Siguenos en twitter:
@SEISeSalud

Con el apoyo de la **Agenda Digital** para España

Salud Conectada

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

LIBRO DE PONENCIAS Y COMUNICACIONES

ORGANIZA

Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina
AITT
Teleiberoamerica.com

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD

Fórum Ibérico de Telemedicina



Con la colaboración de

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO · red.es

http://www.teleiberoamerica.com/sevilla2015/
http://www.seis.es/forotelemedicina2015/

SEVILLA - ESPAÑA
23, 24 y 25 de noviembre de 2015

Hotel Silken Al-andalus Palace
Avenida de la Palmera, s/n, 41012 Sevilla

SALUD CONECTADA

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

Primera Edición, noviembre de 2015

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del “copyright”, bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.

SEIS, Sociedad Española de Informática de la Salud, 2015
http://www.seis.es

Secretaria Técnica, CEFIC, S.L
C/ Enrique Larreta Nº 5, Bajo izq.
28036 MADRID
Telf.: 913889478

Printed in Spain-Impreso en España

ISBN: 978-84-608-3341-3

Editores:
Coll Clavero, Juan Ignacio
Parra Calderón, Carlos Luis
García Rojo, Marcial

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de soluciones eficientes y sostenibles para mejorar la atención y cuidados de salud en el siglo XXI ha puesto el foco en la Telemedicina, como una de las soluciones que permitirán, simultáneamente, mejorar la calidad de los servicios de salud y mejorar su eficiencia a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Ello permitirá mantener los principios éticos básicos de la atención en salud de beneficencia, universalidad en el acceso, autonomía, justicia, privacidad y confidencialidad.

Además del ejemplo de Portugal, que en 2012 definió una Estrategia Nacional de Telemedicina, son muchos países los que en estos años han definido una estrategia específica para el uso de la telemedicina o telesalud, como Puerto Rico (Ley para Regular la Telemedicina), Colombia (Estrategia de Salud Electrónica) o Perú (Ley Marco en Telesalud, actualmente en desarrollo) por citar algunos ejemplos. La Semana de Salud Conectada reunirá en Sevilla, las principales actividades de telemedicina de las tres sociedades científicas organizadoras. De esta forma, la decimotercera edición del Foro de Telemedicina de la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS), que nació en Toledo en el año 2000, como un foro abierto para el análisis de la experiencia y claves de la implantación de la telemedicina en España, en el año 2015 se ha convertido en el marco que acoge a las sociedades hermanas, para fusionarse con el II Congreso Iberoamericano de Telesalud y Telemedicina, una iniciativa de la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina (AITT).

La AITT está constituida por socios de 23 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, España, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Puerto Rico, Uruguay, EE. UU. y Venezuela.
El tercer lado de este triángulo científico es la XII Reunión del Fórum Ibérico de Telemedicina, que nació bajo el paraguas de la Associação para o Desenvolvimento da Telemedicina (ADT) portuguesa, que desde sus orígenes, ha organizado este Fórum Ibérico en colaboración con la Fundación Videomed de Badajoz. Recientemente, en abril de 2015, fue creada la Sociedad Ibérica de Telesalud y Telemedicina (SITT), que organizará las futuras ediciones del Fórum Ibérico de Telemedicina.

El objetivo de la Semana de Salud Conectada es dar a conocer las iniciativas en telesalud que están siendo desarrolladas por múltiples grupos de países hermanos, en todo Iberoamérica. Este año, creemos que es necesario prestar especial atención a las soluciones de telemedicina destinadas a la asistencia integrada, sobre todo en el paciente crónico, y conocer las aplicaciones de salud móvil para telemedicina, principalmente aquellas que tienen como objetivo la telecapacitación de ciudadanos y de profesionales.

Las actividades de todos los grupos internaciones serán expuestas en sesiones combinadas, para fomentar el intercambio de experiencias. Las mesas redondas y sesiones de debate se centrarán en las áreas temáticas de la reunión y las comunicaciones científicas libres serán presentadas en las mismas sesiones, como trabajos al panel.

