vive solo y sin mujer pues ese paseo que se ahorra.

Otra cosa que me gustaría mencionar es el compartir. El compartir desde experiencias personales, conocimientos técnicos y experiencias que se han llevado a cabo en distintos sistemas, como el tema que nos ocupa del software libre y queremos experimentar nuevos modos de participación y de implicación de Vds. en los resultados. A continuación de este acto inaugural vamos a informarles de la metodología y las nuevas fórmulas que vamos a utilizar en estas jornadas.

Yo quiero sin más hacerle un pequeño repaso al programa para tratar de resaltar algunos aspectos concretos del mismo. Una vez que terminemos estas palabras se comenzará la primera mesa técnica que tratará de exponerles a Vds. tanto los resultados finales de las jornadas del año pasado en relación con los contenidos tanto como las propuestas de contenidos de las XI jornadas.

A continuación, pasaremos la primera encuesta. Vamos a pasar alguna que otra, no se molesten. Esperamos su colaboración y sus aportaciones a las mismas, y comenzará la primera mesa científica sobre los criterios de normalización conceptual, entendemos que vamos a tratar en estas jornadas un tema lo suficientemente controvertido como para que lo primero que tengamos que hacer sea ver cómo vamos a llamar a cada cosa y como vamos a identificar cada uno de los conceptos que tenemos. Para ello hemos encargado a dos personas que moderen esta mesa de normalización conceptual: **Marta Trigo** y **Federico Aguilar.**

Una vez que terminemos la mesa de normalización conceptual, la cena informal la tendremos en el chiringuito.

Mañana comenzaremos con el trabajo propiamente dicho de los talleres, que serán de forma simultánea y yo solo quiero insistir, en nombre de la organización, en la importancia que tiene para nosotros la participación activa de todas las personas que acuden a cada unos de los talleres.

Los coordinadores de cada unas de las áreas **Ambrosio Rodríguez** y **Julio Montejano** en el taller de la tierra; **Carlos Goyo** y **Javier Urquijo** en el taller del sol; **Alfonso Jiménez** y **Enrique Paseiro** en el taller de la galaxia; y **Julio López** y **Juan Fajardo** en el taller del universo, serán los responsables junto con los secretarios, que tendrán para su apoyo y soporte dos personas en cada taller que les ayudarán tanto a extraer las ideas que allí se van plasmando como para finalmente realizar las conclusiones para exponerlas en la sesión.

Tendremos a continuación el almuerzo, y después una conferencia especial de Xavier del Blas y se conoce como "linuxshow" y que no sabemos en que va a consistir.

Después abordaremos la mesa redonda sobre experiencias internacionales coordinada por Fernando Pajares y Luis Javier Domínguez.

A continuación tendremos la primera mesa de soluciones tecnológicas para la salud, moderada por **Jesús García Marcos** y ya el viernes comenzaremos con una mesa redonda sobre soluciones tecnológicas para la salud que modera Jose Antonio Arranz y después de un descanso, entrar de lleno de una parte que entendemos que es interesante que son las síntesis y conclusiones provisionales. En un periodo posterior, se pasarán y serán analizados con más detenimiento. Esperemos que no tarde mucho más de un año..

Acto seguido dio comienzo la Mesa "Presentación de las conclusiones de las X Jornadas y de la finalidad y composición de los talleres de estas Jornadas" La Mesa que, en principio, iba a ser moderada por **Angel Garijo**, Secretario General de Innovación de la Junta de Andalucía, por problemas de agenda recayó esta responsabilidad en Julio Moreno de la Junta Directiva de la SEIS.

Comenzó con unas palabras de bienvenida y agradecimiento a todos por su presencia y anunciando que se iban a unir las Jornadas que empezaban con las del año anterior, ya que los ponentes iban a proceder a tratar sobre las conclusiones lo cual representa la continuidad de la información.

Se va a hablar, por tanto de la presentación de las conclusiones de las X Jornadas, concluyendo con la encuesta que vamos a proceder a pasar en primer lugar, para que no exista ninguna dificultad de entendimiento. Presentaran el trabajo Federico Aguilar, que expondrá su versión de la participación que tuvo Indra Sistemas el año pasado y después **Jesús Galván** que expondrá la metodología seguida este año y unas primeras pautas de las encuestas que se van a pasar así como aspectos de su diseño, que



nos permitirá establecer las indicaciones de unas primeras conclusiones.

Federico Aguilar plantea la importancia de las encuestas porque aportan una reflexión, aspectos comerciales e información muy rica y variada. En definitiva, permiten también recoger la opinión de todos los participantes.

Jesús Galván comienza diciendo que lo importante de este planteamiento es la aportación que plantean cada uno de los asistentes a las jornadas, con la intención de ir más allá del dato, confluyendo las diferentes opiniones de cada uno de los asistentes y obteniendo así un valor añadido. Se trata de hacer que las inteligencias de los asistentes a las jornadas aborden problemas complejos, utilizando las tecnologías de la información en la solución de problemas en el sistema sanitario: cómo influyen las relaciones entre los sistemas dentro de la sanidad pública y la toma de decisiones en las relaciones con los proveedores.

Hace a continuación comentarios interesantes sobre la experiencia de las X Jornadas, llegando a conclusiones interesantes como que existían 3 grandes diferencias con capacidad predictiva: solamente con 3 items seríamos capaces de saber si el que ha respondido a la pregunta es proveedor o cliente:

Pero estos comentarios y los que siguieron consideramos que deben formar parte del especial que ya anunciamos mas arriba y que será publicado en el número siguiente.

En estas XI Jornadas la pregunta va a ser, el software: ¿lo dejamos abierto en el entorno sanitario?

Se intentará dar respuesta a esta cuestión mediante el empleo de encuestas que se realizarán a las 19.00 horas para intentar abordar cuestiones planteadas al comienzo y al final, desde el punto de vista del grupo.(los resultados se harán llegar vía web, y a través de los tablones de forma actualizada). Además esto esta en relación con las respuestas dadas en los 4 talleres y los resultados de la encuesta pasada en la normalización conceptual.

A continuación explica el tipo de las preguntas que se han diseñado y la metodología desarrollada para el análisis de las respuestas. Todos los cuestionarios son anónimos y lo importante es identificar los perfiles de las personas que responden a estos cuestionarios. Las respuestas tendrán una interpretación estadística diferente en función del tipo de pregunta que se trate con el objetivo de obtener información agregada o conocimiento, a través del análisis de las respuestas mediante el uso de las tecnologías.

Los resultados obtenidos se pueden consultar en el portal de forma inmediata al análisis de las preguntas de los cuestionarios. Además, este portal permite el intercambio de información por parte de los participantes con el objetivo de crear contenidos y aportar puntos de vista: se pueden aportar mensajes de opinión, archivos con texto o datos de interés para los participantes, etc.

Todavía el miercoles, antes de la cena hubo una interesante Mesa Redonda que trató sobre la normalización conceptual.

Esta Mesa estuvo coordinada por **Marta Trigo**, Jefa del Servicio de Tecnologías y Sistemas de Información del Servicio Aragonés de Salud y **Federico Aguilar Cazorla**, Director de Sanidad de Indra Sistemas. Los ponentes fueron **Roberto Acero Cacho**, Coordinador del grupo de trabajo de Software Libre de Aragonesa de Servicios Telemáticos y **Francisco José Lasarte Asín**, Gestor de proyectos de la Dirección de desarrollo de Proyectos de Indra.

Marta Trigo da la bienvenida al primer taller de estas XI Jornadas que va a tratar sobre normalización conceptual. Hacer este primer taller con toda la innovación de las encuestas es un auténtico reto. Al final del taller habrá una sorpresa por lo que os pido que permanezcáis aquí hasta que el taller finalice.

A continuación presenta a los que la acompañan en la Mesa. En primer lugar a **Federico Aguilar** y a continuación a los ponentes que son **Francisco José Lasarte** y **Roberto Acero.**

Cede la palabra a **Federico Aguilar** que va a explicar la metodología que se va a seguir en ese taller.

Federico Aguilar dice que se trata de una presentación que va a ser única en la que intervendrán todos los que están en la Mesa. En primer lugar va a intervenir Marta haciendo una introducción general al tema. A continuación Roberto va a analizar y también haciendo una aproximación a todo aquello que tiene que ver con la normalización en materia legal, en materia de ingeniería o de modelos, sin querer fijar con esto contenidos que serán vistos mañana.

Posteriormente **Paco Lasarte** va a hablarnos de cuestiones que son creativas y que suscitan el interés de todos como son la historia del software libre, aspectos relacionados como son los servicios que alrededor del software libre empiezan a existir. En fin, contenidos que seguro van a ser de interés para todos nosotros.

Al final haremos una especie de puesta en escena de cuestiones que pensamos que son temidas por cuestiones fijas y esperamos demostrar o al menos suscitar una polémica sobre todo ello y demostrar que algunas ideas que






existen están equivocadas. Queremos que sea algo rápido y dinámico. La presentación, quiero advertiros, que es muy completa

En la mesa anterior se ha comentado que uno de los aspectos en los que se ha tropezado con dificultades para hacer este taller, hablando de normalización y de conceptos es aquello que siempre viene muy bien como es ir a la legislación que no se puede cuestionar. Se puede opinar pero no se puede cambiar. Afortunada o desgraciadamente hemos comprobado que en el momento actual no existe en España una legislación en materia de software libre, que esté regulada en el Congreso de los Diputados. Nos hemos puesto en contacto con esta institución y hemos tenido acceso y solo hemos visto la proposición de ley que en este año se ha presentado a la cámara y ha sido admitida a trámite por la Mesa de las Cortes Generales.

Un segundo inconveniente que hemos tenido es que la mucha o poca legislación que hay sobre el tema está hecha afortunada o desgraciadamente hecha en inglés. Aunque evidentemente no es problema el entendimiento, a la hora de la traducción hay términos que son ambiguos y que tienen diferentes interpretaciones en inglés o en castellano.

Como seguro que todos los que estáis en la sala tenéis una idea o una opinión sobre gran parte de los conceptos, la organización y la mesa ha pensado que lo bueno sería comenzar haciendo una encuesta para pulsar algunas opiniones antes de que oigáis lo que se dirá a continuación. Se trata de una encuesta sencilla, tan solo con diez preguntas que os pedimos que contestéis al pie de la letra.

Federico sigue explicando como rellenar la encuesta y pide que si algún asistente piensa que a la encuesta le falta algo importante que preguntar, lo comunique a la organización.

Después de unos minutos durante los cuales los asistentes rellenaron la encuesta, tomó la palabra **Marta Trigo** que comenzó hablando en términos muy generales. Espero que entre lo que yo aporte hoy y lo que aporten otros compañeros, intentemos aclarar ese tipo de dudas que podáis tener. En primer lugar me gustaría describir qué es software libre. En primer lugar digamos que el software libre es un asunto de libertad, no de precio. Para entender el concepto hay que pensar en libre pero no gratis. Esta confusión viene, como acaba de decir Federico, de las dificultades en la traducción de la palabra free que en inglés quiere decir no solo libre sino también gratis. Deberíamos intentar asociar software libre a free y nunca asociarlo a si es gratis o si es de pago.

El siguiente punto que quería comentar son las implicaciones que tiene el software libre. De forma general, la definición que podríamos dar a lo que es software libre es que implica la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. Estos son los términos que marcan la pauta o la diferencia entre el software libre y el resto de tipos de software (propietario, no propietario, etc). Todo lo anterior, según **Richard Stallman**, lo podríamos resumir en las siguientes cuatro libertades:

- La libertad de usar el programa con cualquier propósito.
- La libertad de estudiar como funciona el programa y adaptarlo a tus necesidades, para lo cual es necesario tener acceso al código fuente.
- La libertad para distribuir copias.
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, lo cual también implica el acceso al código fuente.

El siguiente punto que quería aclarar es la terminología o los conceptos. Quiero contaros un poco lo que es la terminología asociada al mundo o al movimiento del software libre.

Terminología. Openso, que era uno de los conceptos que aparecía en la encuesta. Openso es el programa cuyo código fuente es accesible, lo cual no significa que sea gratuito. Por el contrario free software significa libertad para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software, para lo cual también necesitamos tener acceso al código fuente. El siguiente término es freeware, que se refiere a que es un programa gratuito que se puede descargar libremente de internet, pero no significa que tenga acceso al código fuente por lo cual no voy a poder estudiarlo, cambiarlo o mejorarlo. Veis que hay una diferencia importante entre freeware y freesoftware.

Shareware es el siguiente concepto importante. Shareware es un programa que se puede descargar libremente y usarlo sin coste alguno, pero solamente durante un periodo de prueba. Cuando el periodo de prueba vence necesitaré adquirir la licencia o registrarme por algún otro método para poder usarlo. Tampoco hay acceso al código fuente.

El siguiente término es copyleft. Como ejemplo de este tipo de términos tenemos la licencia publica general GNU GPL. ¿Qué significa copyleft? Pues que el autor conserva los derechos de autor y permite que la redistribución y modificación bajo términos diseñados para asegurarse de que todas las versiones modificadas permanecen bajo su control de copyleft, es decir, el va a ceder de la manera que el arbitre el que la gente modifique el software que el ha creado.

El siguiente concepto es el de Dominio Público. En este concepto el autor abandona sus derechos de autor Es totalmente contrario al copyleft ya que en este el autor quiere conservar sus derechos de autor y quiere controlar que se va a hacer con ese programa y en cambio, en dominio público, abandona los derechos de autor.

El siguiente término es el de Propietario. Me parece apropiado decir simplemente que la predistribución, modificación y copia pueden estar prohibidas o al menos restringidas por que todo depende de cual sea la política de la empresa o de la compañía que es propietaria del producto.

Por último, sobre la coordinación de proyectos, quería aportar en esta mesa las organizaciones o las páginas web

a las que se pueden acudir para la coordinación de proyectos que como veis son muchos.

Como conclusiones, para dar paso a Roberto, simplemente comentaros conceptualmente lo que yo siento que significa el software libre e idealmente lo que yo considero que significa es "que te permite y te ofrece la libertad de aprender y enseñar, la libertad de competir y compartir, la libertad de expresión y la libertad de elección.

Sin mas voy a dar paso a Roberto que va a hablar de temas legales. Yo he querido hacer una introducción sobre conceptos generales. Ahora Roberto hablará, además de temas legales, de metodología de desarrollo de proyectos.

A continuación **Roberto Acero** trató los aspectos legales asociados al software libre, analizará las consecuencias asociadas a la libertad del software. Finalmente hablaré de ingeniería del software libre y en último lugar intervendrá Federico para acabar así la presentación de la Mesa.

La legislación española distingue propiedad intelectual y propiedad industrial. En propiedad intelectual entraría los derechos de autor que registra la copia de trabajos literarios, trabajos artísticos y también los programas de ordenador. Entonces esta sería la parte que nos afecta directamente. La parte de propiedad industrial incluye lo que son las marcas y las patente, con lo cual un tema que está candente en el momento es la patentabilidad del software, lo cual es un tanto curioso porque se aplica sobre la propiedad industrial pero vemos que el software se podría encajar mejor en lo que es propiedad intelectual.

Los derechos de autor protegen realmente la expresión de un contenido. Entonces es necesario crear un marco legal en el cual el software libre encaje. Tenemos que definir una normativa. Si yo quiero liberar un programa lo tengo que hacer con unas características que me aseguren que no se va a perder el espíritu con el que se ha creado ese programa. Por ejemplo, la clave de esta idea es la cesión de derechos. Asociado a lo que decimos están las licencias.

Vamos a presentar cuatro licencias que creo que son las mas conocidas. La primera es la licencia BSD que proviene de la Universidad de Berkeley y tiene su origen en la publicación de las versiones de UNIX que esta Universidad en las décadas de los 70 y 80 creó como sistema operativo. La única obligación que tiene esta licencia es dar crédito a los autores, es decir, un software que está licenciado bajo esta licencia, otra persona que lo utilice tiene que reconocer que el autor de ese software original era la persona anterior. Permite distribuir fuentes o binarios, revisar modificaciones sobre el software, estar integrado con otros programas sean libres o propietarios,. Es la licencia mas permisiva de todas las que vamos a ver.

La consecuencia de esta licencia ha sido la difusión de estándares. Al ser una licencia de la Universidad de Berkeley no les interesaba ganar dinero pero si que la cultura en términos tecnológicos, podríamos llamarlo estándares.

Otras dos licencias muy importantes con la GPL de GNU es la mas famosa. Aproximadamente el 85% de los productos liberados en software libre están protegidos bajo esta licencia. Esta licencia permite redistribuir fuentes binarios, acceso a los fuentes, modificaciones e integrarlo con otro tipo de software. El software con el que lo integremos tiene que ser compatible con este licencia, es decir, podemos utilizar otro programa con licencia GPL, otro programa con licencia BSD que es compatible pero no con otros programas como la de APATE que tiene unas características que le hacen incompatible. Como consecuencia de la restricción que impone la licencia GPL, apareció la licencia NGPL que es considerada la hermana menor de la licencia GPL. Estaba pensada en un inicio para ser empleada como una licencia para las bibliotecas. Un software de biblioteca puede ser utilizado con muchos programas y la idea de poder liberar un programa bajo esta licencia permitiría después poder integrar esa biblioteca en cualquier tipo de programas ya sea libre o propietario. Decir por ejemplo que el navegador Mozilla está licenciado bajo NGPL.

En el 2001 aparecieron otra serie de licencias a partir de una serie de expertos en derecho pero también otros expertos en tecnología de la información y decidieron crear una serie de licencias mas adaptadas a lo que son trabajos literarios, artísticos, didácticos y de otros tipos. La característica principal de estas licencias es que permiten al autor el decidir exactamente que privilegios o que derechos quiere proporcionar sobre su trabajo. Esos derechos básicamente son cuatro y su combinación crearía las diferentes licencias. Son: dar crédito al autor, permitir trabajos derivados de una obra, permitir la distribución comercial de un trabajo ligado a estas licencias y cambiar de licencia.