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Luciano Sáez Ayerra
Marcial Garcia Rojo
Luis Gonçalves

Coordinador General
Juan Ignacio Coll Clavero

Director de Comunicación
Salvador Arribas Valiente

Miembros
Andrés Bas Santacruz
Manuel Grandal Martín
Augusto Ittig
Francisco Martínez del Cerro
Mônica Pena
José Quintela Seoane
José João Ricardo

COMITÉ LOCAL

Coordinador
Carlos Luis Parra Calderón

Miembros
Inmaculada Castejón Zamudio
Carlos González Florido
José María de la Higuera González
Francisco José Sánchez Laguna

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente
Jose Luis Monteagudo Peña

Coordinador
Juan Coll Clavero

Miembros
Angélica Avendaño Veloso
Andrés Bas Santacruz
Javier Carnicero Jiménez de Azcarate
Carles Fábrega
José F. Florez Arango
Óscar E. García Jiménez
Luis Gonçalves
Manuel Grandal Martín
Carlos Hernández Salvador
Francisco G. La Rosa
Javier López Cavero
Ivette Marciscano
Andrés Martínez Fernández
Adolfo Muñoz Carrero
Lady Murrugarra V.
Carlos Luis Parra Calderón
Pedro Ramos Contreras
José Ricardo
Laura Roa Romero
Tomás J. Sanabria B.
Carmen Ugalde
Guillermo Vázquez González

ÍNDICE DE PONENCIAS

MESA 1 - "Modelos organizativos. Normativa para la telemedicina en la sostenibilidad de los servicios de salud"

Lunes, 23 de noviembre a las 13:30 horas

Objetivo: organización y legislación sobre telemedicina en países iberoamericanos

Moderadora
Sra. Dª Mercedes Alfaro Latorre
Subdirectora General de Información Sanitaria e Innovación
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Ponentes

Plan Estratégico de Telemedicina en Portugal
Sr. D. Luis Gonçalves
Vicepresidente
Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud

Plan Estratégico de Telemedicina Comunidad de Madrid
Sr. D. Javier Hernández del Castillo
Jefe de Servicio de Sistemas de Información de Atención Primaria y de Apoyo a la Coordinación Sanitaria
Servicio Madrileño de Salud

Estrategia Portuguesa para la Telemedicina

L. GONÇALVES[1], GTT[1]
[1]*Coordenador Português de Telemedicina. GTT/SPMS. Ministéria de la Salud, Portugal*

INTRODUCCIÓN

Presentación de la Estrategia Portuguesa para la Telemedicina

OBJETIVO

Se presenta de forma consecutiva la estratégica Portuguesa para la Telemedicina 4x4. Cuatro pilares: Legislación; Telemonitorización en el hogar; Cribado/Triaje Teledermatológico y de otras especialidades; y Teleconsultas. Cuatro bases: Plano Estratégico ACSS/SPMS; Acuerdo Marco de la Telemedicina; Programa de Indicadores en Telemedicina; Cooperación Internacional.

Estrategia de Telemedicina de la Comunidad de Madrid, en relación a: Normativa, Modelo Organizativo y Sostenibilidad.

J. HERNANDEZ[1],
[1]*Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria. Servicio Madrileño de Salud.*

INTRODUCCIÓN

La Consejería de sanidad de la Comunidad de Madrid ha elaborado o está en proceso de elaboración de diversos Planes estratégicos o estrategias, entre los que cabe destacar la "Estrategia Telemedicina de la Comunidad de Madrid" (en adelante ETCM).

Dentro del ámbito de LA ETCM, se ha recopilado información sobre experiencias de Telemedicina, poniendo el foco además en los modelos organizativos implantados para su puesta en marcha. De todas estas experiencias, se ha obtenido la conclusión de que es necesario estandarizar y normativizar estos procesos, porque suponen la satisfacción global de los usuarios y ayudan a la sostenibilidad del sistema de prestación sanitaria.

OBJETIVO

El objetivo de la ETCM es analizar la situación actual en el ámbito de Telemedicina en la Comunidad de Madrid para poder priorizar, definir y lanzar diversos proyectos y líneas de trabajo que favorezcan la sostenibilidad de sistema sanitario, que den cobertura a las necesidades identificadas y que proporcionen una respuesta unificada y común para los diversos centros existentes en la Comunidad de Madrid, tanto del ámbito sanitario (Hospitales, Centros de Salud, etc.), como del social (Residencias, Centros de Día, ...).

Las líneas de trabajo a implementar, definirán entre otros aspectos, los modelos organizativos que regirán estos nuevos métodos de asistencia sanitaria, así como sus estándares y la normativa aplicable en cada caso.

MATERIAL

Para recopilar la información sobre las experiencias se ha elaborado y enviado a los centros un "formulario estandarizado" con el que se ha recogido información sobre los siguientes apartados:

- Datos Generales de la experiencia
- Detalle Funcional y Organizativo
- Detalle Tecnológico
- Detalle de Movilidad (si aplica)

MÉTODOS

Para analizar y poder determinar el modelo futuro organizativo, se ha preguntado entre otras cuestiones sobre los siguientes temas:

- ¿Cómo se organiza el Proceso? Comunicación de necesidad, Citación, Agendas, Coordinación…
- ¿Qué parámetros determinan los pacientes que son adecuados para este tipo de asistencia por Telemedicina?
- ¿Cada cuánto se realizan las sesiones de Telemedicina?
- ¿Cómo se registra la actividad en los sistemas de Información? ¿Existe integración? ¿Se contabiliza como actividad asistencial?
- Número de pacientes atendidos por esta vía y periodo
- Problemas y posibles mejoras que se identifican.

Para determinar las líneas de actuación, se han cuantificado las experiencias, agrupadas por tipología, siendo las siguientes:

- Interconsulta Electrónica
- Tele-Ictus
- Tele-Consultas
- Tele-Monitorización
- Tele-Seguimiento
- Tele-Formación
- Tele-Sesiones Clínicas
- Red Social – Profesional

RESULTADOS

Tras en correspondiente análisis y sus valoraciones, y tras definir a alto nivel los modelos organizativos y normativos, las líneas de actuación a seguir para abarcar la mayor parte de las necesidades y casuísticas y para favorecer la sostenibilidad del sistema son:



Figura 1: *Líneas de actuación de la Estrategia de Telemedicina de la Comunidad de Madrid.*

DISCUSIÓN

- La necesidad de definir correctamente los modelos organizativos en la prestación de asistencia sanitaria a través de Telemedicina.
- La necesidad de revisar la normativa en materia TIC aplicable en el Sector Sanitario. La tecnología evoluciona más rápido que la normativa y es necesario ponerla al día, defiendo normas acordes a la realidad de la Tele-medicina y la video-colaboración.
- ¿Qué tipos de servicios de Tele-Medicina favorecen más la sostenibilidad a corto y largo plazo?

MESA 2 – "Experiencias consolidadas en telemedicina"

Lunes, 23 de noviembre a las 16:00 horas

Objetivo: presentación de resultados de proyectos de telesalud con al menos dos años de experiencia

Moderador
Sra. Dª Verónica Martín Galán
Coordinadora de Telemedicina
Servicio Extremeño de Salud

Ponentes

Programa Telessaúde Brasil Redes
Sra. Dª Tamara Guedes
Coordenadora Nacional do Programa Telessaúde Brasil Redes.
Ministério da Saúde do Brasil

TIC´s na Amazonas
Sr. D. Mário Augusto Bessa de Figueiredo
Vice-rector da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) Brasil

Experiencias consolidadas en Andalucía: Telederma y Teleictus
Dr. David Moreno Ramírez
Jefe de Servicio. Unidad de Gestión Clínica de Dermatología
Médico-Quirúrgica y Venerología.
Dra. María Dolores Jiménez Hernández
Directora de la Unidad de Gestión Clínica Intercentros de Neurología y Neurofisiología.
Hospital Universitario Virgen de la Macarena. Sevilla. España

Teleictus acerca a los pacientes al mejor tratamiento. Experiencia con hospitales de nuestro entorno

M. D. JIMÉNEZ HERNÁNDEZ[1], A. PALOMINO[1], C. PARRA[2], G. ESCOBAR[2], A.FERNÁNDEZ MOYANO[3], J.L. GARCÍA GARMENDIA[3], A. CABALLERO[4]

[1]*Unidad de Neurociencias Hospital Universitario Virgen del Rocío y Virgen Macarena. Sevilla*

[2] *Unidad de Innovación Tecnológica. Hospital Universitario Virgen del Rocío*

[3]*Servicios de Medicina Interna, Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital San Juan de Dios del Aljarafe*

[4] *Empresa Pública de Emergencias Sanitarias*

Introducción

El ictus constituye un problema de gran envergadura por su incidencia, mortalidad, incapacidad y coste sociosanitario. Desde hace años existen tratamientos que han modificado notablemente la atención a los pacientes con ictus. Es clave llevar a cabo el diagnóstico y tratamiento precisos en un tiempo óptimo y en manos expertas. Estos factores críticos pueden ser solventados mediante telemedicina con la incorporación en tiempo real de los datos clínicos, analíticos y radiológicos del paciente.

La correcta asistencia del paciente con ictus es tiempo-dependiente y comienza por asumir que es una emergencia médica donde las primeras horas son cruciales para el pronóstico de la enfermedad. Así, desde 1995 el eslogan "el tiempo es cerebro" se hizo realidad al demostrarse que el tratamiento trombolítico con rt-PA en las primeras horas era efectivo y seguro en los pacientes con ictus isquémico. El factor crítico, como única variable sobre la eficacia del tratamiento, es la duración de la isquemia cerebral y los mejores resultados se obtienen en los pacientes tratados en los primeros 90-120 minutos.