Hablemos un poco ahora de las consecuencias que tiene la libertad del software y lo vamos a posicionar dependiendo de la persona interesada en cada momento. Para un usuario final el software libre realmente ofrece competencias en el mercado. Muchas empresas pueden estar ofreciendo productos de software libre de tal manera que no solo nos estamos ciñendo a un único proveedor de un producto o a varios proveedores, sino que estamos abriéndolo a otras empresas que pueden estar ofreciéndonos los mismo.

Para la administración pública entiendo que debería ser un modelo de lo que ocurre en la sociedad. Y debería ser todavía muy estricta y utilizar estándares abiertos, de tal manera que no nos ciñamos a un único proveedor e intentar buscar la seguridad del ciudadano. Al desarrollador pequeño el software libre le permite, por ejemplo competir en mas o menos igualdad de condiciones con otro tipo de empresas mas grandes que que de otra manera sería imposible, pensando en software propietario. La pega de esto que comentamos es que la fuente de ingresos de este desarrollador posiblemente tenga que venir por trabajos encargados a medida por lo cual el desarrollo de un producto libre si no tienes una financiación puede resultar complejo.

Para el integrador puede ser la panacea porque desaparecen las cajas negras que tiene que integrar.

Muy rápidamente quiero nombrar unos recursos libres como son por ejemplo la documentación de los programas que deberían considerarse otro recurso, las recomendaciones del consorcio de la web y los estándares que rigen el funcionamiento de internet.

En último lugar de lo que es ingeniería de software libre quiero decir que existen varios modelos de desarrollo en el software tradicional y de igual manera en el mundo. Femon publicó un arrículo en 1997 que es la piedra angular de lo que se considera hoy la ingeniería del software libre. En el compara el desarrollo tradicional, utilizando por ejemplo los métodos de desarrollo en cascada y otros modelos del propio software libre como son, por ejemplo, el desarrollo en BSD o en GNU, que son modelos centralizados. Los asemeja al desarrollo de una catedral. En el modelo de catedral las tareas están muy distribuidas, están muy claramente definidas las tareas de cada persona. Existe un diseñador que está por encima de todos ellos y la planificación es muy estricta y las versiones de los programas se liberan en un momento determinado. En contraposición a esto, el software libre presenta el modelo del bazar, es decir, un bazar oriental en el cual la organización es plana, no hay una máxima autoridad que gobierna sino que se puede elegir democráticamente sin estar mucho tiempo entre los que constituyen la comunidad. Las entregas que están planificadas son entregas mas frecuentes.

Para acabar me gustaría comentar como es la evolución de un proyecto libre. Normalmente surgen por la acción personal de alguien que tiene una necesidad para resolver un problema. Entonces dice: tengo los conocimientos suficientes para resolver el problema, me hago un desarrollo propio. Cuando ese desarrollo que será muy simple, comience a funcionar y ya se puede mostrar algo, llegamos al paso siguiente que consiste en conseguir un número de colaboradores que se impliquen en el proyecto, bien sea para desarrollar o bien para hacer pruebas del sistema. Cuando el volumen de usuarios haya crecido lo suficiente y el proyecto comienza a rodar, el proyecto se va adaptando a las necesidades impuestas por los creadores y resolviendo los errores que se hayan podido cometer. A partir de aquí irán saliendo versiones nuevas una vez que se hayan efectuado las correcciones. Asumir versiones nuevas cada semana o cada mes es un poco problemático.

Terminada la jornada del lunes tuvo lugar la cena informal que se celebró, como el año pasado, y es de suponer y deseable, como el año próximo, en el chiringuito anexo al hotel, donde sobraron los espetones, el buen humor y la buena convivencia.

Al día siguiente comenzaron los talleres que serán comentados en el especial que publicaremos en el número próximo. Nos limitaremos a citar las personas que intervinieron en los diferentes talleres: Tierra, Sol, Galaxia y Universo.

- Taller de la Tierra: Ámbito legal, acuerdos, relaciones contractuales, ganancias, penalizaciones...
- Taller del Sol: Seguridad, LOPD, confidencialidad, estabilidad, robustez...
- Taller de la Galaxia: Mantenimiento, calidad, documentación, soportes, garantías...
- Taller del Universo: Investigación + Desarrollo (<< en y con >>) incentivación y retornos de descubrimientos.

A partir de aquí empezaron las sesiones.

La primera de ellas se llevo a cabo bajo el nombre de "Sesión sobre normalización conceptual" que coordinaron **Dª Marta Trigo Cabrejas**, Jefa del Servicio de Tecnologías y Sistemas de Información del Servicio Aragonés de Salud y **D. Federico Aguilar Cazorla**, Director de Sanidad de Indra Sistemas. Los ponentes de esta sesión fueron **D. Roberto Acero Cacho**, Ingeniero Superior en Informática y Coordinador del Grupo de Trabajo de Software Libre de Aragonesa de Servicios Telemáticos; y **D. Francisco José Lasarte Asín**, Ingeniero Industrial y Gestor de Proyectos de la Dirección de Desarrollo de Proyectos de Indra.

Para finalizar este primer día de jornadas tuvo lugar una cena informal

El día 2 de Junio comenzó con una sesión que coordinada por **D. Ambrosio Rodríguez Gómez**, Responsable de Tecnologías de la Información del Servicio de Salud de Castilla La Mancha y D. **Julio Montejano Domínguez**, Consultor Master de Telefónica Empresas, trató el tema del Taller de la Tierra (Ámbito legal, acuerdos, relaciones contractuales, ganancias, penalizaciones). Los ponentes fueron: **D. Gustavo Rojo Sánchez**, **D. Miguel Ángel Lara Villanueva** y **D. David Larios Risco**, todos ellos del Servicio de Salud de Castilla La Mancha; y **D. Enrique Arjona Rodríguez** y **D. Alvaro Sainz** de Telefónica Empresas; y **D. José Miguel Calderón Carpio**, Director de Sanidad de Microsoft Iberia.

Seguidamente se llevó a cabo la sesión del Taller del Sol, que coordinaron D. Carlos Royo Sánchez, Inspector






General de CIS del Ministerio de Defensa; y D. **Javier Uriarte Martínez**, Director de Sanidad de Hewlett Packard. Los ponentes de esta sesión fueron:

D. **Antonio García Durán** y D. **Miguel Ángel Rego Fernández**, Ambos del Área de Seguridad de la IGECIS del Ministerio de Defensa; D. **José Alfonso Delgado Gutiérrez**, de Inspección General de Sanidad del Ministerio de Defensa; D. **Juan Montenegro**, Teniente Coronel del Gabinete del Secretario de Estado; Prof. **Ángel Herranz Nieva**, de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid; D. **Miguel Ángel Mareque Ruiz**, Responsable de Informática del Hospital Virgen de la Salud de Toledo; D. **Mario Casasola Robles**, Especialista en Sanidad de Microsoft Ibérica; D. **Antonio Laloumet**, Team Leader de Oracle Ibérica; D **Jorge Ortiz**, de Hewlett Packard; y D. **Rafael Grimán**, de Silicon Graphics de la SAU.

La sesión correspondiente al Taller de la Galaxia fue coordinada por D. **Alfonso Jiménez Cantos**, del Área de Informática de Telecomunicaciones y Organización de la Generalitat Valenciana y D. **Enrique Paseiro Pardal**, Director de Sanidad de Software AG. Los ponentes de este taller fueron: Dª. **Rosa Mª García Hernández**, del Área de Informática de Telecomunicaciones y Organización de la Agencia Valenciana de Salud; D. **Antonio Calero Monteagudo**, también del del Área de Informática de Telecomunicaciones y Organización de la Agencia Valenciana de Salud; D. **Adrián Lence Paz**, Jefe del Área de Arquitecturas Tecnológicas del SERGAS; D. **Álvaro Morón** de Microsoft Ibérica; y D. **Santiago Martín Rodríguez**, de DRM Consulting.

La sesión del cuarto y último Taller, el del Universo estuvo coordinada por D. **Julio Lorca Gómez**, Director de Análisis Tecnológico del Observatorio de Innovación de la CICE de la Junta de Andalucía y D. **Juan Fajardo Navarro**, Director General de Novasoft Sanidad. Los ponentes fueron D. **Victoriano Giralt**, Director de Sistemas de la UMA- Universidad de Málaga; D. **José Caldito Asensio**, Director de Servicios de Microsoft Ibérica; D. **José Ramón Mato Gómez**, de Oracle Ibérica; D. **Carlos González**, de IAVANTE de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; y D. **Eloy Anguiano**, Director del Centro de Referencia Linux y Profesor Titular de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad Autónoma de Madrid y D. **José Antonio Rodríguez Maniega** del Hospital Gral. Universitario Gregorio Marañón.

Tras el almuerzo se realizo una sesión llamada " CONFERENCIA SHOW" (Linuxow) por parte de D. **Xavier de Blas**.

La Siguiente mesa fue la correspondiente a "EXPERIENCIAS INTERNACIONALES", que coordinaron **D. Fernando Bezares Pértica,** Director General de Informática, Comunicaciones e Innovación Tecnológica de la Consejería de Sanidad y Consumo de Madrid;y D. **Luis Javier Bonilla Gavín**, Director de Sanidad de IBM. Los ponentes de esta mesa fueron:

En primer lugar habló D. **Víctor Izquierdo Loyola**, subdirector general de empresas de la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y trató el tema de "Sistemas de Código abierto en los modelos Inglés y de la Comunidad Europea". En segundo lugar D. **Ben Marx**, Responsable de la línea de negocio Linux de IBM en España, dio su "Punto de vista de la empresa y modelo USA".

La última mesa de este segundo día, correspondió a las Soluciones tecnológicas para la salud I, moderada por D. **Jesús García Marcos**, Subdirector General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Sanidad y Consumo. Los ponentes de esta sesión fueron D. **Ángel Hernández Bravo,** Arquitecto Senior de Software de IBM España, que contó sus "Experiencias de Portales sobre Software abierto".

El segundo ponente, D. **Francisco José Lasarte Asín**, Ingeniero Industrial y Gestor de Proyectos de la Dirección de Desarrollo de Proyectos de INDRA, nos habló de "La plataforma de Integración sobre Software libre en el ámbito sanitario".

D. **Antonio García Linares**, que fue el tercer ponente, es Director de I+D+I de la división de sanidad de Novasoft. El siguiente en exponer fue D. **Juan Ángel Morejudo**, de Siemens Med-Hs. Le siguió D. **Enrique Paseiro Pardal**, Director de Sanidad de Software AG, que nos habló "Del Modelo de Datos a una estrategia de Integración".

Para terminar la mesa, hablaron D. **Álvaro Sainz-Pardo Gutiérrez**, de Telefónica Empresas, y D. **Álvaro Gómez Meana**, Responsable de Solución de HP.

El tercer y último día comenzó con la mesa sobre Soluciones Tecnológicas para la Salud II, que moderó D. **Jose Antonio Arranz Velasco**, Director Técnico de Sistemas de Información de la Consejera de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Comenzó la ponencia D. **José Miguel Calderón** de la empresa Microsoft Ibérica. La segunda en hablar fue Dª. **María Luisa Lara Ruiz**, Gerente de Sanidad de Accenture, que trató el tema de "El software libre en la cadena de valor de las TI".

"Arquitectura de Integración en Software libre" fue la ponencia de D. **Luis Martínez del Pino**, Gerente de DMR Consulting.

El cuarto fue D. **Francisco José Moriana García**, Consultor del Área de Salud de SADIEL, con la ponencia "RACIMO: Repositorio Automatizado de Casos Interesantes de Imagen Médica".

Dª. **Silvia Soriano** de Silicon Graphics y D. **Jesús Barriuso** de la empresa TELVENT, fueron los siguientes en hablar.

El último en tomar la palabra fue D. **Javier Viver Gaspa**, que nos habló del "Reconocimiento de voz en la gestión de documentación clínica".

A continuación se realizó la Síntesis de las Jornadas moderada por D. **Antonio LLergo Muñoz** del Servicio Andaluz de Salud. En esta mesa hablaron D. **Jesús Galván Romo**, Jefe del Departamento de Evaluación y Calidad del Instituto de Salud Pública del Ayuntamiento de Madrid y D. **Jorge Morillo Fernández**, Ingeniero de Ventas de Siemens Med-Hs.

Para terminar estas jornadas la clausura oficial se llevó a cabo presidida por D. **Pablo Rivero Cortés**, Director Gral. de Innovación Sanitaria, Sistemas y Tecnología de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Con esto concluyeron las XI Jornadas de Informática Sanitaria en Andalucía.

El sistema integrado de Información clínica

La SEIS presenta el VI Informe SEIS

El acto estuvo presidido por D. Fernando Lamata Cotanda, Secretario General de Sanidad del Ministerio de Sanidad y Consumo



La presentación, con gran asistencia de público se celebró el pasado 17 de Junio a las 13 horas en el salón Tapies del Hotel Hesperia de Madrid.

El VI Informe SEIS trata sobre el sistema integrado de información clínica y se ha hecho, como los anteriores en la ciudad de Pamplona. La novedad, en este Informe VI es que por ausencia de **Javier Carnicero Giménez de Azcárate**, el trabajo ha sido liderado fundamentalmente por Fernando Escolar Castellón.

Hay que hacer una mención especial al Departamento de Salud del Gobierno de Navarra por su apoyo. La elaboración del informe así como la Jornada celebrada en Pamplona el 16 de Diciembre de 2004, fue posible gracias a la especial ayuda de la Fundación Vodafone. Los gastos de la edición del libro han sido subvencionados por el Fondo de Investigaciones Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III. Pfizer colaboró en la presentación del informe.

La Mesa estuvo presidida por **Fernando Lamata**, al cual acompañaban **Luciano Sáez**, Presidente de la SEIS y **Fernando Escolar Castellón**, coordinador del VI Informe.

En primer lugar Fernando Lamata dio la palabra a Luciano Sáez el cual comenzó su intervención manifestando el honor que representaba para la SEIS que el Secretario General de Sanidad del Ministerio de Sanidad y Consumo, Don **Fernando Lamata Cotanda** hubiera aceptado presidir la presentación de este VI Informe SEIS, el "Sistema Integrado de Información clínica".

La presencia de Fernando Lamata en esta mesa, dijo, tiene para nosotros un valor especial, ya que el siempre, desde hace muchos años ha defendido e impulsado la innovación tecnológica y defendido la importancia de los sistemas de información sanitarios, De hecho siempre ha apoyado las actividades de la SEIS independientemente del puesto que haya ocupado y sobre todo, que es lo mas valorable, en los inicios de nuestra sociedad.

Creyó en nosotros y quiero expresar que a mi, personalmente me animo y me aconsejó en innumerables ocasiones. Valgan estas palabras como reconocimiento y agradecimiento no solo por su presencia en este importente acto de nuestra sociedad sino por toda su trayectoria.

Actividades de la SEIS



Muchas gracias por tu asistencia y por dedicarnos tu tiempo y ánimo.

En este acto ve la luz un trabajo, que es fruto de la labor de un grupo de profesionales expertos en las diferentes áreas de actividad que están implicadas en el concepto sistema de información clínica y que han dedicado sus conocimientos y su tiempo durante varios meses para que podamos disponer de un nuevo documento de referencia.

Los informe SEIS representan una actividad de la Sociedad Española de Informática de la Salud basada en dos de nuestros fines estatutarios, que son, "promocionar y orientar la investigación y el desarrollo en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la salud" y "promover el debate y difundir la opinión de los profesionales sobre los problemas y avances en este ámbito".



La Sociedad Española de Informática de la Salud cumple de nuevo su compromiso con la edición de este VI Informe SEIS "el sistema integrado de información clínica".

En nombre de la SEIS quiero agradecer la dedicación y esfuerzo del coordinador de esta edición Fernando Escolar Castellón y de todos los expertos participantes en esta edición.

A continuación Fernando Lamata dio la palabra a **Fernando Escolar** el cual manifestó que los informes SEIS tratan de forma monográfica con la problemática generada por aspectos concretos de la aplicación actual y futura de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) al mundo sanitario. Estos informes no tratan de hacer un manual de aplicación inmediata, sino que su objetivo principal es realizar documentos básicos de referencia que sirvan como guía para aquellas personas que tienen que tomar decisiones en este campo.

En el anterior Informe SEIS (el V), se abordó la historia de salud electrónica (HSE) como a la integración de toda la información referente a la salud de una persona, independientemente del origen de dicha información. Un subconjunto de la HSE lo constituye la información utilizada en las instituciones asistenciales hospitalarias.

El objetivo principal, pero no el único, de estas instituciones asistenciales es recuperar o conservan la salud por medio de la asistencia clínica, que se ocupa de la personas de forma individualizada y holística (como un todo).

El sistema de información clínica maneja la información que interviene en este proceso, bien sea de forma directa o indirecta.





Este Informe (el VI) aborda la integración de la información de los sistemas departamentales, clínico-administrativos, económico-financiera, de recursos humanos y servicios de soporte que entre todos formarán la historia clínica electrónica, superando el concepto clásico de historia clínica, siendo el punto de encuentro de los diferentes profesionales de la salud que intervienen en la asistencia clínica, facilitándola y garantizando su continuidad a través de todos los niveles asistenciales.

La realización del VI Informe SEIS ha sido un trabajo en equipo en el que han intervenido directamente 32 personas entre autores, comité editorial y asistentes a la "Reunión Final de Trabajo" en Pamplona.

A continuación tomo la palabra **Fernando Lamata**. Tuvo una intervención entrañable que agradecieron todos los asistentes, principalmente los socios de la SEIS.

Comenzó agradeciendo a la Sociedad y sobre todo a Luciano el haber sido invitado para presidir el acto. Comenzó diciendo que le había interesado especialmente el tema porque en 1974, mientras estudiaba Medicina en Valencia empezó a tener contacto con la informática, en general y, sobre todo, como es el caso de la SEIS, interesarse por la informática aplicada al entorno sanitario. Tan interesante lo encontró que empezó a estudiar informática. Eran los tiempo de los famosos 370 que la mayoría de los aquí presentes recordarán. "Me complace enormemente recordar aquellos momentos" Recordó también que IBM, puso en marcha un programa y un procedimiento con un soporte nuevo. Fueron las denominadas páginas marcadas. Fueron muchas las historias clínicas que se diseñaron en este soporte, pero después de mucho trabajo no se entendió este sistema y no llegó a triunfar.

Pasó después a señalar los problemas que el detecta en la situación actual.

En primer, dijo, lugar hay que tener muy claro el concepto de arquitectura para implantar estos sistemas complicados.

En segundo lugar señaló que las grandes instituciones tienen un ciclo vital y político de 4 años, por lo que si no queremos perder el tiempo y los recursos, hay que saber y poder garantizar la continuidad. Esto es fundamental y habría que tenerlo siempre en cuenta, sobre todo a la hora de implantar soluciones complejas y costosas.

Otros temas que no quiero pasar por alto y requieren especial atención son la seguridad y la confidencialidad. Necesitaríamos muchas horas de debate para intentar garantizar al máximo ambos conceptos.

Otro punto muy importante del que tenemos que ocuparnos es el de los estándares en la comunicabilidad.

En los momentos actuales hay tal cantidad de información que hay que saber seleccionar y eso se consigue con diálogos entre técnicos y usuarios.

Para acabar quiero reconoció que contamos con excelentes profesionales. A pesar de ello hemos cometido errores pero siempre estamos a punto de corregirlos. Terminó diciendo algo que satisfizo e ilusionó a todos y es que el Ministerio y desde el Ministerio se va a apoyar a la SEIS.

Posteriormente los asistentes pudieron dialogar entre ellos gracias a la copa de vino español con que fueron obsequiados los asistentes.

Sería injusto terminar esta crónica sin recordar a **Javier Carnicero** que por motivos personales no pudo intervenir en este informe ni estar presente en el día de la presentación.

LE GARANTIZAMOS LA INTEGRACIÓN RÁPIDA DE SUS APLICACIONES



O LE DEVOLVEREMOS SU DINERO

Imagine sus aplicaciones, tantos nuevas como existentes, funcionando juntas como en una orquesta.

Esta visión puede hacerse realidad de forma sorprendentemente rápida gracias a Ensemble, la plataforma de integración universal que contiene todas las funciones necesarias para completar a tiempo y en presupuesto cualquier proyecto de integración, dentro de las fechas y el presupuesto previstos.

Ensemble es mucho más que un motor de mensajería, es la fusión de tecnologías en una arquitectura consistente para la integración, el desarrollo, la implantación y la gestión de aplicaciones compuestas que preservan y amplían sus sistemas existentes.

Ensemble es un software innovador de InterSystems, una empresa multinacional con más de 25 años de experiencia en la implantación y soporte de productos de gestión de datos de alto rendimiento, en más de 100.000 sistemas en 88 países.

Estamos tan seguros de que Ensemble es radicalmente más rápido y fácil de utilizar que cualquier otra tecnología de integración, que ofrecemos esta garantía de devolución del dinero: *si durante el período de un año después de su compra, no está satisfecho por cualquier motivo le reembolsaremos 100 % del precio de su licencia.*

InterSystems ENSEMBLE™

Integrate Applications Faster

Solicite una prueba piloto gratuita en **www.InterSystems.es/ensemble**

© 2005 InterSystems Corporation. All rights reserved. InterSystems Ensemble is a registered trademark of InterSystems Corporation. HC/AD159E

¬ MEDICINA

Marcial García Rojo
Vocal de Castilla La Mancha de la SEIS

HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

Cantabria apuesta por las TIC para mejorar la asistencia

La gerencia del Servicio Cántabro de Salud y las direcciones de los centros se han comprometido a potenciar las actividades en las que, con la participación de los profesionales de todos los centros implicados, se desarrollen o implanten sistemas de gestión de la información que permitan su utilización por toda la organización: el Siscan (Sistema de Información Sanitaria de Cantabria) y la OMI (Oficina Médica Individualizada) en su apartado de laboratorio, entre otros.

Diario Médico. 21/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

Implantar la HCE, reto de las Administraciones

Responsables de la coordinación de los sistemas de información de Madrid, Extremadura, Castilla-La Mancha y Andalucía han explicado sus políticas tecnológicas y han coincidido al afirmar que es fundamental que un médico pueda acceder a los datos de un paciente en cualquier sitio del Sistema Nacional de Salud: "Resulta anacrónico que se pueda sacar dinero en cualquier parte del mundo, pero que no se pueda acceder a los datos sobre salud.

Diario Médico. 13/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

El Sergas implanta la firma digital para acceder a las HCE

Todos los facultativos de la sanidad pública gallega dispondrán de una tarjeta portadora del certificado digital que le permitirá acceder a las historias clínicas de los pacientes.

Cada uno de estos accesos quedará debidamente registrado en el sistema y se podrá identificar el médico, día y hora, de cada uno de los accesos.

Diario Médico. 6/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

La e-prescripción integra la información asistencial

El Hospital de Fuenlabrada, en Madrid, ha conseguido incrementar la seguridad en el circuito del medicamento y que la gestión del proceso se haga con mayor rapidez. El hospital cuenta con una visión global en la que se integran los datos evolutivos, los diagnósticos y la prescripción que haya tenido cada paciente.

Diario Médico. 6/07/2005.
http://www.diariomedico.com/

RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE

Nuevos recursos sobre errores médicos

Un reciente artículo analiza la importancia que ha cobrado la seguridad del paciente, como demuestra la publicación de informes por autoridades sanitarias, incluso por parte de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization's Patient Safety Alliance) y la creación de sitios web específicos como el creado por iniciativa de el Servicio Nacional Británico de Salud, la editorial BMJ y el Instituto Boston para la Mejora de la Salud (www.saferhealthcare.org.uk).

BMJ 2005;331;302-304 (1 Agosto 2005)
http://bmj.com/cgi/content/full/331/7512/302

PROTECCIÓN DE DATOS

Las empresas de software afirman que no sus programas no tienen como objetivo compartir información confidencial

Las empresas especializadas en el desarrollo de software médico en Australia se defienden de las acusaciones de uso fraudulento de la información que es posible extraer de estos programas informáticos, ya que, aunque en las herramientas de prescripción electrónica, las herramientas de estadísticas utilizan datos anónimos, sí que es posible extraer información sobre los hábitos de prescripción de cada médico.

BMJ 2005;331:128.
http://bmj.bmjjournals.com/cgi/content/full/331/7509/128-c

Las empresas farmacéuticas estudian utilizar un 'espía' en la red

Varias de las principales compañías farmacéuticas del mundo y al menos una agencia reguladora planean contratar una consultora informática que ha desarrollado un software para controlar las conversaciones en Internet sobre medicamentos.

Se estudia la posible implantación de un servicio que escanea blogs, páginas de noticias y foros en los que se

intercambia información de pacientes. Para Katherine Murphy, de la Asociación de Pacientes del Reino Unido, "es una buena iniciativa si la información obtenida se usa de forma constructiva".

Diario Médico. 3/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

INTRANETS Y REDES SANITARIAS

La UE desarrollará en un plazo de cinco años un sistema integrado de salud a través de Internet

Los ministros de Sanidad de la Unión Europea y la Comisión Europea han decidido realizar en el plazo de cinco años un sistema integrado E-Health, interoperable y compatible entre los distintos países, con el fin de poner las nuevas tecnologías de información al servicio de la salud de los ciudadanos.

Jano On-line. 26/05/2005.
http://db.doyma.es/cgibin/wdbcgi.exe/doyma/press.plantilla?ident=39023

El Sescam concluirá su digitalización de Atención Primaria a finales de este año

Los responsables de las áreas de Atención Primaria y de Tecnologías de la Información del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (Sescam) han presentado la segunda fase del Proyecto Esculapio, que supone la finalización del proceso de informatización del primer nivel asistencial de esta comunidad prevista para el 31 de diciembre de 2005.

El Médico Interactivo. 17/07/2005.
http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=9365

Los centros de Atención Primaria de Baleares pueden ya consultar el historial clínico informatizado de cualquier paciente

Los 144 Centros de Salud de Atención Primaria de Baleares están totalmente informatizados y conectados a una base de datos centralizada desde el pasado mes de junio, lo que permite el acceso al historial clínico de un paciente desde cualquier centro asistencial. Este proyecto ha tenido un coste de 3,7 millones de euros, según manifestó el director del Ib-Salud, Sergio Bertrán.

El Medico Interactivo. 13/07/2005.
http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=9303

Valencia incorpora el correo electrónico como medio para concertar cita con los centros de especialidades

La dirección es cita_cesp_rtrenor@gva.es y está abierta para recibir las solicitudes que realizan los facultativos especialistas de los centros de salud del Departamento 7 de Salud valenciano o las peticiones que generan los propios usuarios. Se trata de un sistema ágil, que permite una mejor gestión de las agendas y que evita que el paciente acuda al centro a realizar un mero trámite administrativo, ya que los correos son contestados en menos de 24 horas con una llamada telefónica para concertar la mejor fecha para el médico y el paciente.

Diario Médico. 10/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

La Consejería de Andalucía afirma que, más allá de un programa informático, el Diraya "supone una estrategia digital para la sanidad andaluza"

María Jesús Montero admite problemas en el funcionamiento de la historia clínica digital en Andalucía, pero confía en su normalización en breve.

La Consejería andaluza asegura que pronto el 80 por ciento de la población tendrá su historia clínica informatizada y agradece a los médicos su comportamiento.

El Médico Interactivo. 25/05/2005.
http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=8783

Los servicios interactivos de la Consejería de Salud de Andalucía serán evaluados por los propios usuarios

Un grupo de ciudadanos será el encargado de evaluar la utilidad, accesibilidad y calidad informativa de las páginas web sanitarias de la Junta de Andalucía.

El Médico Interactivo. 8/07/2005.
http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=9275

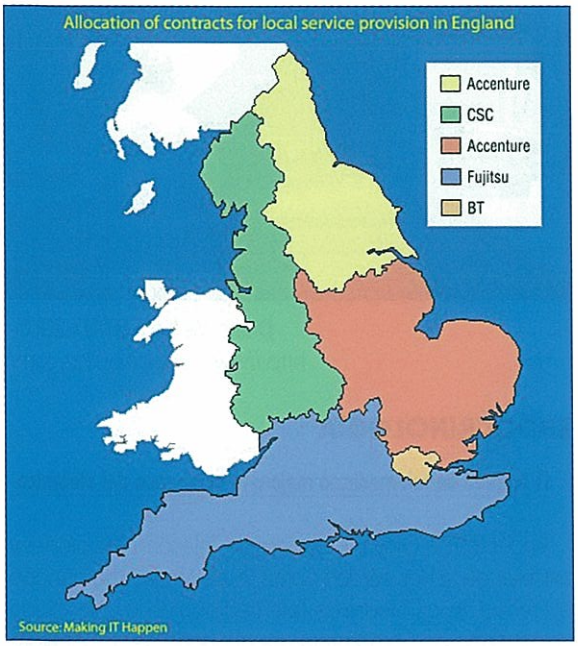
Aragón informará mensualmente sobre la lista de espera quirúrgica, consultas de especialidades y pruebas diagnósticas a través de Internet

El Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón informará mensualmente a los ciudadanos de los tiempos de espera para intervenciones quirúrgicas, consultas externas y pruebas complementarias diagnósticas. Hasta el momento solamente Andalucía, Castilla-La Mancha y Madrid facilitan en Internet información relativa a sus listas de espera, "pero ninguna con la sistemática y la periodicidad de Aragón".

El Médico Interactivo. 18/06/2005.
http://www.elmedicointeractivo.com/noticias_ext.php?idreg=9055

Aspectos socioculturales en el Programa Nacional para la Tecnología de la Información británico

El Sistema Nacional de Salud Británico no ha tenido en cuenta los efectos socioculturales que supone la implantación del Programa Nacional para la Tecnología de la Información, que pueden ser incluso más complejos que los aspectos técnicos o logísticos. Los empleados del Sistema Nacional de Salud (NHS) opinan que no se ha con-



tado con ellos. Por ello, los autores del estudio recomiendan que el programa debe revisar sus prioridades y crear un ambiente de mayor optimismo entre sus empleados.

N3, la nueva red de comunicaciones de Gran bretaña, que sustituirá al NHSnet actualmente existente, será un servicio nacional, pero gestionado por cinco operadores diferentes, cada uno de los cuales cubrirá una región distinta. N3 englobará desde el envío de datos, correo electrónico, hasta el servicio de telefonía, pasando por el servicio de transmisión de envío de imágenes médicas entre centros.

BMJ 2005;331;331-336.
http://bmj.com/cgi/content/full/331/7512/331

El Grupo Sanitario Capio crea una aplicación 'web' que sirve de agenda

El objetivo principal de esta aplicación es conseguir un acceso rápido de los médicos a la información que necesitan para realizar su trabajo: "Minutos antes de la consulta, el profesional puede conocer perfectamente lo que atenderá y prepararse, lo que permite un desarrollo más ágil de la atención".

Este sistema también sirve como herramienta de gestión de los centros.

Diario Médico. 13/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

SISTEMAS MÓVILES

La tecnología UMTS es viable como canal para telemedicina

El estándar de telecomunicación móvil UMTS, bautizado como tercera generación, puede ser utilizado como soporte para la telemedicina.

Así lo demuestra la experiencia del Grupo de Tecnologías de las Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza, con un proyecto sobre la aplicabilidad del estándar a la telemedicina. La idea consistía en permitir la presencia virtual de los especialistas de un gran hospital a bordo de una ambulancia o UVI móvil gracias a la conexión multimedia que permite la tecnología de tercera generación.

Diario Médico. 16/06/2005.
http://www.diariomedico.com/



Valencia ofrece información a través de SMS al móvil

La Consejería de Sanidad valenciana ofrece a los ciudadanos la posibilidad de recibir información sanitaria a través de sus móviles. El objetivo, en una primera fase, es enviar información sobre campañas sanitarias concretas (vacunaciones, donaciones de sangre, etc.), aunque se espera que en el futuro la iniciativa sirva como vehículo para solicitar citas en los centros de salud y otros servicios interactivos.

Diario Médico. 3/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

BIBLIOGRAFÍA E INVESTIGACIÓN MÉDICAS

Boehringer Ingelheim publicará 'on-line' sus ensayos

La compañía alemana se ha unido a la tendencia frecuente desde hace unos meses dentro del sector farmacéutico con el anuncio de la publicación on-line de todos sus ensayos clínicos. La multinacional hará públicos todos los ensayos iniciados a partir del 1 de julio de 2005 antes del inicio del reclutamiento de pacientes mediante la difusión de la información pertinente en un archivo de ensayos gestionado por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (www.clinicaltrials.gov).

Diario Médico. 20/07/2005.
http://www.diariomedico.com/

Noticias por sectores

Bayer ofrecerá información actualizada en Internet sobre los estudios clínicos que está realizando

Los responsables de Bayer HealthCare han anunciado que ofrecerán información actualizada en Internet de los estudios clínicos que lleven a cabo sus divisiones de Productos Biológicos, Farmacéutica y Consumer Care. En las páginas web www.clinicaltrials.bayerhealthcare.com o www.investigacionbayer.com se podrá acceder a esta información.

El Médico Interactivo. 7/07/2005.
http://www.elmedicointeractivo.com/indufarm_ext.php?idreg=9254

Las publicaciones científicas están viviendo su particular revolución industrial

El editor del European Journal of Cardio-Thoracic Surgery (Ejcts), Ian Beecroft, opina que la Red puede convertirse en una herramienta de formación fundamental para los médicos: "La consolidación de la red ha favorecido que las publicaciones científicas vivan su particular revolución industrial y que se haya producido un cambio en la tradicional manera de entender el uso de internet por dichos medios", ha indicado Beecroft.

Diario Médico. 15/07/2005.
http://www.diariomedico.com/

ANÁLISIS CLÍNICOS

La automatización del laboratorio permite centrarse en evitar errores ajenos a la analítica

Entre las ventajas de las aplicaciones informáticas, Antonio López Urrutia, jefe de servicio de Análisis Clínicos del Hospital de Galdácano, ha citado "el aumento de la productividad. La herramienta nos ha permitido hacer más volumen de actividad y poner el foco de la atención en la eliminación de errores en fases ajenas al laboratorio, como la extracción, la identificación de muestras, el transporte y la monitorización del proceso, sin descuidar la calidad del resultado final".



Diario Médico. 27/07/2005.
http://www.diariomedico.com/

ENDOCRINOLOGÍA

El empleo de telemedicina mejora la autonomía del diabético

Ángel García Olaya, ingeniero de Telecomunicaciones y profesor de la Universidad Carlos III, de Madrid, ha ganado el Premio de la Cátedra de Telemedicina de la Universidad de Santiago de Compostela por el diseño de un software que permite el control y seguimiento de los pacientes diabéticos y una comunicación directa con el medico.

Diario Médico. 30/06/2005.
http://www.diariomedico.com/

MEDICINA PREVENTIVA

Valencia informatiza el registro de vacunas en centros públicos

La Consejería de Sanidad valenciana ha informatizado el registro nominal de vacunas y ha suprimido el fichero de vacunación personalizada para mejorar el seguimiento de la actividad en los pacientes de la región.

Fuentes de la Consejería han explicado que esta nueva herramienta "tiene como finalidad el registro y gestión de las actuaciones llevadas a cabo en los centros públicos. De este modo, los pacientes que acudan a cualquier centro dependiente de Consejería quedarán registrados en el fichero informatizado".