Los puntos clave seleccionados de la cadena asistencial del ictus fueron: identificación del ictus por personal de los centros de coordinación de emergencias, protocolización de cuidados extrahospitalarios de los pacientes hasta la confirmación diagnóstica, organización de dispositivos asistenciales específicos (código ictus, equipos de ictus y comités de ictus), establecimiento de indicadores de actividad asistencial (basados en tiempos de respuesta), registro de la información de los pacientes con enfermedad cerebrovascular (registro de ictus: Hospital Universitario Virgen del Rocío proyectos Junta de Andalucía PI05/222 y FIS PI06/90412), y plan de formación (e información) a profesionales sanitarios sobre la actuación en el ataque cerebral. Sin embargo, donde encontramos graves problemas fue a la hora de asegurar la equidad y accesibilidad a todos los pacientes con sospecha de ictus. Una de las herramientas que nos ayudó a salvar estas distancias fue el diseño e implantación de Teleictus, desarrollado con el proyecto FIS PI-06/0916 (2007-2009) en el entorno de 2 hospitales de diferentes características geográficas y consolidado en la cartera de servicios desde hace casi 10 años.

Además era preciso mejorar los tiempos extrahospitalarios reto que se asumió desde el Proyecto FIS coordinado PI11/02637 y PI1102368 EPES

y la urgencia extrahospitalaria a través de la estrategia "Teleictus en Movilidad" lo que se ha traducido ya en mejora en la calidad de la atención.

La necesidad de facilitar y extender el tratamiento trombolítico en la fase aguda del ictus ha favorecido implantar la plataforma Teleictus.

En el contexto del más reciente proyecto (DTS14/0143) se desarrolla un servicio de soporte a la decisión basado en la evidencia, en guías clínicas interpretables por computador y de alertas de interacciones medicamentosas capaz de integrarse tanto en una plataforma web como en aplicaciones móviles con la finalidad de aumentar la seguridad del paciente y reducir la variabilidad de la práctica clínica. Adicionalmente estas infraestructuras tecnológicas sirven de base para la construcción de la plataforma tecnológica que tendrá la capacidad de ser transferible al SNS y al mercado.

En la actualidad contamos con una notable experiencia acumulada de activaciones del sistema, toma de decisiones y pacientes que han sido evaluados de forma conjunta. Todo ello se traduce en resultados en salud. La evaluación de los resultados a lo largo de los años ha demostrado que la eficacia y seguridad de los tratamientos aplicados en los hospitales que consultan (emisores) son óptimos. Adicionalmente, todas las estructuras e instituciones implicadas (equipo tecnológico, hospitales, EPES) tienen un objetivo común. El trabajo en equipo mejora con la incorporación de las más recientes evidencias e innovaciones tecnológicas relacionadas con el ictus.

Bibliografía

[1] Schwab S, Vatankhah B, Kukla C, Hauchwitz M, Bogdahn U, Fürst A, et al; TEMPiS Group. Long-term outcome after thrombolysis in telemedical stroke care. Neurology. 2007; 69: 898-903.

[2] Schwamm LH, Audebert HJ, Amarenco P, Chumbler NR, Frankel MR, George MG, et al; Recommendations for the implementation of telemedicine within stroke systems of care: a policy statement from the American Heart Association. Stroke. 2009; 40: 2635–2660.

[3] Walter S, Kostpopoulos P, Haass A, Helwig S, Keller I, Licina T, et al. Bringing the Hospital to the Patient: First Treatment of Stroke Patients at the Emergency Site. PLoS One. 2010 Oct 29;5(10):e13758.

[4] Parra C, Jodar F, Jiménez MD, Vigil E, Palomino A, Moniche F, De la Torre J, Bonachela P, Fernández FJ, Cayuela A, Leal S. Development, implementation, and evaluation of a telemedicine service for the treatment of acute stroke patients: telestroke. Interact J Med Res 2012 | vol. 1 | iss. 2 | e15 | p.1. Disponible en http://www.i-jmr.org/2012/2/e15

Telesalud en México

PEDRO RAMOS CONTRERAS
Jefe del Departamento de Telemedicina
Secretaría de Salud de Nuevo León, México.