Diario Médico. 13/07/2005.
http://www.diariomedico.com/

FARMACIA

EUDRAVIGILANCE: Herramienta Europea para Farmacovigilancia

Mariano Madurga*, Edurne Lázaro, Elena López, Gloria Martín-Serrano, Carlos Torres**, Francisco J de Abajo
División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia y
**División de Sistemas de Información,
Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
*Representante español en el EudraVigilance Telematic Implementation Group (EV TIG)

RESUMEN

La Agencia Europea de Medicamentos (EMEA) coordina las actividades de farmacovigilancia en la Unión Europea (UE). Los 25 Estados socios de la UE mantienen sistemas nacionales de farmacovigilancia para obtener información sobre los problemas de seguridad que se producen en sus territorios correspondientes. Toda la información se maneja de forma armonizada, en cuanto a criterios de gravedad y de terminología médica, al usar el diccionario MedDRA. La última armonización con efectos prácticos ha sido la implantación de una red europea de intercambio electrónico de la información urgente en materia de farmacovigilancia. Las Autoridades Reguladoras de los 25 países y los Titulares de comercialización de medicamentos en la UE comparten la información en materia de seguridad de medicamentos. Las nuevas normativas que se han publicado el pasado 30 de abril de 2004 establecen los procesos de este intercambio. En ellas se marca una fecha tope para su puesta en marcha: el 20 de noviembre de 2005. Todo en un marco de coordinación, el European Risk Management Strategy que acaba de publicar la EMEA.

PALABRAS CLAVE

Farmacovigilancia. Transmisión electrónica. EudraVigilance

INTRODUCCIÓN

La Agencia Europea de Medicamentos (EMEA) es el organismo técnico que coordina la regulación de medicamentos en la Unión Europea (UE).

Dependiente de la Comisión Europea, la EMEA actúa como agencia reguladora que facilita el registro y la autorización de ciertos medicamentos en la UE. En colaboración con las agencias reguladoras nacionales de los actuales 25 estados miembros, sirve de punto de encuentro para la toma de decisiones armonizadas entre todas estas agencias europeas, no solo para decidir la autorización de un nuevo medicamento, sino también para coordinar todo tipo de acciones reguladoras, incluidas las que se motivan por farmacovigilancia, debidas a problemas de seguridad.

Todos los medicamentos comportan riesgos. Tanto los medicamentos autorizados por el procedimiento de registro centralizado, como los que se autorizan en cada país de la Unión, necesitan de los sistemas de farmacovigilancia. Estos permiten identificar, cuantificar, evaluar y prevenir las reacciones adversas que pueden provocar los medicamentos. Si bien cada Estado Miembro de la UE mantiene la titularidad de las autorizaciones otorgadas a los medicamentos nacionales, se hace necesario coordinar las acciones reguladoras que tengan como motivo los problemas de seguridad.

Los sistemas nacionales de farmacovigilancia mantienen procedimientos comunes en la UE para intercambiar información o alertas, como los procedimientos de Non-Urgent Interchange y el de Rapid Alert, respectivamente. Todas estas herramientas y procedimientos forman parte de un plan global en la UE o European Risk Management Strategy, tal como se ha plasmado el pasado 11 de mayo de 2005 en un documento publicado por la EMEA[1].

Todos los sistemas de farmacovigilancia se basan en programas de notificación espontánea de sospechas de reacciones adversas, que reúnen las notificaciones de los profesionales sanitarios. Los sistemas de farmacovigilancia necesitan reunir información de reacciones adversas para identificar nuevas 'señales'. Se definen como 'señales' el cúmulo de un cierto número de notificaciones de sospechas de reacciones adversas (RA), que muestran nuevas informaciones (nuevas RA) o una frecuencia inesperada en ciertas reacciones ya identificadas previamente en los ensayos clínicos. Para permitir esta tarea de identificación de nuevas 'señales' relacionadas con reacciones adversas graves e importantes, los sistemas de farmacovigilancia necesitan reunir estos casos, toda la información de la que se pueda disponer. Esta es la justificación de la acumulación de información en los programas de farmacovigilancia supranacionales. Como ejemplos podemos citar el Programa Internacional de Farmacovigilancia de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se inició en 1968 y que coordina el Centro Colaborador de la OMS en Uppsala (UMC), en Suecia, con una base de datos que reúne ya más de 3 millones de notificaciones de sospechas de RA. También es un ejemplo el que ha puesto la EMEA, en marcha en la UE, denominado EudraVigilance.

Nuevas normativas en la Unión Europea

El pasado 30 de abril de 2004, se publicaron en el Diario Oficial de la Unión Europea el Reglamento 726/2004/CE[2] y la Directiva 2004/27/CE[3], por los que se establecen tanto el procedimiento comunitario para la autorización y control de medicamentos y por el que se organiza la EMEA, como el código comunitario sobre medicamentos de uso humano. Textos que armonizan la regulación de medicamentos en todos los Estados Miembros de la Unión Europea, así como para los tres tipos de registro que coexisten en la UE: el procedimiento de registro centralizado, y los dos descentralizados, el registro nacional y el de reconocimiento mutuo. Los textos citados se ven complementados con las directrices recogidas en el Volumen 9 de las "Rules Governing Medicinal Products in the European Union" que compila las directrices sobre farmacovigilancia[4], de los medicamentos de uso humano y de veterinaria.

En estas normativas europeas se establece el marco para organizar una red de transmisión e intercambio de datos en farmacovigilancia entre las Autoridades reguladoras (AR) que conceden las autorizaciones y los Laboratorios farmacéuticos titulares de las autorizaciones de comercialización (TAC). En nuestro ámbito las AR son la EMEA y la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). En estas nuevas normativas también se indica la fecha límite a partir de la cual solo se podrán intercambiar los casos de sospechas de reacciones adversas (RA) de forma electrónica: será el 20 de noviembre de 2005. En principio, así se establece en el Reglamento 726/2004/CE, que es de obligado cumplimiento desde su publicación y afecta a los medicamentos de registro europeo centralizado. Para los medicamentos de registro nacional y de reconocimiento mutuo se indicará la fecha en el decreto que se publique por parte de cada Estado miembro incorporando a la legislación nacional lo que establece la Directiva 2004/27/CE citada. Para esta incorporación legislativa existe el plazo hasta el 30 de octubre de 2005. En conclusión, a partir del mes de noviembre de 2005 deben trasmitirse los casos de sospechas de RA de forma electrónica.

La coordinación europea de las actividades de farmacovigilancia las lleva a cabo la EMEA. Ya desde la Directiva 2000/38 se establecía la necesidad de remitir a una base de datos común las sospechas de RA que, valorándose como 'graves', se fueran notificando en los Estados Miembros. Así, en diciembre de 2001, la EMEA puso en servicio la primera versión de la base de datos EudraVigilance, definida como un sistema de información que reúne los casos de sospechas de reacciones adversas graves que se notifican en los sistemas nacionales de farmacovigilancia, con el objetivo de permitir a las autoridades competentes compartir la información al mismo tiempo. Estos casos individuales de sospechas de RA se conocen por su acrónimo inglés, ICSRs (Individual Case Safety Reports). Los ICSR 'graves' se definen como 'expeditivos' ya que está establecido que se comuniquen entre los agentes (TAC y AR), en el periodo máximo de 15 días desde que cualquiera de ellos tengan conocimiento de su existencia.

La red europea de proceso e intercambio de datos establecida, EudraVigilance, permitirá cumplir con los requisitos normativos actuales:

-Notificación expeditiva de los casos de sospechas de RA 'graves' que se notifiquen en cada Estado miembro. Así en España, el tiempo máximo de 15 días naturales se debe entender para comunicar tanto de los TAC a la AEMPS, como de la AEMPS al TAC correspondiente y a la EMEA.

-Notificación expeditiva las RA 'graves y a la vez inesperadas' que ocurran fuera del Espacio Económico Europeo (EEE), correspondiente a la UE más los países Lichtenstein, Islandia y Noruega. Las normativas dicen que los TAC comuniquen estos ICSR de fuera del EEE, a la EMEA y a cada Estado miembro en donde esté comercializado el medicamento relacionado. También en este caso el sistema EudraVigilance facilitará su cumplimiento, puesto que si se envían a la base de datos común de la EMEA, las AR de los 25 Estados miembros podrán disponer de toda la información.

Estándares de referencia en Farmacovigilancia

En todo sistema de información se necesita armonizar todo lo posible los datos y en su caso codificarlos. En el ámbito regulador de medicamentos, se han puesto en marcha grupos de trabajo que tenían como objetivo la armonización. Desde 1990 se iniciaron los trabajos de las Conferencias Internacionales de Armonización, en inglés ICH. Están permitiendo establecer referencias en muchas áreas, tanto en lo relativo a la eficacia (directrices de investigación clínica en diversas patologías), como en aspectos de calidad, en aspectos de seguridad, así como en materias que afectan a varios aspectos a la vez. Se pueden destacar algunos de estos estándares de referencia de aplicación en Farmacovigilancia y que se aplican en la transmisión electrónica:

- documento E2B (M): con los elementos de información, y su estructura, que deben tener los mensajes electrónicos de los ICSR.

- documento E2B (M) Questions & Answers: existe un grupo de trabajo permanente, el ICH E2BM Implementation Working Group, que publica las respuestas a las consultas que recibe de todos los agentes relacionados con la transmisión electrónica. Se pueden remitir las consultas, a esta dirección de correo electrónico:
  question-to-E2BM-guideline@ifpma.org .

- documento E2D: reúne definiciones y estándares para la notificación expeditiva.

- documento M1: en el que se establece un diccionario de terminología médica para codificar tanto las RA, como cualquier otro término médico. Es el diccionario MedDRA (Medical Dictionary for Regulatory Activities). Con 26 grandes grupos (órganos o sistemas fisiológicos) se agrupan más de 70.000 términos en 5 niveles de agrupación.

- documento M2: por el que se definen los requisitos técnicos de conexión para los intercambios electrónicos, estableciendo el tipo de lenguaje informático. Establece el lenguaje XML (eXtensible Markup Language), un subconjunto del SGML (Standard Generalizad Markup Language) con el que es completamente compatible, así como las características sintácticas correspondientes al DTD (Document Type Definition) versión 2.1 y a los requisitos ESTRI (Electronic Standards for the Transfer of Regulatory Information) de intercambio electrónico de datos.

Por primera vez en la historia de la farmacovigilancia, estos acuerdos de las ICH permitirán un intercambio más fluido de información de seguridad de medicamentos, ya que se ha armonizado el lenguaje de las RA (diccionario MedDRA), su sintaxis (establecida en el E2B) y su formato de envío (en el M2), tal como se describe en la figura 1.

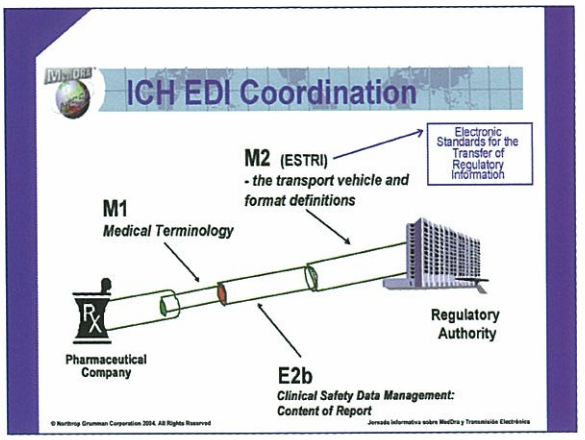


Figura1: Estándares de ICH empleados en la transmisión electrónica de reacciones adversas en farmacovigilancia (con permiso del Dr. Tomás Moraleda, MedDRA MSSO)

Estos documentos de referencia se pueden consultar en la página web de ICH (http://www.ich.org), cuya secretaría reside en la Federación Internacional de Fabricantes de Medicamentos (IFPMA). También, en el portal 'EudraVigilance' (http://www.eudravigilance.org) se reúne toda la información relativa a esta red europea de proceso de datos en farmacovigilancia de medicamentos de uso humano, que coordina la EMEA
(http://www.emea.eu.int).

Sistema de información EudraVigilance Human

La incorporación de estos estándares a los sistemas de farmacovigilancia permite el intercambio electrónico de ICSR en el entorno europeo entre todos los agentes: los TAC, la EMEA y la AEMPS.

Tal como sucede en la AEMPS, la EMEA tiene competencias en el registro y control de los medicamentos de veterinaria, por lo que siempre que se describan aspectos del sistema EudraVigilance debemos pensar que existe un sistema similar denominado EudraVigilance Veterinary, en el que se utiliza un diccionario terminológico, VEDDRA, acordado entre los grupos de trabajo de la VICH (conferencias internacionales de armonización para regulación en veterinaria).

Para facilitar los trabajos técnicos se creó entre todos los Estados miembros y la EMEA un grupo de expertos en farmacovigilancia para asesorar en el diseño y desarrollo del proyecto de EudraVigilance, el denominado Eudra-

Vigilance Telematic Implementation Group (EV TIG). El sistema EudraVigilance Human se compone de varios elementos, algunos de ellos todavía en desarrollo:

1. EudraVigilance Data Base Management System (EVDBM): es la base de datos que acumula los ICSR que se reciben, en formato compatible con el documento E2B, en cuanto a la estructura de sus datos. En particular comprende dos módulos: uno denominado EudraVigilance Post-authorisation Module (EVPM) que reúne los ICSR relacionados con medicamentos comercializados, y otro módulo denominado EudraVigilance Clinical Trial Module (EVCTM) en el que se reúnen los ICSR procedentes de los ensayos clínicos (EC) en marcha. En este segundo caso, las normativas en vigor, como la Directiva 2001/20/CE, que entró en vigor el 1 de mayo de 2004 en forma de nuestro Real Decreto 223/2004 de Ensayos clínicos5, establecen el registro de los EC, en marcha desde esa fecha, en la base de datos europea de ensayos clínicos EudraCT, y también se indica la transmisión electrónica de los casos expeditivos que corresponden a las RA 'graves y a la vez inesperadas' de acuerdo al protocolo establecido y autorizado del EC. Por esta razón, estos ICSR específicos se denominan SUSARs, o Suspected Unexpected Serious Adverse Reactions. En conclusión, los ICSR de medicamentos comercializados en los Estados miembros de la UE se trasmitirán al módulo EVPM. Los SUSAR procedentes de los EC en marcha en los Estados miembros de la UE, se comunicarán al módulo EVCTM. Dos módulos distintos, pero que al tener estructuras similares, permitirán recuperar la información relativa al mismo medicamento en los dos módulos, cuando sea necesario.

Las directrices técnicas actuales, con las características de los campos y su situación obligatoria o no, se recogen en las directrices6 publicadas en agosto de 2004, en la versión 7.0 de EudraVigilance (EV 7).

2. EudraVigilance Medicinal Products Dictionary (EVMPD): recopila todos los medicamentos autorizados y comercializados en los 25 estados miembros de la UE, junto con sus principios activos, excipientes, formas farmacéuticas, vías de administración, nombres comerciales, laboratorio titular de la autorización, fecha de la autorización, número de registro, etc. Al ser la tabla de referencia necesaria de todos los medicamentos, también se utilizará para codificar los SUSAR procedentes de los ensayos clínicos. Por esta razón, será necesario establecer procedimientos para el mantenimiento de estos datos al irse incorporando los medicamentos en investigación clínica o IMP (investigational Medicinal Product). Actualmente se utiliza la versión 2.0 con más de 2.000 principios activos. Se estructura con distintos diccionarios: Product Report DB, Product Index DB y Scientific DB. En esta línea, está finalizándose el proyecto denominado EuroPHARM, una base de datos que reunirá la información de los medicamentos comercializados en los 25 Estados miembros de la UE. Servirá como tabla diccionario de EVMPD.

3. EudraVigilance Gateway: para establecer un adecuado sistema EDI (Electronic Data Interchange) se requiere un servicio de intercambio de datos que cumpla con todos los estándares principales7,8 y funcionalidades requeridas para mantener los estándares de las ICH sobre Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use, por ejemplo, el Simple Mail Transfer Protocol/Secure Multipurpose Internet Mail Extension, o protocolo SMTP/SMIME. El EudraVigilance Gateway (EVG) se integra en el sistema de proceso y de intercambio de datos de farmacovigilancia establecido en las normativas de la Unión Europea, que permitirá un único punto de contacto entre los TAC, los promotores y las Autoridades competentes en el EEE. Para conseguirlo el EudraVigilance Gateway ('puerta de EV') se debe considerar como un nodo de comunicaciones, y todas las conexiones de los participantes EDI se conocen como 'escalones'. Todos los mensajes con información de RA, o con acuses de recibo o con medicamentos, se transmiten a través del nodo al escalón indicado. Así, el nodo que constituye el EVG permitirá la conexión para trasmitir electrónicamente los ICSR entre los TAC y la AEMPS, en ambas direcciones, y entre la AEMPS y la EMEA. En la figura 2 se muestra cómo los agentes (TAC y AR) enviarán los ICSR al sistema EV 7, y éste les remite el mensaje con el acuse de recibo.

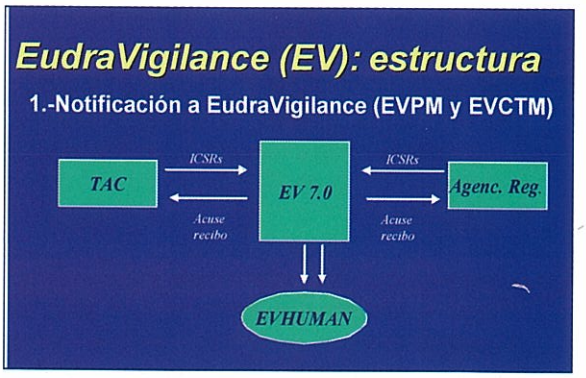


Figura 2: Flujo de información de los envíos electrónicos: el TAC o la Agencia reguladora envían los ICSR a EV Human y el sistema EV 7.0 envía el acuse de recibo. Se cumplen las estipulaciones técnicas[6].

En la figura 3 se muestra el proceso de la notificación electrónica a través del EVG, que actúa de nodo de comunicaciones por el que se redireccionan los mensajes de seguridad (con uno o varios ICSR) al agente correspondiente y el receptor emite un mensaje de

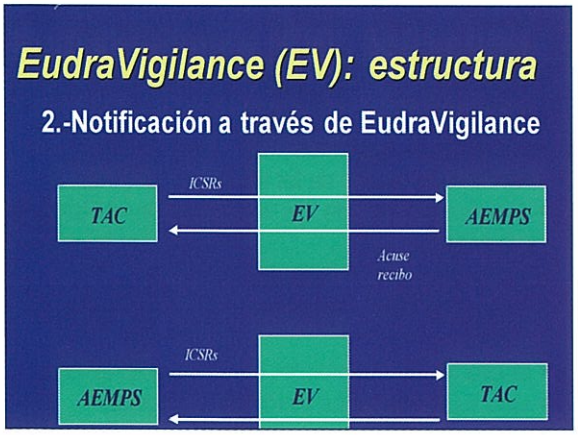


Figura 3: Flujo de información de los envíos electrónicos: el TAC o la AEMPS se envían mutuamente los ICSR a través del sistema EV 7.0, y el receptor de cada mensaje envía el acuse de recibo al emisor. Se cumplen las estipulaciones técnicas[6].

acuse de recibo. Lo mismo sucederá con los SUSAR, al trasmitirse entre los promotores y las AR, bien la AEMPS, bien la EMEA. En este caso los promotores pueden ser comerciales, como ocurre con los laboratorios farmacéuticos o TAC, que patrocinan los ensayos clínicos con sus medicamentos. También hay promotores no comerciales, como ciertos grupos de investigación. Todos los promotores, incluidos estos últimos, deben cumplir con lo establecido en nuestro Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos5, que incorpora a nuestra legislación la Directiva 2201/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de abril de 2001.

La utilidad del EVG es asegurar la privacidad, la autenticación, la integridad y el no repudio en las transmisiones electrónicas. Así mismo, permite el encriptado de los datos en el proceso de transmisión, el direccionamiento de los mensajes, el acuse de recibo de los envíos, la anotación de los errores o excepciones, y lanzar alertas.

4. EudraVigilance Web Trader: para las pequeñas y medianas empresas (PYME) farmacéuticas, la EMEA ha previsto un acceso directo al EV 7, para realizar la comunicación. Así, los TAC con un número bajo de notificaciones de sospechas de RA al año, para remitir los ICSR a la EMEA podrán acceder en línea a través del Web Trader previsto en EudraVigilance: con solo un certificado digital y previo registro como usuarios, se podrá enviar la información de los ICSR de forma electrónica. La funcionalidad del Web Trader permite crear en línea los mensajes con la información de los ICSR, de manera compatible con los estándares E2B y M2. También permite utilizar los términos médicos de MedDRA, así como consultar los ICSR que cada usuario ha remitido previamente y permanecen en EV 7. El acceso a través del Web Trader se ha previsto para pequeñas y medianas empresas (PYME; en inglés SMEs, Small & Medium Entreprises) con volumen de ventas anuales de hasta 10 millones de dólares USA.

5. MedDRA: entre los estándares de las ICH establecidos en farmacovigilancia, el M1 corresponde al diccionario terminológico. En la UE se acordó el uso de este diccionario9 para la codificación de las RA a partir de 2003. Por lo tanto, será de uso obligatorio en la transmisión electrónica de los ICSR. En el mensaje estructurado establecido en el E2B hay 12 campos que se cumplimentarán con códigos de MedDRA. Las RA de los ICSR se trasmiten con los términos denominados 'Términos de nivel más bajo' o LLT (del inglés, Lowest Level Terms) y 'Términos preferentes' o PT (del inglés, Preferred Terms). Todos los términos tienen sus correspondientes traducciones, ya que este diccionario MedDRA se define como 'multilingüe'. Así, además de la versión inglesa (que reúne léxicos británicos y norteamericanos) existen las versiones en español, portugués, francés, alemán, japonés, italiano, etc. Cada 6 meses se edita una nueva versión, en septiembre y marzo de cada año. En septiembre de 2004, se editó la versión 7.1, y en marzo de 2005 la versión 8.0.

   Las PYME que notifiquen a EudraVigilance, tendrán un acceso a MedDRA a través del Web Trader de manera gratuita si notifican al año 100, o menos, notificaciones de sospechas de RA. Las PYME que notifiquen más de 100 notificaciones anuales suscribirán el uso de MedDRA con una tarifa mínima (US$ 1.000). Para ampliar la información se puede consultar la página web de la empresa que actúa como MSSO (Maintenance Support Service Organization) en http://www.meddramsso.com . Recientemente, en la versión 8.0, de marzo de 2005, se han incluido un tipo de consultas estandarizadas, las denominadas SMQs, Standard MedDRA Queries. Se definen como un conjunto de términos de MedDRA de diferentes niveles, que se relacionan entre sí con un aspecto común; por ejemplo, en la versión 8.0 se han incluido las dos primeras: 'Rabdomiólisis/miopatía (SMQ)' y 'Torsade de pointes/ prolongación del intervalo QT (SMQ)'. Estas consultas estandarizadas complementan el sistema de consultas específicas ya incluidas en el diccionario MedDRA, denominadas 'Categorías especiales de búsquedas' (SSC, del inglés Special Search Categories), cuyos términos incorporados no tienen equivalentes ni relación jerárquica.

6. Eudra Data Warehouse: reúne toda la información existente en las distintas bases de datos relacionadas con la comercialización y la vigilancia de los medicamentos. En realidad, incluye las funcionalidades

recogidas en EudraVigilance, aunque no se limita solo a ellas. La información relacionada con los Sistemas Telemáticos de la UE debe proporcionarse de forma ágil para permitir su análisis y, en su caso, la toma de decisiones. Para este objetivo se está diseñando Eudra Data Warehouse (Eudra DWH), repositorio o almacén de datos, en el que se incluirán los sistemas actuales, tales como EudraVigilance Human 7.0 (con sus dos módulos, EVPM y EVCTM), EudraVigilance Vet 2.1 y EudraCT. El objetivo es facilitar el propósito último de EudraVigilance: analizar los datos disponibles de seguridad y detectar 'señales' potenciales.

El término inglés de 'business intelligence' se define como el proceso de transformación de los datos en información y a través del descubrimiento de la transformación de esta información en conocimiento. Este proceso se esquematiza en la figura 4. Con este objetivo se están desarrollando diferentes funcionalidades en el llamado Eudra Data Warehouse. El grupo de trabajo EudraVigilance Pharmacointelligence, creado con el objetivo de establecer los criterios técnicos de esta funcionalidad, ha elaborado documentos básicos.

Los procesos del Eudra DWH se realizarán a partir de la información de EudraVigilance, en particular:

- EVDBMS con sus dos módulos EVPM y EVCTM,
- MedDRA, incluyendo las SMQs,
- EVMPD con sus diferentes diccionarios,
- EudraVigilance Gateway,
- EudraVigilance Veterinary (equivalente a EVDBMS, que reúne las RA asociadas a medicamentos de uso veterinario),
- VEDDRA, diccionario de términos en veterinaria, similar a MedDRA.

El Eudra DWH también se integrará con otros sistemas telemáticos como la base de datos EudraCT, en donde se reúnen los datos relativos a los EC en marcha en la UE desde el 1 de mayo de 2004.

Los datos contenidos en estos sistemas informáticos con datos fuente, pasan por un proceso ETL: se extrae la información desde los sistemas fuente, se transforma y se descarga (del inglés, loads) en el repositorio (data warehouse). Los datos limpios y en formato pasan a constituir el input en el repositorio.

El sistema del Eudra Data Warehouse permitirá las siguientes funciones:

- ejecución de informes pre-definidos,
- ejecución de consultas ad hoc,
- creación de nuevos informes por los usuarios,
- ordenación de los resultados de las consultas e informes,
- exportación de los resultados de las consultas e informes,
- impresión de resultados,
- redefinición a partir de los resultados de consultas,
- almacenamiento de los resultados de consultas e informes,
- visualización de los datos originales,
- realización de consultas históricas, en periodos concretos,
- programación de informes creados por los usuarios,
- elaboración de tablas y gráficos en páginas,
- generación de procesos de 'data mining', y visualización de sus resultados,
- técnicas de análisis estadístico que permita el llamado 'data mining' como: modelos lineales (ANOVA, ANCOVA, regresión simple o múltiple), modelos lineales generalizados, MANOVA, MANCOVA, análisis de datos dependientes, técnicas multivariadas exploratorias (análisis de cluster, análisis de factores, análisis de componente principal), análisis de supervivencia (técnicas univariada y multivariada), métodos de control de calidad,
- creación de alertas en base a perfiles de riesgo, posibilitando incluir sistemas de alerta en casos que sea necesario prevenir, como se establece en los procesos de Pharmacovigilance Planning (ICH E2E).

Todo el contenido en este sistema de Eudra Data Warehouse facilitará la toma de decisiones reguladoras en base a aspectos de seguridad de los medicamentos.

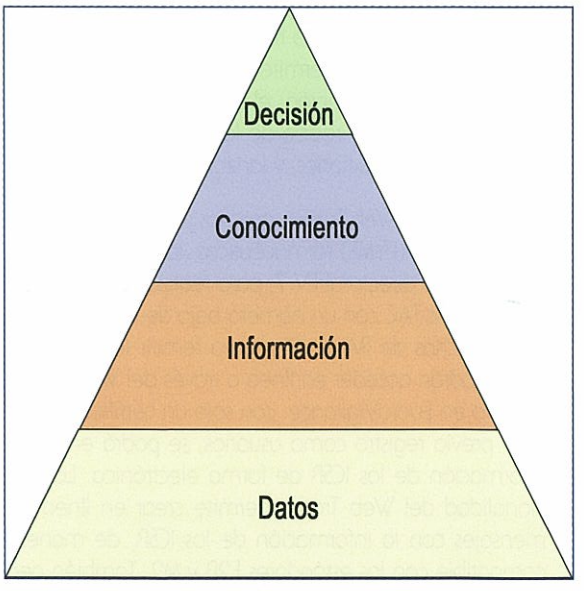


Figura 4: La aplicación Eudra Data Warehouse tiene como objetivo la 'business intelligence', que se basa en la conversión del volumen de los datos en valor de decisión a través del análisis de los datos comunicados.

CONCLUSIÓN

La red de proceso de datos compartida entre todos los agentes que componen el ámbito regulador en la UE, facilitará el conocimiento, y por lo tanto la toma de decisiones, con el objetivo de mejorar, cada día más, la seguridad de los medicamentos utilizados en el ámbito de la Comunidad Europea.

El sistema que conforma EudraVigilance supone una gran herramienta para el manejo de la información sobre la seguridad de los medicamentos. Mucho, pero no todo lo necesario para tomar decisiones reguladoras.

El trabajo colaborativo entre las distintas agencias facilitará la interrelación en la regulación de medicamentos, armonizando las decisiones reguladoras. Con este objetivo, la EMEA acaba de publicar el plan acordado entre los Jefes de Agencias de Medicamentos el pasado 11 de mayo de 2005, la European Risk Management Strategy1, un plan de optimización de las actuaciones de las diferentes agencias reguladoras de la Unión Europea y los grupos de trabajo, en particular el Pharmacovigilance Working Party . Una coordinación necesaria para alcanzar los objetivos de la Declaración de Luxemburgo10 (abril de 2005), las máximas cotas de seguridad en los pacientes de la Unión Europea.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Heads of Medicines Agencies.** European Risk Management Strategy: Progress to date and next steps. Ref. EMEA/136253/2005, London, 11 May 2005. Disponible en URL: http://www.emea.eu.int

2. **Reglamento 726/2004/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo,** por el que se establecen procedimientos comunitarios para la autorización y el control de medicamentos de uso humano y veterinario y por el que se crea la Agencia Europea de Medicamentos. Diario Oficial de la Unión Europea, L 136/1, 30 de abril de 2004. Disponible en la URL: http://pharmacos.eudra.org/F2/review/doc/-final_publ/reg_2004_726_20040430_ES.pdf

3. **Directiva 2004/27/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004** que modifica la Directiva 2001/83/CE por la que establece un código comunitario sobre medicamentos de uso humano. Diario Oficial de la Unión Europea, L 136/34, 30 de abril de 2004. Disponible en la URL de internet: http://pharmacos.eudra.org/F2/review/doc/-final_publ/Dir_2004_27_20040430_ES.pdf

4. **Volume 9-Pharmacovigilance** Rules for Human and Veterinary Medicinal Products, version June 2004. Disponible en la URL de internet: http://pharmacos.eudra.org/F2/eudralex/vol-9/pdf/Vol9_06-2004.pdf

5. **Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero,** por el que se regulan los ensayos clínicos con los medicamentos. BOE nº 33, de 7-02-2004, pag 5429-5443.

6. **Note for Guidance. EudraVigilance Human version 7.0. Processing of Safety Messages and Individual Case Safety Reports (ICSRs).** Ref. EMEA/H/20665/04 Final. EMEA: London, 3 August 2004. Disponible en la URL de internet: http://www.eudravigilance.org

7. **Note for Guidance on the Electronic Data Interchange (EDI) of Individual Case Safety Reports (ICSRs) and Medicinal Product Reports (MPRs) in Pharmacovigilance during the Pre- and Post-authorisation Phase in the European Economic Area (EEA).** Ref. EMEA/115735/2004. London, 29 October 2004. Disponible en la URL: http://www.eudravigilance.org

8. **ICH M2 (M) Note for Guidance on Recommendations on Electronic Transmission of Individual Case Safety Reports Message Specification.** Ref. CPMP/ICH/285/95, modification. EMEA: London, 16 November 2000. Disponible en la URL de internet: http://www.eudravigilance.org

9. **Carvajal A, Montero D.** MedDRA: una terminología para la armonización en materia de medicamentos. ICB Digital 2002, 9 diciembre; (10). Disponible en la URL: http://www.icbdigital.org/icbdigital/pdf/articulo/articulo10.pdf

10. **European Commission, DG Health and Consumer Protection.** Patient Safety- Making it Happen!. Luxembourg Declaration on Patient Safety. Luxembourg, 5 April 2005. Disponible en la URL: http://europa.eu.int/comm/health/ph_overview/Documents/ev_20050405_rd01_en.pdf

¬ ENFERMERIA

La Informática como Medio, en la Adecuación al Nuevo Marco Docente Europeo

Matilde Arlandis Casanova *, Cristina Cuevas Santos**, Manuela Medina Fernández *,
M. Carmen Sellán Soto*
Profesora Escuela Universitaria de Enfermería La Paz Madrid*
Enfermera del Hospital Universitario La Paz**

RESUMEN

El presente artículo trata de exponer a través de un proyecto, la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías al ámbito docente, para poder afrontar y adaptarse a los cambios sociales y culturales que se están generando en Europa, con clara repercusión en el ámbito académico.

PALABRAS CLAVE

Innovación docente. Marco Europeo, Créditos ECTS, Historia y Fundamentos de Enfermería.

INTRODUCCIÓN

La educación en Europa ha ido variando en su orientación para llegar a ser globalizadora. Este cambio se ha producido no sólo en lo referido a los conocimientos, sino también en un planteamiento diferente del aprendizaje.

En el ámbito universitario, todos los planes de estudios establecen un número de créditos mínimos, que el alumno debe superar para obtener la titulación. Este número varía en función de que se curse una Diplomatura o una Licenciatura.

A partir de las directrices generales de cada titulación universitaria, las universidades elaboran sus propios planes de estudios, que deben contener:

1. Materias troncales, iguales para todas las Facultades o Escuelas Universitarias del territorio nacional.
2. Materias que cada universidad considera obligatorias.
3. Materias optativas, ofrecidas por su Facultad o Escuela Universitaria al estudiante, para su elección.
4. Materias de libre elección o libre configuración, que corresponden a las asignaturas que el estudiante elige libremente para configurar su currículo, entre las materias optativas o de otras titulaciones universitarias.

Coincidiendo con un objetivo universitario, el entorno europeo, en el que la calidad y la cooperación constituyen los elementos estratégicos, se produce el Plan de Convergencia Europea, que incorpora como unidad de medida del lenguaje académico, los créditos ECTS (crédito europeo de transferencia y acumulación). Éstos, comportan una disminución de la presencia del alumno en el aula, por lo que es preciso modificar la mentalidad y actuación de docentes y de estudiantes.

En este cambio de contexto educativo, los profesores deben incorporar a las clases, metodologías docentes activas que fomenten la implicación de los alumnos en su propio aprendizaje, como el aprendizaje cooperativo, el estudio basado en problemas, sesiones de seguimiento y un largo etc.

La puesta en marcha de este nuevo enfoque, requiere acciones de muy diversa índole, orientadas a apoyar al profesorado a través de programas de formación en estas nuevas tecnologías aplicadas a la docencia.

Estos cambios constituyen una estrategia y una oportunidad para docentes y alumnos. Es por ello nuestra apuesta que abarca en un principio una asignatura; pero con la intención de posteriormente realizar un desarrollo gradual en toda el área de enfermería básica.

Estamos ante una generación que ha nacido en la era informática y por ello nos hemos planteado utilizar esta habilidad y este entorno que mayoritariamente conocen nuestros alumnos, para facilitar una nueva forma de aprendizaje a través de una página WEB.

La realización de tutorías on-line facilitan el intercambio profesor-alumno de forma más ágil, favorece un rendimiento superior tanto del alumno como del profesor, y permiten un método de evaluación continuado.

Las materias de Historia y Fundamentos del Cuidado, Pensamiento Crítico y Razonamiento Diagnóstico y Teorías de Enfermería, configuran la base epistemológica de la Enfermería, sobre la que han pivotado otras asignaturas claves en el primer curso. Se han tomado como base para

el diseño del proyecto, que implica:

- Planificación de tutorías presenciales y realización de estas de forma individual y grupal.
- Facilitación de iconografía y de fuentes bibliográficas.
- Orientación del aprendizaje.
- Estimulación de búsquedas por ordenador y facilitación de portales para la realización de trabajos prácticos.
- Evaluación continua e individual de cada alumno.
- Evaluación continua y grupal de los alumnos.
- Estimulación del trabajo en equipo mediante realización de trabajos grupales.

OBJETIVO GENERAL

Promover la eficiencia de alumnos y profesores del área de Enfermería Básica afectados por la implantación de los créditos ECTS en España.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Facilitar un nuevo recurso a los alumnos que tengan una mayor dificultad de aprendizaje.
- Impulsar el aprendizaje autónomo del alumno y su responsabilidad.
- Identificar las dificultades que presentan los alumnos.
- Facilitar un método de evaluación de mayor fiabilidad que la evaluación convencional.
- Desarrollar el pensamiento Crítico.
- Estimular la creatividad.