Evolución de la Telesalud en México

México es un país con aproximadamente 105 millones de habitantes, en el cual 45.5% de la población cuenta con algún grado de pobreza. Existe un rezago importante en el acceso a los servicios de salud y a la atención médica de segundo y tercer nivel

Antes de los años 90, nuestro país había iniciado muy pocos esfuerzos por impulsar el desarrollo del empleo de las TIC en el tema de la salud. En 1978, la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR) daba apoyo médico a consultorios rurales por radio-enlaces o banda civil; el nombre de este programa cambió a IMSS-Solidaridad en 1983 y a IMSS-Oportunidades en el 2002. Por otro lado, en 1986 el Hospital Infantil de México inició el sistema de Tele-enseñanza médica y en el 91 iniciaron las aplicaciones del Satélite Solidaridad a la atención médica. (Mariscal Avilés, Gil-García, & Ramírez-Hernández, 2012)

En los años 90, los esfuerzos fueron aumentando en número alrededor del país, sin embargo la mayoría de estos se realizaron de manera aislada y pocos habían llegado a consolidarse fuertemente. Un desarrollo importante fue la creación de la red de radiocomunicación del Programa de Ampliación de Cobertura (PAC) de la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA) y los servicios de salud de 19 entidades federativas, mediante la cual se contribuyó a cubrir, en el 2000, a poco más de ocho millones de habitantes del área rural e indígena de 870 municipios y 43 910 localidades; en 1997, este proyecto se convertiría en parte del Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresa), a cargo de la SSA, el Programa IMSS-Solidaridad y los servicios de salud estatales de 31 estados. (Mariscal Avilés, Gil-García, & Ramírez-Hernández, 2012)

Una aplicación más extensa y con mayor impacto se presentó en 1995 cuando el ISSSTE inició su programa de telemedicina mediante una prueba piloto al enlazar el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre de la Ciudad de México con el Hospital Regiónal Belisario Domínguez de Tuxtla Gutiérrez a través del satélite Solidaridad II, lo cual permitió realizar videoconferencias y enviar datos e imágenes de rayos X. (Grinberg, 2002) Posteriormente esta institución creó el Programa Nacional de Telesalud que ha conseguido generar ahorros considerables tanto a los pacientes como a la misma institución al reducir el traslado de pacientes en 50% al impartir tele-consultas. (Martínez & Gómez, 2006) Por ello, el sistema de Telesalud del ISSSTE fue reconocido por la OMS como el primer modelo mundial en salud pública y con el primer lugar en número de tele-consultas en el mundo. (ISSSTE, 2005)

El IMSS, por su parte, impulsó el programa COPLAMAR con el objetivo de procesar datos del sistema único de información médica como el control de riesgos de trabajo, la administración del diferimiento de intervención quirúrgica y consulta, la codificación de altas hospitalarias, los certificados de incapacidad, el sistema de evaluación sistemática de la gestión médica, y el sistema de control de medicamentos.

Entre 1995-2000, se desarrolló el Sistema de Medicina Familiar Siglo XXI, se adquirió el Sistema de Administración Hospitalaria, el Sistema de Información para Laboratorios y se desarrollaron los proyectos piloto de Medicina de Familia, así como los modelos de Grupos Relacionados por el Diagnóstico y el de Áreas Médicas de Gestión Desconcentrada (Chong, 2002).

En la actualidad no todos los estados de nuestro país utilizan la Telemedicina dentro de su armamento de atención en salud, cifras referidas por INEGI y recientemente actualizadas por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) mostradas en páginas posteriores, confirman esta aseveración. Es aún más lamentable que los procesos de Telemedicina se realicen de manera muy individualizada y con estrategias muy diversas. Es muy amplio el margen cuando, como hemos mencionado, en diversos sitios no ha iniciado Telemedicina y en otros manejan sus procesos basados en medicina robótica. Igual de preocupante es el hecho de que no todos los Estados que practicamos alguna de las modalidades de Telemedicina reportemos nuestras actividades al Sistema de Información en Salud (SIS), el cual inició sus actividades formales recién hace 2 años. Esto claramente urge a uniformar criterios, sumar esfuerzos, compartir información y tecnología y crear un proceso de educación básica en Telemedicina que se conozca desde la curricula de las universidades para su correcto empleo, en los campos rurales de nuestro país.

Retos Actuales en Servicios de Salud en México

Los principales retos que enfrentamos en salud en México son los siguientes:

- Grandes extensiones territoriales
- Dispersión Poblacional
- Variaciones regiónales en distribución de población
- Marginalidad
- Barreras interculturales
- Sistema de salud fragmentado
- Crecimiento poblacional (+112 m d personas)
- Crecimiento de las Enfermedades Crónico degenerativas
- Prevalencia de ERAS, IRAS
- Modelo de atención poco orientado a lo preventivo

Por lo cual, la problemática actual, consta de un difícil acceso a los servicios de salud aunado a dificultades en cuanto a la coordinación entre niveles de atención, diagnósticos tardíos, además de un alto gasto público en problemas de salud que son prevenibles.