MATERIAL Y METODOS

La base del proyecto, consiste en la realización de una página WEB interactiva para facilitar la comunicación entre alumnos y profesores. El ámbito es la Escuela Universitaria de Enfermería del Hospital Universitario La Paz. Va dirigido a los alumnos del área de Enfermería Básica (primer curso), cuya media se sitúa en torno a 100 estudiantes por curso. El periodo de implantación se calcula para un año y se prevé su introducción en varias fases:

- Diseño, pilotaje, realización y evaluación.

PLAN DE SEGUIMIENTO

El plan de seguimiento establecido tiene un doble objetivo:

- **La evaluación del proceso.** Analizando las actuaciones realizadas y los puntos fuertes y débiles, permite retroalimentar el proceso de implantación. Para ello, se utilizarán técnicas cuantitativas y cualitativas de recogida de información (grupos de discusión y cuestionarios on-line dirigidos a profesores y alumnos).
- **La evaluación de los resultados.** Se realizará a través de una serie de indicadores que permitirán la comparación entre asignaturas incluidas en el Plan y otras de planteamientos más tradicionales. Algunos de los indicadores que se manejarán son: tasas de aprobados, tasas de asistencia a clase, tasas de abandonos, niveles de satisfacción del alumnado con la asignatura, niveles de desarrollo de competencias genéricas manifestadas por los alumnos, etc.

Actualmente el proyecto se encuentra en fase de Diseño. En la fase de Piloraje, se llevará a cabo, tal y como se menciona anteriormente:

- **Una valoración de los puntos fuertes y débiles** con metodología cualitativa y cuantitativa.

En la de Realización:

- **Un control de acceso:** Se llevará a cabo el control de acceso para evaluar si la mejora en el aprendizaje se debe al método interactivo.
- **Una estimación** de las actuaciones realizadas.
- **La evaluación de los resultados.**

Durante el proceso de evaluación de la actividad se incluirán varios aspectos:

- **Evaluación inicial:** (pre-test) Antes del comienzo de la actividad formativa del curso académico, se ha facilitado a todos los estudiantes, un cuestionario de evaluación de la asignatura, con el fin de identificar los conocimientos, habilidades y actitudes iniciales. Al mismo tiempo se realizó una Autoevaluación inicial de cada alumno, para conocer sus mayores dificultades de participación en la asignatura.
- **Evaluación final:** (pos-test) Se aplicará el mismo cuestionario de evaluación que en la fase inicial, para evaluar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, observando el incremento de conocimientos de los alumnos en el mismo periodo de tiempo.
- **Cuestionario de satisfacción de los participantes:** Se realizará dicho cuestionario con el objeto de:
  - Valorar la calidad global de la acción formativa
  - Pertinencia de la misma
  - Material y método
  - Instalaciones
  - Información previa del curso y canales de comunicación
  - Opinión sobre el conocimiento, actitud, y habilidades de la docente.

RESULTADOS ESPERADOS

Según lo observado en diseños similares, se espera una participación en el primer año de entorno al 66%, para alcanzar entre un 75%-80% en el segundo año.

CONCLUSIONES

Considerando lo anteriormente expuesto estimamos de gran interés para estudiantes y profesores la utilización de ésta metodología, que en nuestra opinión, permite mejorar los sistemas de evaluación y establecer ciclos de mejora continua en la calidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Credit Accumulation and Transfer Systems
- Declaración de Bolonia : Junio 1999
- Declaración de la Sorbona: Mayo 1998
- Declaración de Praga : Mayo 2001
- El crédito europeo y el sistema educativo español
- Encuentro de Berlín: 19 de Septiembre 2003
- Real Decreto 1125/2003 del MECD
- Sistema europeo de transferencia de créditos.



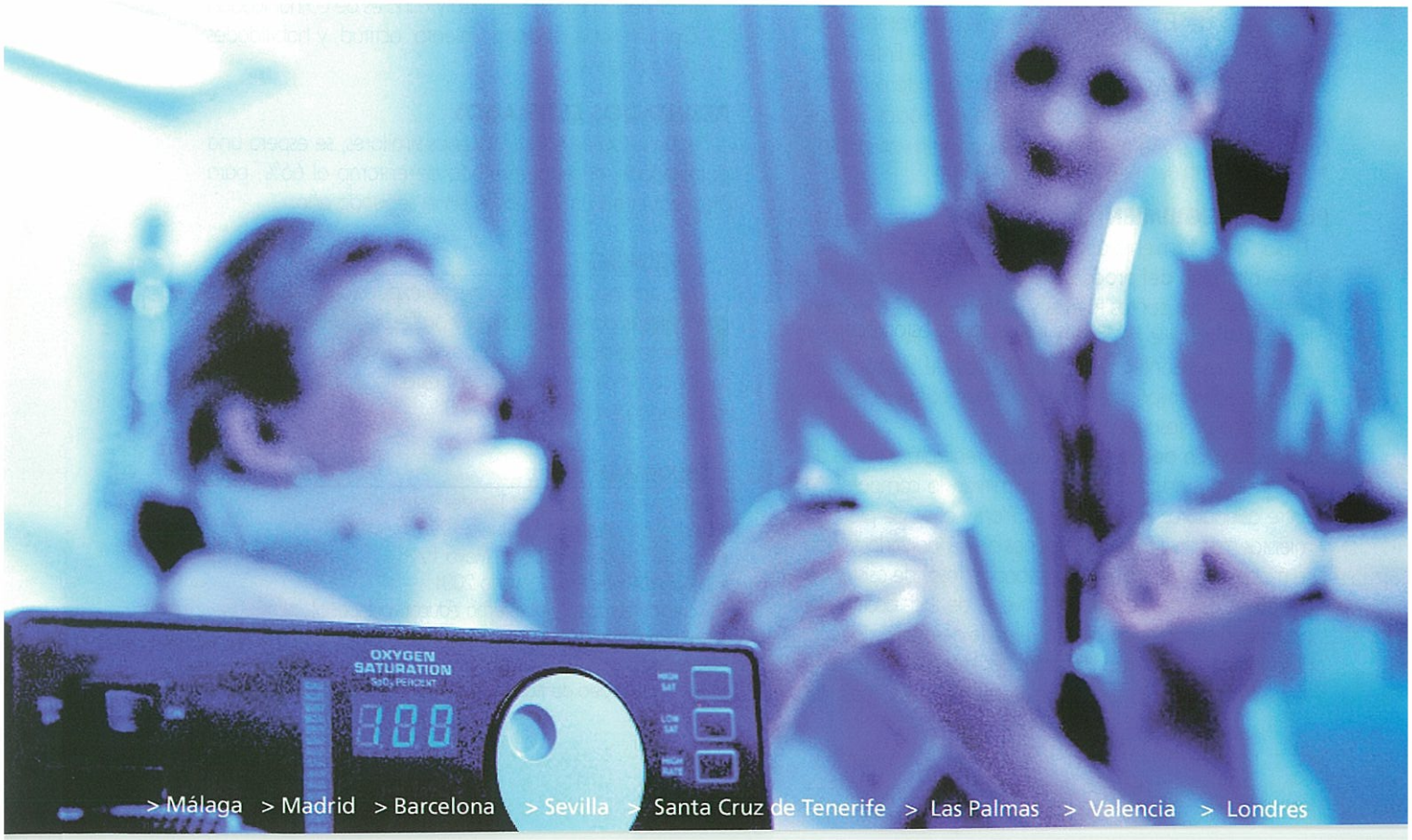
Especialistas en el Sector de la Salud

_consultoría
_sistemas de información
_ingeniería
_outsourcing
_seguridad
_sanidad
_telecomunicaciones
_formación

NOVASOFT

Innovación, Tecnología y Conocimiento

www.novasoft.es



> Málaga > Madrid > Barcelona > Sevilla > Santa Cruz de Tenerife > Las Palmas > Valencia > Londres

La Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid (APDCM) y la SEIS, Sociedad Española de Informática de la Salud, firmaron un Convenio de Colaboración



El día 5 de julio el Director de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid (APDCM), D. Antonio Troncoso Reigada, Director de la Agencia de Protección de Datos de la Comunidad de Madrid, y el Presidente de la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), D. Luciano Sáez Ayerra, firmaron un Convenio de Colaboración que abre un nuevo marco de colaboración dirigido a preservar el derecho a la protección de datos de carácter personal en el ámbito sanitario.

El acto tuvo lugar a las 13.00 horas, en la sede de la Agencia, C/ Cardenal Marcelo Espínola, 14 de Madrid. El convenio permitirá a ambas instituciones establecer fórmulas de cooperación para promover la mayor difusión del derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal entre los profesionales pertenecientes o relacionados con los servicios sanitarios públicos y potenciar, conjuntamente, las garantías del ejercicio de los derechos de los ciudadanos mediante el asesoramiento a los responsables y usuarios de los ficheros de datos de carácter personal y sanitario.

El Convenio de Colaboración es un instrumento para aunar y potenciar actuaciones propias de ambas entidades. Por un lado, la APDCM considera prioritarias las acciones e iniciativas de difusión y concienciación para la promoción del derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal en el ámbito sanitario, al objeto de facilitar el conocimiento y el cumplimiento de la LEY. Entre las acciones emprendidas, en este contexto, por la APDCM, cabe citar la creación y mantenimiento de la revista digital www.datospersonales.org, la publicación de la "Guía de Protección de Datos Personales para Servicios Sanitarios Públicos" y la celebración de las "V Jornadas de Protección de Datos Personales para Servicios Sanitarios en la Comunidad de Madrid". Y por el otro, la SEIS consciente de la importancia de los datos de salud de los ciudadanos y de la criticidad de su protección, ha asumido, como objetivo fundacional, la necesidad de sensibilizar y mentalizar a los profesionales sanitarios en la responsabilidad que tienen sobre la confidencialidad e integridad de dichos datos. Entre las acciones más significativas emprendidas por la SEIS en este campo, destacan la creación, en febrero de 2004, del "Foro sobre Protección de Datos de Salud" y de una sección fija, homónima, en la Revista I+S editada por la SEIS, que conjuntamente sirven de punto de encuentro, crisol de las diferentes posturas y visiones de los principales actores, y de discusión de las posibles alternativas.

El texto completo del Protocolo firmado estará a disposición de quien lo quiera consultar, en la web de la SEIS.



II FORO TECNICO

La Sociedad Española de Informática de la Salud, siguiendo con su iniciativa de impulsar las actividades de alto interés para el desarrollo tecnológico en el ambito de la salud, fomentó la celebración del I FORO TECNICO realizado en Gandía (Valencia) con la siguiente premisa: "Contribuir al desarrollo profesional especializado en informática de la salud, promover y difundir la necesidad del apoyo de estos profesionales especializados para la implantación y gestión de las TIC en las organizaciones sanitarias".

Coordinador: Miguel Chavarría. Salvador Carreres y Albert Martínez

El foro tuvo una gran aceptación por parte de los asistentes, analizando los resultados de las encuestas y como datos más significativos podemos destacar que un 97'4% lo consideró de gran utilidad, un 94'9% solicito reuniones anuales, la valoración a la pregunta de si fue de utilidad para su puesto profesional fue de 8'2 y la valoración global de la realización del foro fue de 8 sobre 10.

Al hilo de estos datos de la encuesta, es lógico que la SEIS promueva la realización del II FORO TECNICO que se celebrará en Ciudad Real, en el año de conmemoración del Quijote en su IV centenario, con el atractivo adicional de poder visitar las instalaciones de un hospital recientemente inaugurado y con el objetivo principal de poder reunirnos, opinar, compartir y debatir las diferentes ideas aportadas en el foro por los profesionales en informática de la salud.

A poco de celebrar este segundo FORO y con el objeto de refrescar la memoria de los que estuvimos en aquel I FORO TECNICO celebrado en GANDIA me gustaría señalar algunas de las frases que me impactaron y que de seguro volverán aparecer:

- "El futuro de la informática en la sanidad pasa por asegurar la calidad de nuestro trabajo y nuestro papel es abrir puertas al progreso tecnológico".

En otra mesa, esta misma frase se concretó en conclusiones más descriptivas:

- "Los servicios de informática han de ser garantes de qué tecnologías entran en las organizaciones sanitarias y que éstas cumplen los requisitos técnicos y legales establecidos".
- "Es necesario preparar niveles de seguridad informática que garanticen el continuo asistencial de todos los ciudadanos".
- "No sólo hay que dar soporte a la actividad asistencial, sino que hay que integrarse dentro de grupos multidisciplinares para introducir las tecnologías de la información y las comunicaciones en las nuevas practicas asistenciales".

Incluso aparecieron fórmulas para la colaboración efectiva entre los servicios de informática en los Servicios Centrales y los servicios de informática en las instituciones sanitarias:

- "La colaboración debe ser: Trabajo en equipo, apoyo entre las unidades, comunicación y transparencia, calidad (hacer las cosas bien a la primera), ánimo de mejora continua
- IMPLICACION.

O temas candentes de actualidad:

- "Externalización: Riesgo u oportunidad"
  - Es claro que se necesita de ayuda externa.
  - Hay que regular las relaciones con los proveedores.

Por todo ello, seguimos animando a todos lo profesionales que trabajan en la informática de la sanidad a participar en este II FORO TECNICO que se celebrará los días 26 y 27 de Octubre en Ciudad Real.

En esta ocasión los temas a debatir y las cuestiones que van a promocionar el debate son los siguientes:

En primer lugar trataremos de reflexionar sobre las conclusiones que en el año 1999 no llevaron a la publicación del Primer Informe SEIS: El papel de los Servicios de Informática en los Centros Asistenciales.

Otro de los temas a tratar planteará la importancia y la valoración de las otras funciones de los informáticos en los centros. Nos estamos refiriendo a las colaboraciones multidisciplinares en proyectos de I+D+i que se hacen en todos los centros y en los que el papel de los informáticos es fundamental.

La exposición de trabajos técnicos junto con las aportaciones en formación e intercambio de experiencias ocuparan las dos tardes de la reunión.

Por todo ello, seguimos animando a todos lo profesionales que trabajan en la informática de la sanidad a participar en este II FORO TECNICO que se celebrará los días 26 y 27 de Octubre en Ciudad Real.

Foro de Normalización del TIC en Salud N + ISIS´05

Dentro del marco de actividades del Foro de Normalización de la SEIS, durante el 19 y 20 de Mayo se han celebrado en Valencia las Jornadas sobre normalización e integración de sistemas de información sanitarios (N+ISIS'05).

La organización de las Jornadas ha estado a cargo de la SEIS junto con la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana y la Universidad Politécnica en cuyas instalaciones se han desarrollado las sesiones de trabajo. Hay que destacar la colaboración especial de IHE España, HL7 Spain, la Red de Telemedicina del FIS, y la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud.

El Programa ha incluido una serie de Seminarios Técnicos en los que se han dado a conocer por especialistas en cada organización, las actividades de normalización en informática sanitaria que se llevan a cabo por HL7, AENOR (CEN TC251), Open EHR, W3C, e IHE. Además, bajo el formato de talleres se han abordado los temas de Normalización, integración y lenguajes; Organizaciones de normalización; Tecnologías para la integración, y Servicios para Integración de SI de Salud. Para el desarrollo de estos talleres se ha contado con la contribución de un panel de destacados expertos nacionales e internacionales.

Es importante destacar la amplia participación de asistentes a las jornadas y su activa participación en los talleres. No cabe duda que esta segunda edicion de la reunión anual del Foro de normalización de la SEIS ha cumplido los objetivos propuestos por la organización ofreciendo un ámbito de discusión abierto e independiente para la colaboración entre todos los agentes interesados en la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria y el desarrollo de los estándares.

Desde la página web de la SEIS se puede tener acceso a los vídeos de las presentaciones así como al WEBLOG dedicado a las Jornadas.

José Luis Monteagudo

Jornadas sobre Normalización e Integración de los Sistemas de Información Sanitarios



Los pasados 19 y 20 de Mayo, en la Universidad Politécnica de Valencia, organizado por la SEIS, la Consejería de Sanitat de la Generalitat Valenciana y la Universidad Politécnica, se celebraron las Jornadas sobre Normalización e Integración de los Sistemas de Información Sanitarios.

Abrió el Foro **José Luis Monteagudo** que pronunció unas palabras de bienvenida al elevado número de asistentes. Debido al interés de los temas a tratar, cuya resolución es necesaria para conseguir una historia clínica electrónica, común para todas las autonomías y a la calidad de los ponentes, la asistencia de público fue muy importante, llenando continuamente en salón de actos. El acto fue transmitido íntegramente por el canal de la Generalitat Valenciana.

Dado que las ponencias tuvieron un marcado carácter técnico, todas las que hemos recibido, que son la mayoría, se han colocado en la web de la SEIS para que los interesados dispongan de las ponencias completas. Para acceder a ellas hay que entrar en seis.es, buscar **II Foro de Normalización en Salud, N+ISIS' 05**, pinchar en ese lugar para acceder a la información de las Jornadas. Al final de esa información, sitúese en programa (último renglón) para acceder a él. Una vez en el programa, todas las ponencias que estén subrayadas contienen el texto o las transparencias proporcionadas por el autor. También se puede acce-

der al video de todo lo que fue transmitido por el canal GV.

Por todo ello creemos innecesario hacer un resumen, como es habitual en I+S. Unicamente nos limitaremos a citar la organización del Foro que comenzó con cinco seminarios. Uno sobre HL7 dado por Carlos Gallego, el segundo sobre AENOR/TC251 que fue presentado por Adolfo Muñoz Carrero. En tercer lugar el seminario sobre openEHR, dado por Thomas Beale. José Manuel Alonso se encargo del seminario sobre W3C y por último Octavi Barbero acabó con el de IHE.

Por la tarde se celebró el taller de **Normalización, Integración y Lenguajes** que estuvo moderado por Juan Miguel Signes Andreu, siendo los ponentes Montse Robles, Jordi Sempere, Eduardo Vigil y Guillermo Reynoso.

Montserrat Robles trató el tema "Estandarización de la arquitectura de Información para la comunicación de la HCE y concepto de la historia clínica electrónica federada".

Jordi Sempere comentó el conflicto intrínseco que se establece entre la necesidad de individualización, por un lado, de la HC y de sistematización por otro y que es visible cuando consideramos la HC como un sistema de información.

Eduardo Vigil comentó fundamentalmente que cualquier acercamiento a la historia clínica digital pasa necesariamente por un proceso riguroso de normalización y si además la historia pretende abarcar el ámbito de un sistema sanitario además de la normalización es imprescindible la estandarización.

La intervención de Guillermo Reynoso trató sobre modelos de integración y de terminología en el proceso de normalización.

El segundo taller sobre Organizaciones de Normalización fue moderado por José Luis Monteagudo e intervinieron como ponentes Tania Marcos, Joan Guayabens que habló sobre la experiencia de UDIAT en la utilización de estándares. Javier Pascau habló sobre el sistema DICOM para el almacenamiento y comunicación de imágenes médicas.y, de nuevo, Guillermo Reynoso que habló sobre SNOMED Internacional.

El primer taller del día 20 que trató sobre Tecnologías para la Integración y comenzó con una conferencia a cargo de Craig Brannan, Technical Cosultant del proyecto de integración del NHS. La primera ponencia fue presentada por Vicente Hernández e Ignacio Blanquer y trató sobre Las Tecnologías grid en el ámbito de la salud.Vicente Pelechano habló de servicios web (estándares, extensiones y perspectivas de futuro). Vicente Traver hizo una extensa Revisión de las Arquitecturas para el fomento de la interoperabilidad en e-salud. Finalmente Josualdo Tomás Fernández trató el tema "Tecnologías semánticas para facilitar la integración de datos e interoperabilidad de sistemas de información sanitarios.

El Taller Servicios para la integración de de SI Sanitarios, estuvo moderado por Xavier Oliva Suárez que presentó la Estrategia de Identificación única de personas en ib-salut.

Francisco Javier García Muñoz del SESCAM se encargó de hablar de los Servicios para la integración de sistemas de información sanitarios.

Paula de Toledo Heras dedicó su ponencia Sobre los servicios para la integración de información de telemedicina domiciliaria. Acto de clausura con Montserrat Robles, J. Miguel Signes y M. Chavarría

El último ponente fue Carlos Parra Calderón cuya intervención la dedicó a explicar PICNIC (Professionals and citizens Network for Integrated Care).

El acto de clausura corrió a cargo de Montserrat Robles, J. Miguel Signes y M. Chavarría.



NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS NOTICIAS NOTICIA

El sueldo de los directores de informática españoles ocupa el noveno puesto en el "ranking" mundial

"En la gran mayoría de hospitales públicos españoles, ni siquiera existe el puesto"

Coordinador: Miguel Chavarría
Salvador Carreres y Albert Martínez

La retribución media de un director de informática en las empresas españolas asciende a 76.740 euros anuales, lo que sitúa a España en la novena posición mundial, según el informe Diferencias salariales en el sector de las Tecnologías de la Información, elaborado por Mercer Human Resource Consulting.

Los directivos suizos, que cobran 133.345 euros de media al año, son los mejor pagados, seguidos de los alemanes y los daneses, con una retribución de 104.378 euros y 95.598 euros respectivamente. Los salarios del sector en Europa son los más altos del mundo, dado que ocho de los diez países que mejor pagan a sus directivos son europeos.

Los directores de tecnologías de la información están muy demandados en Europa y hay una gran competencia para atraer y retener a estos profesionales, subraya el estudio, que considera difícil que las empresas externalicen la función de director informático.

Sistemas de Información en Salud Pública: desde la Marginalidad al Centro del Sistema Sanitario

Inforsalud 05 : "Construyendo la realidad"

Antoni Gratacòs i Bau.

1. PRESENTACIÓN

El pasado día 7 de abril se celebro en Madrid y en el marco de Inforsalud 05 una sesión destinada a presentar diversas realidades en los sistemas de información de la salud pública de diferentes Comunidades Autónomas. Los responsables de la Salud Publica de los servicios de salud de las Comunidades de Madrid, Andalucía, País Valencia y Aragón describieron realidades y proyectos en la materia.

A las sesiones generales de Inforsalud 05 asistían entre 90 y 100 profesionales, en cambio a la destinada a los sistemas de información de salud pública la asistencia se redujo a 20 personas. Un indicador que quizás nos sugiere la escasa "normalización" de las mencionadas funciones en los sistemas de información sanitarios.

La tendencia, parece que va a cambiar, pero la inercia y realidad de las organizaciones, resisten las necesarias transformaciones y modernizaciones.

Las causas que motivan un cierto atraso en el diseño, desarrollo y implantación de sistemas integrados de información en salud pública, pueden ser muy diversas, y aunque algunos ponentes constaron la situación, no fueron analizadas de forma explícita. De hecho, los mencionados servicios de salud disponen de proyectos más o menos avanzados que van a suponer modificaciones profundas en la forma y instrumentos de referencia en la ejecución de las funciones.

2. ESCENARIOS Y ESTRATEGIAS DIVERSAS

Los contenidos de la sesión se pueden calificar como excelentes síntesis de los objetivos y descripciones de los proyectos en sistemas y tecnologías de información en salud pública de las comunidades autónomas participantes. En todo caso, comentar que hubiese sido adecuado recordar, por parte de los ponentes, los objetivos sanitarios que se pretenden conseguir con el desarrollo de los correspondientes instrumentos. Se trata de disponer de datos e informaciones, pero una vez se disponen que utilidades se pretenden obtener.

De todas formas, los esfuerzos y cambios de modelo de organización que en algunos casos, se están realizando, debe mejorar la eficiencia interna de los servicios actuales.

En estos momentos, parece que las estrategias en el desarrollo de sistemas de información en salud pública (prevención, promoción y protección de la salud) pueden resumirse en tres escenarios:

- **Construcción de "almacenes de datos".** Los flujos de datos tienen sus orígenes en muy diversas plataformas y aplicaciones informáticas. Se trata de seleccionar "registros" significativos y construir interfaces para el suministro periódico de la información. Sobre la base de lo registros "Integrados" en el "data ware house" se desarrollan modelos y sistemas de exploración concretos para presentar y distribuir "cuadros de mando" y de seguimientos de la realidad.
- **Un modelo de efectiva "integración" de funciones, procesos, y datos.** En este entorno se podrían situar los planes y proyectos que pretenden reformular los procesos, sistemas y organizaciones en funcionamiento. De hecho, se pretende que los instrumentos desarrollados proporcionen elementos de soporte a la gestión y dirección de los servicios. En este entorno, los proyectos parecen haberse iniciado en las áreas de la higiene de los alimentos y en menor medida en la salud medio ambiental. En este ultimo caso, se constata la dificultad conceptual en definir la determinación e identificación del riesgo.
- **Una línea estratégica de máximo interés consiste en el desarrollo de un determinado nivel de gestión del "conocimiento" en salud pública.** La posibilidad de estandarizar, diseñar, evaluar programas, técnicas, guías

"Las causas que motivan un cierto atraso en el diseño, desarrollo y implantación de sistemas integrados de información en salud pública, pueden ser muy diversas, y aunque algunos ponentes constaron la situación, no fueron analizadas de forma explícita".

de actuaciones para la población y profesionales son elementos de alto valor añadido desde todas las perspectivas.

Las Comunidades del País Valencià y Madrid parece que han escogido el primer escenario de almacenes centrales de datos. A partir de los análisis de la calidad de la información se van mejorando los instrumentos de gestión.

En el servicio de salud de Andalucía se están construyendo e implantando aplicaciones informáticas que intentan transformar y dar soporte a los profesionales en sus funciones diarias. En este marco, los procesos de centralización de los datos esta garantizado como consecuencia de la arquitectura informática seleccionada.

Finalmente, desde la Diputación de Aragón se están desarrollando planes y proyectos aplicados y dirigidos a una efectiva gestión del conocimiento en salud pública.

En este apartado de carácter general, recordar la diversidad de modelos de organización existentes para la dirección, gestión y evaluación de los sistemas de información sanitarios. Estos modelos evolucionan en las diversas comunidades autónomas según ciclos y opciones. En este sentido, creo que es de alto interés la opción que ha tomado Asturias. La dirección general de Salud Pública asume las políticas estratégicas, diseñó y desarrollo de los sistemas de información sanitarios de la Comunidad. En una primera aproximación, parece poco lógico que una "función" concreta del sistema sanitario ejerza la dirección del desarrollo de los instrumentos de soporte al resto de funciones. De todas formas, es claro que la decisión política que se ha establecido puede tener impactos y posibles resultados a medio plazo de enorme interés. Una visión global y desde perspectivas de prevención y protección de la salud pueden desarrollar sistemas de efectiva integración en el sistema de salud de referencia. De todas formas, creemos que en general, hay avances en todas partes y no se trata de iniciar las actuaciones desde la nada o a partir de las preguntas y respuestas más elementales. Los conocimientos y experiencias acumuladas en el sistema son enormes y los avances en todos los ámbitos pueden sucederse. En este sentido, tener en cuenta que posibles o efectivos "fracasos" suponen experiencias muy valiosas .

"la calidad de los datos, procesos y funciones del sistema de información de Salud Pública dependerá del nivel de integración en los sistemas operacionales de las mencionadas organizaciones".

3. LAS FUNCIONES GENERALES: ALGUNOS CONTENIDOS.

Los responsables máximos de la salud pública de las Comunidades que han participado en la "mesa" han presentado aproximaciones a sus realidades desde perspectivas diferentes. De todas formas, los contenidos elementales y bases de funcionamiento de los servicios son muy homogéneas. La protección de la salud y, en general, la salud pública tienen en todo el Estado determinados aspectos de "estandarización". En este sentido, determinados registros, datos, actuaciones de prevención y protección de la salud tienen un determinado nivel de homogeneidad real en las diversas comunidades (a veces poco formalizada). De todas formas, los instrumentos desarrollados han sido, en general, parciales y poco integrados entre sí y en el sistema sanitario. Por otra parte, las organizaciones han seguido un conjunto de inercias en el desarrollo de las funciones que han permitido un escaso nivel de horizontalidad y verticalidad. También, recordar que determinadas funciones y competencias se encuentran distribuidas entre muy diversos organismos y entes locales.

Las funciones de prevención y promoción de la salud, se están desarrollando de forma mas precisa en los servicios de atención primaria de salud. En este sentido, la calidad de los datos, procesos y funciones del sistema de información de Salud Pública dependerá del nivel de integración en los sistemas operacionales de las mencionadas organizaciones. Las Comunidades de Valencia y Andalucía van consiguiendo aumentos considerables de la calidad de la información al integrar los mencionados sistemas alrededor de la Identificación unívoca del ciudadano.

En lo que se refiere a la protección de la salud, en concreto en los servicios de "higiene de los alimentos" y "saneamiento ambiental", la temática es mas "complicada" desde la perspectiva del modelo de organización y gestión de referencia. En este sentido, una buena parte de registros que identifican establecimientos y objetos de riesgo para la salud de la población se gestionan en los ayuntamientos. El nivel de estandarización de los mismos es bajo y, por tanto, deben ser duplicados en registros centrales en el marco de proyectos que persiguen una "integración" de datos y no de funciones. El comentario anterior, debería matizarse ya que las autorizaciones y registros de industrias se realiza desde los servicios de salud correspondiente. En este sentido, recordar, que también se ejecutan, desde los mencionados servicios de salud pública, las funciones de control, inspección o evaluación del riesgo para la salud.

La integración del sistema de información en salud pública es un objetivo complejo dados los modelos de distribución de funciones y competencias. De todas formas, los avances que se han comentado son muy considerables.

Las estructuras de datos de los escenarios de "integración" y "almacenes de datos" son similares. En todo caso, las diferencias residen en las funciones y los procesos que permiten su obtención.

A modo de ejemplo, los ponentes se han referido, entre otros, a los programas y registros sanitarios (metabolopatías, vacunaciones, meningitis, tuberculosis, sida, mortalidad), Registro de Industrias y productos alimentarios, autorizaciones, inspección de establecimientos, alertas sanitarias, actas, expedientes administrativos.

Un sistema integrado como el que está desarrollando Andalucía considera las funciones de gestión de los recursos disponibles. En este sentido, la programación de la actividad a desarrollar por parte de los profesionales y la gestión de expedientes son, entre otros, elementos, la clave del modelo.

Finalmente, comentar la necesaria aplicación de las tecnología informáticas y redes de comunicaciones para desarrollar y implantar los sistemas de información definidos. Los diversos proyectos tienden a disponer de una red de comunicaciones de referencia y instrumentos adecuados a las características de los entornos de trabajo de los profesionales. En este marco, resulta básico el diseño de equipos ergonómicos, adecuados a las características de las funciones a desarrollar La Junta de Andalucía ha iniciado las prospectivas de mercado necesarias para establecer un posible conjunto de elementos.

En el uso de las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías informáticas aplicadas, hacer referencia a los "nuevos" mapas de salud pública. En este sentido, los entornos digitales de cartografía para la identificación en el territorio de la comunidad autónoma de Madrid de los establecimientos y objetos de riesgo para la salud de la población proporcionaran posibles soportes a las funciones de evaluación de riesgos y alertas sanitarias.

En general, se observa un determinado atraso relativo, en desarrollo de sistemas de información, en las funciones de protección de la salud en los medios físicos o ambientales. Una excepción podría ser el correspondiente al control de aguas. De todas formas, la integración de funciones, procesos y datos en este campo también es relativamente bajo.

4. APUNTES FINALES

El objetivo de la presente nota era realizar una breve síntesis e interpretación alrededor de los sistemas de información en salud pública. Nuestra intención no era realizar un resumen de ponencias sino presentar una visión más general e integradora de planes y proyectos. Los resúmenes y ponencias pueden analizarse en la documentación que proporciona la organización de Inforsalud'05 .

Hay que tener en cuenta, que una buena parte de planes y proyectos de sistemas de información en salud pública deben entenderse en el marco de los sistemas de información sanitarios. La integración, supone obtener los datos de donde se ejecuta la función, sin intermediación de ningún tipo. Por otra parte, también recordar que, para que los mencionados datos sean agregables se deben compartir y asumir los estándares en todo el sistema de salud. Una buena parte de funciones de salud pública son subsidiarias de otras unidades de dirección y gestión de servicios sanitarios con los que se deben establecer los compromisos correspondientes.

"En general, se observa un determinado atraso relativo, en desarrollo de sistemas de información, en las funciones de protección de la salud en los medios físicos o ambientales. Una excepción podría ser el correspondiente al control de aguas".

Por otra parte, en protección de la salud, la dispersión territorial, el modelo de organización, la necesidad de gestionar un determinado nivel de cambio en los procesos, dificultan los efectivos avances en los diseños y implantaciones de nuevos instrumentos.

Por último, constatar el excelente contenido de las ponencias, la proximidad de las diferentes realidades, y las enormes posibilidades de establecer sinergias de todo tipo entre las comunidades autónomas y el ministerio de sanidad en el marco del sistema nacional de salud.

La organización de Inforsalud'05 ha sido una iniciativa de la Sociedad Española de Informática de la Salud que debería consolidarse de nuevo, en los próximos años y, en especial, en las áreas de la salud pública.

Las interpretaciones realizadas, por nuestra parte, de las comunicaciones expuestas los ponentes, son de nuestra única responsabilidad. Agradecerles la posibilidad de aprender algo mas en este campo.

"La organización de Inforsalud'05 ha sido una iniciativa de la Sociedad Española de Informática de la Salud que debería consolidarse de nuevo, en los próximos años y, en especial, en las áreas de la salud pública".

Visión sobre las Jornadas N+ISIS'05

Juan Miguel Signes Andreu

Pasaron las Jornadas y tras unos días para asimilar lo que allí sucedió es hora de hacer balance, ver en qué medida han servido de algo y, si acaso, iniciar algún otro tipo de actuaciones. Yendo en primer lugar a los actos e intervenciones públicas se pueden sacar algunas conclusiones. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

1. EL INTERÉS Y LA MODA

En primer lugar el gran interés que suscita la integración de sistemas entre los profesionales del sector sanitario. De ningún modo puede decirse que sea una moda pasajera sino más bien un aspecto básico del escenario general en el que hay que plantear cualquier nuevo proyecto. Los sistemas independientes y aislados (¡la recurrente metáfora de las islas de información!) tienen más pasado que futuro. El nuevo escenario es tan inevitable como la globalización, pero a menor escala, con la que guarda algunas analogías interesantes. Las tensiones e incertidumbres actuales son las propias del principio de una época.

2. LA COMPLEJIDAD DEL PROBLEMA Y LA IMPORTANCIA DEL FACTOR HUMANO

La selección de los temas y el enfoque dado por los ponentes han evidenciado que la integración de sistemas en el sector sanitario es un asunto multidisciplinar y de enorme complejidad. Los problemas a resolver requieren la participación de distintos tipos de profesionales con perfiles, especialidades y puntos de vista complementarios. Esto exige un esfuerzo a todos los participantes para hacerse entender y para aceptar opiniones o puntos de vista diferentes.

3. LA NECESIDAD DE DISPONER DE LENGUAJES ADECUADOS.

Para preservar el significado de los datos (lo que algunos autores destacan como la información o el conocimiento), especialmente cuando se envían de un sistema a otro, es preciso disponer de lenguajes adecuados. Cuando los intercambios trascienden el ámbito puramente doméstico es importante que esos lenguajes estén normalizados.

Las organizaciones sanitarias precisan normas (estándares) adecuadas para resolver sus problemas de comunicación entre sistemas. La creación y el mantenimiento de esos lenguajes y sus componentes es una tarea particularmente difícil en la que participan grupos muy distintos de especialistas. Esos grupos pertenecen o se constituyen de facto en organizaciones de normalización.