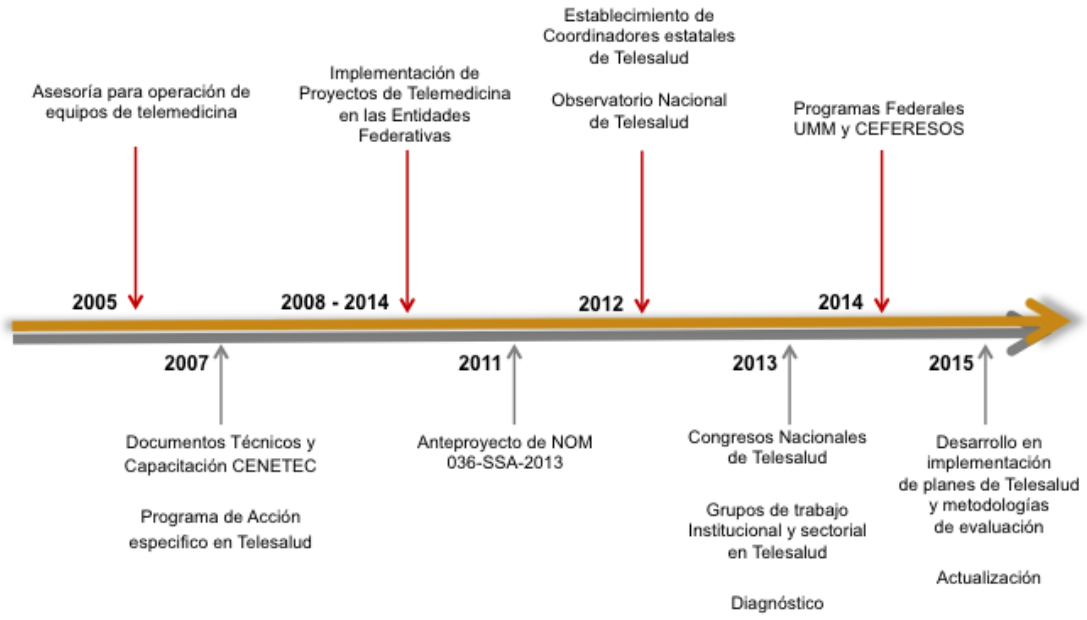
Análisis

- Falta de especialistas médicos (Capacitación continua)
- Mala planeación comunicaciones
- Modelos obsoletos de servicios de salud (centralizados)
- Modelo de atención curativa
- Unidades de atención saturadas

Beneficios

- Mejorar la utilización y aprovechamiento de los recursos existentes.
- Contar con atención médica especializada en lugares donde no se cuenta con ella.
- Otorgar un diagnóstico oportuno.
- Descentralizar la demanda en la atención médica.
- Evitar traslados innecesarios.
- Compartir y transferir información, no lo pacientes ni los médicos.

Evolución de la Telesalud



Capacitación en Telesalud a nivel Nacional

Se han realizado múltiples congresos para la capacitación de profesionales de salud y de personal involucrado en el desarrollo de programa de telesalud.

Se estima un aproximado de 4,300 profesionales capacitados Talleres-Seminarios.

En los 2 Congresos previos de Telesalud Nacional en 2013 y 2014 se tuvo un promedio de 1500 asistentes.

Por otra parte, se ha realizado un Curso virtual: "Modelo operativo de la teleconsulta", van 3 generaciones con 94 egresados.

Regulación de la Atención Médica a Distancia

Regido por la Norma Oficial Mexicana, tiene como objetivos los siguientes:

- Procedimientos para prestación de atención médica a distancia.
- Características mínimas de infraestructura y equipamiento.
- Garantizar la buena práctica a través del uso de las TIC´s.

Planes a Mediano y Largo Plazo en Telesalud a nivel Nacional



14 Entidades Federativas con plan de desarrollo o fortalecimiento:

Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Yucatán, Zacatecas.

18 Entidades Federativas pendientes:

Baja California, Campeche, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz.

CON EL TOTAL DE ESTADOS QUE BRINDAN TELEMEDICINA EN LA ACTUALIDAD SE ESTIMA UNA POBLACIÓN POTENCIALMENTE BENEFICIADA DE
3,700,004 HABITANTES DE LAS ZONAS RURALES DE NUESTRO PAIS.

PROYECCIONES EN TELESALUD PARA 2018

Indicador	Institución Responsable	2018*
Unidades Médicas con Servicios de Telesalud	Secretaría de Salud: Servicios de Salud Estatales, Hospitales Federales, Hospitales de Alta Especialidad, Institutos Nacionales	900
	Instituto Mexicano del Seguro Social	100
	Instituto de Seguridad Social y de Servicios de los Trabajadores del Estado	383
	Petróleos Mexicanos	70
	Secretaria de la Defensa Nacional	45
	Total del Sector	1498
	Meta Sector	**1500**

TELESALUD EN NUEVO LEON

En Nuevo León, los servicios estatales de salud iniciaron el programa de telemedicina en el año 2000 el cual incluía 3 componentes: a) Detección de retinopatía diabética con el uso de cámaras retinales no midriáticas. b) Electrocardiografía a distancia para el diagnóstico oportuno de la cardiopatía coronaria. c) Equipos para consulta de múltiples especialidades.

PROGRAMA ESTATAL DE SALUD (1997 – 2003)

Cobertura

1. Paquete básico de Servicios de Salud (Cobertura Universal, O.P.S. 1998).
2. Reforzar los recursos humanos y el equipamiento de los hospitales rurales.
3. Mejorar los sistemas de comunicación y transporte.
4. Llevar segundo y tercer nivel a las áreas rurales
5. Explorar el uso de la Telemedicina.

TELEMEDICINA (2000)

Componentes

- ECG a distancia
  - Participan 44 municipios del estado con el Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda"(segundo nivel de atención).
- Prevención de Ceguera
  - Los cinco hospitales rurales poseen una cámara de fondo de ojo no midriática y envían las imágenes hacia el Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda" (tercer nivel de atención).
- Interconsulta de especialidad

TELEMEDICINA NUEVO LEÓN (2003 – 2009)

- Se inició la Telemedicina Penitenciaria:
  13 de octubre → CE.R.E.SO. Cadereyta
  21 de diciembre → CE.R.E.SO. Apodaca
  Enero 2005 → Penal Topo Chico

PROYECTO TELEMEDICINA PENITENCIARIA 2014

REFERENCIAS DE PACIENTES PENITENCIARIOS 2014

1,597

AHORRO POTENCIAL 2014

$63,880,000.00

Nota: En el ahorro potencial se incluyen los gatos por el traslado del reo al Hospital. Existen beneficios intangibles relacionados con la seguridad pública tanto de la población en general que se encuentre en la ruta de traslado, como de los profesionales de la salud, pacientes y familiares que se encuentren dentro de la Unidad Hospitalaria.

2005: Se instala una **SALA DE TELECOMANDO**, ubicada en el 9o piso del Hospital Metropolitano "Dr. Bernardo Sepúlveda"

Especialidades Hospital Metropolitano

• GASTROENTEROLOGÍA	• INFECTOLOGÍA
• CARDIOLOGÍA	• NEUROCIRUGÍA
• SIDA y ETS (CAPASITS)	• TRAUMATOLOGÍA
• NEUROLOGÍA	• NEUMOLOGÍA
• CIRUGÍA PLÁSTICA	• CIRUGÍA GENERAL
• GINECOLOGÍA	• OFTALMOLOGÍA
• OTORRINOLARINGOLOGÍA	• DERMATOLOGÍA
• CIRUGÍA ANORRECTAL	• GERIATRÍA
• UROLOGÍA	• URGENCIAS PEDIATRÍA
• NEONATOLOGÍA	• MAXILOFACIAL
• MEDICINA CRÍTICA	

- Especialidades Hospital Materno Infantil

• GASTROENTEROLOGÍA	• GINECOLOGÍA QUIRÚRGICA
• NEUROLOGÍA	• NEFROLOGÍA
• INFECTOLOGÍA	• NEUMOLOGÍA
• OFTALMOLOGÍA	• PERINATOLOGÍA
• TRAUMATOLOGÍA	• CARDIOLOGÍA
• INMUNOLOGÍA	• UROGINECOLÓGICA
• HEMATOLOGÍA	• OTORRINOLARINGOLOGÍA
• ENDOCRINOLOGÍA	• DERMATOLOGÍA
• CLIMATERIO Y MENOPAUSIA	• CIRUGÍA PEDIÁTRICA
• CIRUGÍA PLÁSTICA	

Estado Actual en Nuevo León

Se cuenta con una cobertura estatal de:

- 5 Hospitales Urbanos
- 6 Hospitales Rurales
- 3 Centros de Salud
- 100% de cobertura Fibra óptica y Radiofrecuencia

Consultas de áreas rurales

Entre el 80%-85% de las consultas realizadas por Telemedicina no requieren que el paciente acuda de manera presencial, evitando el traslado innecesario.