4. LA PRUEBA DEL TIEMPO Y EL CONTEXTO

La información clínica de los pacientes no caduca y sigue teniendo valor clínico mucho tiempo después de que fuera registrada. Esto supone una dificultad añadida porque obliga a identificar e introducir la información de contexto necesaria para que la interpretación del dato no se distorsione con el paso del tiempo. Esta misma información de contexto se hace imprescindible en los intercambios de información entre sistemas, tanto más cuanto mayor es la disparidad entre ellos.

Los lenguajes han de estar preparados para incorporar la información de contexto.

5. EL PAPEL DE LAS ORGANIZACIONES DE NORMALIZACIÓN

El papel que realizan las organizaciones de normalización como proveedoras de estándares, particularmente de lenguajes y componentes para la integración es muy valioso. Sin embargo ese trabajo no es suficiente. Es preciso tener en cuenta el ciclo de vida completo de una norma y no perder de vista que éstas se justifican en la medida en que demuestran ser buenas soluciones a los problemas reales. Por tanto, una norma que no se aplica es un proyecto que termina mal.

Dejando aparte las normas de obligado cumplimiento, para que una norma se utilice son imprescindibles al menos dos factores: que la norma se conozca y que haya demostrado en la práctica ser una buena solución para el problema para el que se postula. Algunas organizaciones importantes han descuidado mucho ambos aspectos. Entre ellas AENOR en España AENOR y el CEN/TC251.

6. LA IDONEIDAD DE LAS NORMAS Y LA NECESIDAD DE UN TERCER AGENTE.

Las organizaciones sanitarias por regla general están en condiciones de adoptar sólo aquellas normas que han probado su eficacia. Por otro lado, si las organizaciones de normalización dan por concluida su responsabilidad con la publicación de las normas, es preciso que alguien se

encargue de verificar su validez en situaciones reales. Esto apunta a un nuevo tipo de agentes del que IHE sería un primer exponente. Sin embargo, con ser IHE una iniciativa excelente, conviene no olvidar que la selección de normas que hace no es casual. En particular hay que destacar el sesgo que introduce en favor de las normas estadounidenses en detrimento de otras equivalentes europeas.

Si bien esta situación podría aceptarse visto el papel marginal que han ocupado las normas europeas hasta ahora, de ningún modo debe ser así de cara al futuro. Y lo que hay en juego en ese futuro próximo son las distintas propuestas alrededor de la historia clínica electrónica, donde EN-13606 y openEHR, por un lado y HL7 v3 por otro compiten y cooperan a partes iguales. La elección de un modelo u otro resultará de un debate que no nos deben hurtar los grandes agentes económicos con el peso de su industria.

7. LA FALTA DE COMUNICACIÓN HORIZONTAL

A la falta de conocimiento y difusión de los estándares se une la ausencia de foros adecuados donde debatir sobre los problemas comunes, las distintas aproximaciones y los resultados, buenos o malos, de los proyectos que los abordan. Los congresos ordinarios, dominados por la publicidad institucional y empresarial, no han satisfecho estas carencias. Así, la sensación general es que en muchos hospitales y comunidades autónomas seguimos reinventando la rueda y tropezando en las mismas piedras que los que nos han precedido. Desde el punto de vista del contribuyente y de las administraciones públicas esta situación es intolerable, y mucho menos hoy en día con las facilidades y nuevos medios de comunicación que nos proporcionan Internet y la Web.

PROPUESTAS

Hacer un llamamiento a las organizaciones de normalización y autoridades públicas competentes para que tomen cartas en el asunto, actuando de oficio o apoyando las iniciativas se les propongan para resolver las carencias detectadas. El llamamiento puede consistir en presentarles este documento. Entre los organismos públicos a los que se reclama un papel protagonista destaca el Ministerio de Sanidad, principalmente por su responsabilidad en la coordinación de las actividades que se realizan en las comunidades autónomas. Lo vivido con las tarjetas sanitarias y su falta de interoperabilidad debería servir para que se tomaran las iniciativas oportunas para no repetir la experiencia con las historias clínicas electrónicas.

Abrir un período de reflexión y de recepción de sugerencias, adhesiones o aportaciones para la creación de foros que faciliten la comunicación horizontal. La celebración de un acto anual del estilo de estas Jornadas es claramente insuficiente y es preciso disponer de algún foro, siquiera virtual, abierto permanentemente, que sirva para compartir experiencias y canalizar las inquietudes de los profesionales interesados por estos temas. Entre las distintas posibilidades barajadas están las siguientes, sin que ninguna de ellas excluya las otras:

- Listas de correo sobre asuntos de interés. Un buen ejemplo serían las listas que existen alrededor del proyecto openEHR. Una de ellas está dedicada a novedades y noticias, otra a aspectos esencialmente clínicos, una tercera a aspectos técnicos y la cuarta a los implementadores.
- Weblog (=blogs). El contenido sería similar al de las listas pero en lugar de inundar la red y los buzones de mensajes todos se concentran en un portal web al que cada uno se asoma con la frecuencia que estima oportuna. El problema es que si uno tarda mucho puede perderse la posibilidad de participar en debates interesantes.
- Boletín electrónico de distribución periódica. Contendría secciones fijas y novedades. Especial atención a los avances de las organizaciones de normalización y a las implementaciones de las normas.
- Portal web: Observatorio de normalización. Contenidos similares a los citados en el caso del boletín, pero de carácter más dinámico, pudiendo incorporar debates al estilo del weblog. Un portal con intenciones parecidas es el observatorio danés sobre la historia clínica electrónica: http://www.epj-observatoriet.dk (¡ojo, buscar la página en inglés!).

Las propuestas, sugerencias, comentarios, etc. pueden hacerse en el weblog de las Jornadas () o enviarse por correo a la siguiente dirección (signes_jmi@gva.es). Dadas las fechas que son (finales de junio), el plazo estará abierto hasta mediados de septiembre para hacer públicas las iniciativas la primera semana de octubre y empezar a ponerlas en marcha.

APÉNDICE: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

La convocatoria de estas Jornadas, el formato elegido y la selección de temas han tenido una excelente acogida según las encuestas, corroborada por los mensajes de quienes no pudieron asistir a los actos. La puesta en práctica no ha logrado satisfacer plenamente las expectativas, como era de prever. Aun así, el grado de satisfacción ha sido elevado. Este resultado lo interpretamos como que la necesidad está muy por encima de lo que un acto puntual como las Jornadas puede satisfacer.

	N	Promedio	Desv. típica
Grado de interés	295	4.2	1.02
Cumplimiento de expectativas	290	3.4	1.20

N es el número de respuestas contabilizadas en cada bloque
El número de encuestas recibidas ha sido de 34

Algo que no consta en esos resultados pero que avala la interpretación anterior son los numerosos comentarios positivos realizados al pie de las encuestas o recibidos a través del correo electrónico.

CITRIX GOTOASSIST Y BMC SOFTWARE INTEGRATION OFRECEN UN AMPLIO SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE Y SOLUCIONES DE GESTIÓN DE LA RELACIÓN CON CLIENTE

La solución validada ofrece una asistencia técnica rápida, remota y eficaz con soluciones BMC's Remedy

Citrix Online, una división de Citrix Systems, Inc. (Nasdaq: CTXS), ha anunciado hoy su asociación con BMC Software, Inc. (NYSE:BMC), empresa líder en administración de servicios, centrada en ofrecer soluciones rápidas, económicas y compatibles. Como resultado de esta asociación, Citrix® GoToAssist™ ha conseguido un estado de validación por su integración de asistencia técnica remota con BMC Software's Remedy® Action Request System® (AR System®). La combinación de BMC Software's Remedy AR System, un sofisticado sistema de de seguimiento de tickets, y el líder en el sector, Citrix GoToAssist, ofrece la más amplia solución para la gestión de la relación con el cliente y demás servicios de atención a éste.

«Citrix GoToAssist ofrece a BMC Software's Remedy AR System una solución todavía más potente, compatible e integrada para empresas para ofrecer asistencia técnica remota», afirmó Johnny Ola, vicepresidente de la sección de Desarrollo empresarial corporativo de BMC Software. «Esta integración ofrece a los clientes una forma más sencilla de mejorar la calidad del servicio, aumentar la productividad y reducir los costes; todos ellos factores claves para ofrecer beneficios empresariales tangibles en empresas de todo el mundo.»

Cuanto más sencillo, mejor: la simplificación de la resolución de problemas y captura de datos

La solución validada permite a las organizaciones de asistencia técnica la implementación de soluciones con los procedimientos más adecuados que reducen sensiblemente el tiempo de resolución de llamada y aseguran una captura de datos de sesión adecuada, eficaz y completa directamente desde AR System. Para administradores, la integración segura entre Citrix GoToAssist y BMC Software's Remedy AR System ofrece una vista unificada de las operaciones de asistencia técnica de la organización para analizar mejor los datos y cumplir los objetivos de eficacia, calidad de nivel de servicio y cumplimiento de requisitos. Para los representantes del servicio técnico, optimiza la entrada de datos y elimina las repeticiones y simplifica el proceso de visualización, diagnóstico y solución de problemas de forma rápida e íntegra.

Beneficio de una perfecta integración del principio al final por parte de los clientes

«La consecución del estado de validación por parte de un tercer socio de prueba de BMC establece a Citrix GoToAssist como una solución de asistencia técnica remota económica y eficaz para la optimización y unificación de cualquier servicio de atención al cliente empresarial, así como para operaciones de gestión de la relación con el cliente» afirmó Fernando Rodríguez, director General de Citrix Systems Iberia. «A lo largo de todo el proceso, los clientes experimentan la perfecta integración de la extensión de las aplicaciones de BMC's Remedy, lo que permite a las empresas adaptarse fácilmente a las cambiantes necesidades de las empresas on-demand».

Gracias a esta solución clave para BMC Software's Remedy Help Desk, Remedy Customer Support y las aplicaciones integradas de Remedy AR System, las organizaciones pueden capturar y mantener eficazmente todos los datos de sesiones remotas, como entradas a sitios Web, tiempos, información representativa, estadísticas de resolución, transcripciones de conversaciones, diagnósticos remotos y grabaciones de sesiones en formularios de AR System. Pueden visualizarse sesiones de clientes completas desde el ticket de asistencia técnica de Remedy, ofreciendo a las compañías una potente herramienta para mejorar y comprobar la calidad del servicio.

«La asistencia técnica remota, segura e integrada ofrece una mejor recuperación de la inversión que la gestión por medio de aplicaciones individuales», declaró Esteban Kolsky, director de investigación en Gartner. «La integración certificada puede suponer un gran avance para la consecución de una rápida implementación y de resultados que puedan aumentar la satisfacción del cliente y la retención, al tiempo que se reducen considerablemente los costes operativos».

La integración de Citrix GoToAssist con las soluciones de BMC Software's Remedy captura datos de forma fácil y eficaz e inicia el ticket de Remedy al principio de cada sesión. Toda la información de sesión de Citrix GoToAssist se guarda en AR System y se asocia al ticket de asistencia técnica correspondiente. Para iniciar una sesión, no es necesario que el cliente haya instalado previamente el software ni que el representante conozca la dirección IP, lo que simplifica y dinamiza el inicio.

La nota de la integración de Citrix GoToAssist se publica en el sitio Web de socios de BMC Software como una solución de integración recomendada. Además de la integración de Citrix GoToAssist con BMC Software, Citrix Online también ofrece API de agentes, API de servicios Web e integración de base de datos. Puede conseguir versiones de demostración de Citrix GoToAssist llamando a (805) 690-2943. Para obtener más información acerca de la integración de Citrix GoToAssist, visite http://www.gotoassist.com/intServices.html. Para obtener más información acerca de BMC Software, consulte http://www.bmc.com.

Gabinete de Prensa de Citrix Systems Spain
Julie Kemp //Pilar Silva. Tel.: 91 598 09 50
pilar.silva@allforoneconsultores.com
julie.kemp@allforoneconsultores.com
Citrix Systems,Inc. Tel.: 91 449 0030

ACERCA DE CITRIX SYSTEMS:

Citrix Systems, Inc. (Nasdaq:CTXS) es líder mundial en soluciones de infraestructura de acceso y la marca más fiable de acceso seguro para empresas y usuarios individuales. Los dispositivos, servicios y software de acceso de Citrix ofrecen a sus clientes acceso seguro y correctamente gestionado a la información empresarial on-demand, independientemente de la ubicación. Más de 160.000 empresas en todo el mundo utilizan a diario los servicios de Citrix. Entre los clientes de Citrix se encuentran el 100 % de las empresas de la lista Fortune 100, el 99 % de las de la lista Fortune 500 y el 97 % de las de la lista Fortune Global 100. Con sede central en Fort Lauderdale (Florida), Citrix cuenta con oficinas en 22 países y aproximadamente 7.000 socios de canal y alianzas.

InterSystems y SISinf se alían para la implantación de la plataforma de integración Ensemble en las empresas

InterSystems y SISinf han ampliado su colaboración, circunscrita hasta el momento a la base de datos post-relacional CACHÉ, con el fin de impulsar la implantación de la plataforma de integración ENSEMBLE, de InterSystems. Mediante la ampliación del acuerdo, ambas empresas participarán en proyectos empresariales dirigidos a integrar, bajo una única visión, las diferentes aplicaciones que las compañías tengan operativas bajo diversos entornos tecnológicos.

Ensemble hace posible el desarrollo rápido, implantación y monitorización de soluciones empresariales de integración de aplicaciones (EAI). Se trata de la única plataforma de integración de aplicaciones empresariales que dispone de la funcionalidad de un servidor de integración, un servidor de aplicaciones y una base de datos de objetos de alto rendimiento, así como un entorno de desarrollo y gestión integrado, en una única solución.

Ensemble es una fusión única de tecnologías que hace posible una integración fácil y potente, así como el desarrollo rápido de aplicaciones compuestas que utilizan los sistemas y componentes integrados.

Sobre Sisinf. SISinf es una empresa de servicios informáticos especializada en los Sistemas de gestión sanitaria. Formada por un equipo de profesionales con más de 25 años en el sector, todos ellos altamente cualificados y con una amplia experiencia en la gestión de proyectos. Experiencia que abarca desde la consultoría previa hasta la implementación y soporte posterior.

El amplio conocimiento del sistema de gestión de la Sanidad, ha facilitado a SISinf el colaborar en el desarrollo y la implementación de numerosos proyectos, tanto en el ámbito público como en el privado, siendo seleccionados como socios tecnológicos en prestigiosos centros sanitarios.

Como fruto de estos acuerdos de colaboración, ha desarrollado distintos productos orientados a la gestión integral o departamental tanto de clínicas como de hospitales. Aplicando en todos ellos la tecnología más adecuada para cada ámbito de actuación, ya que la innovación está siempre presente en su departamento de I+D.

Sobre InterSystems. Con sede en Cambridge, Massachusetts, InterSystems Corporation (www.interSystems.com) ha cubierto las necesidades de empresas y vendedores independientes de software durante más de dos décadas. Los productos de InterSystems, CACHÉ, la base de datos post-relacional y Ensemble, la plataforma de integración universal, permiten la creación e integración rápida de aplicaciones de alto rendimiento.

Más de cuatro millones de personas utilizan aplicaciones de misión crítica desarrolladas con software de InterSystems. 25 oficinas regionales prestan servicio a los desarrolladores e integradores alrededor del mundo, incluyendo soporte 24 x 7 para todos los productos de InterSystems.

Solicitud de Ingreso en la Sociedad

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Datos Personales

Apellidos

Nombre | Fecha de nacimiento | D.N.I./ Pasaporte | Sexo

Domicilio | Localidad

C. Postal | Provincia | Prefijo | Teléfono | Fax

Correo eléctronico | Página Web

Titulaciones

Titulación | Otra

Datos Profesionales

Nombre de la Empresa o Institución

Departamento / Sección | Cargo desempeñado en la actualidad

Domicilio | Localidad

C. Postal | Provincia | Prefijo | Teléfono | Fax

Correo eléctronico | Página Web

Datos de Domiciliación Bancaria de Pagos

Banca o Caja de Ahorros | Dirección de la Sucursal

Localidad de la Sucursal | C. Postal | Provincia

EntidadOficina D.C.Número de cuenta | Titular de la Cuenta

Les ruego que con cargo a mi cuenta (arriba indicada con 20 dígitos) atiendan hasta nuevo aviso las órdenes de pago (75 euros/año el primer año y 45 euros/año los sucesivos) que presente la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD a nombre de _____

____ /____ /____

Firma del Titular

NOTA: A devolver cumplimentado y firmado a:

CEFIC. Secretaría Técnica
C/ Enrique Larreta, 5 • Bajo Izda
28036 Madrid
Tlfno: 91 - 388 94 78 • Fax: 91 - 388 94 79
e-mail: cefic@cefic.com

De acuerdo con la Ley Orgánica 15/99, de 13 de diciembre sus datos de carácter personal están integrados en un fichero para su tratamiento automático según los principios establecidos de confidencialidad, integridad y disponibilidad de datos. Solicitamos su autorización para que tales datos sean utlizados por nosotros para su inscripción.

Fecha:

Firma:



Resultados probados en soluciones TI.
Selene permite que las diferentes áreas o niveles de salud se integren en un Sistema de Información Sanitario completo y homogéneo, orientado a la eficiencia de los procesos, la mejora del workflow, la reducción de costes operativos y sobre todo a la mejora de la calidad asistencial del paciente.
Ahora es posible proporcionar soluciones integrales para facilitar la asistencia sanitaria.

Siemens **Medical Solutions** that help

Siemens ofrece una infraestructura global, con la tecnología más avanzada y alta capacidad de adaptación a las necesidades de cada institución. Cuando elige Siemens, elige la mejor solución y la más amplia red de servicios profesionales.
Conozca todo lo que le podemos ofrecer en www.siemens.es/electromedica.

SIEMENS
medical



HP-HCIS

Apoyando la salud a un nuevo nivel

HP-HCIS proporciona a los proveedores de salud y a todos los profesionales sanitarios un marco de acceso a la totalidad del sistema de información de su organización.

Para más información:
Hewlett-Packard Española, s.l.
Tel.: 91 631.13.33

informacion@hphis.com
www.hp.es

hp invent