USO DE LA TELEEDUCACIÓN

- Durante un año, se realizaron más de 600 enlaces con más de 30 sedes diferentes
- Se tuvo una respuesta con más de 28,000 asistentes y se otorgaron más de 18,000 diplomas con valor curricular
- Las especialidades con mayor número de sesiones fueron en temas de Medicina Interna, Neurología, Urología y Dermatología

MESA 3 – "Proyectos de I+D+i"

Lunes, 23 de noviembre a las 18:00 horas

Objetivo: proyectos altamente innovadores en telesalud

Moderador
Sr. D. Augusto Ittig
AITT. Argentina

Ponentes

Homem Virtual, computação gráfia e impressoras 3D: tecnologias em telemedicina na USP (USP, São Paulo)
Dr. Diogo Miranda
Departamento de Telemedicina da Faculdade de Medicina
Universidade de São Paulo. USP Brasil

Lecciones aprendidas desde la red Lationamericana de e-prevención
Sra. Dª Lady Murrugarra Velarde
Coordinadora Telesalud/Telemedicina
Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt Universidad Peruana Cayetano Heredia

Big data
Dr. Andrés Bas Santacruz
Director. Fundación Videomed

Proyecto PITES
Sr. D. Adolfo Muñoz Carrero
Unidad de Investigación en Telemedicina y eSalud
Instituto de Salud Carlos III. España

La telemonitorización como estrategia de integración sociosanitaria
Sr. D. José Julián Isturitz
Director Corporativo de Relaciones Institucionales Sociosanitarias
Tunstall Ibérica. Grupo Tunstall Healthcare

Homem virtual, computação gráfica e impressoras 3d: tecnologias em telemedicina na USP

C. L. WEN[1], D.J. MIRANDA[2];
1 – Professor associado e chefe da Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (FMUSP) – Brasil
2 – Gestão do Conhecimento em Mídias Audiovisuais e doutorando na Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo - Brasil

INTRODUCCIÓN

A educação é um processo complexo e o uso de recursos computacionais, das tecnologias interativas e da comunicação móvel pode fortalecer a aprendizagem dos estudantes. Cada vez mais a informática participa de nosso cotidiano e assim é natural que a educação também se aproprie do uso desta tecnologia e passe a aplicar o seu potencial como um importante instrumento no processo de aprendizagem.

Existem atualmente diversas tecnologias interativas de apoio educacional, seja para a Educação Presencial, seja para a Educação a Distância (Teleducação Interativa). Entre elas, podemos citar a computação gráfica em 3D, a realidade virtual, os ambientes de simulação, a teleassistência, os jogos educacionais, entre outros.

O aumento da qualidade educacional em saúde está, em parte, relacionado com uma formação coerente com as necessidades sociais, de forma que o educador consiga transmitir as suas experiências profissionais pessoais. Para que isto seja viável, é preciso otimizar o tempo dos professores. A utilização de Objetos Educacionais Digitais de Aprendizagem, como as sequências do Projeto Homem Virtual, da Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP, pode economizar até 60% do tempo do professor na transmissão de conhecimentos complexos, como os relacionados a fisiopatologia, procedimentos etc. Esta economia de tempo permite que o professor interaja mais com seus estudantes, desenvolvendo o raciocínio e a contextualização prática, entre outros aspectos. O Homem Virtual é um exemplo de recurso digital que pode reforçar o processo educacional em ambiente presencial ou em educação a distância.

A construção de bons programas educacionais não pode ser vista exclusivamente sob o aspecto da informação teórica. Os bons programas devem sempre procurar levar as experiências práticas e a aplicação dos fundamentos teóricos para solução de problemas. Desta forma, a integração das diversas infraestruturas educacionais práticas torna-se importante para a estruturação de uma "Fábrica de Produção de Conhecimentos Multiprofissionais".

Como a melhoria dos recursos tecnológicos e de telecomunicações, principalmente as móveis, a acessibilidade às informações por meios digitais está aumentando de forma significativa, e aceleradamente, substituindo as literaturas impressas, seja em decorrência da maior rapidez e facilidade de atualização, seja pelo menor custo para distribuição, pela maior abrangência, pela incorporação de recursos dinâmicos e audiovisuais, entre outros motivos. Pode-se constatar atualmente a gradativa consolidação de bibliotecas virtuais, Recursos Educacionais Abertos (Fórum Unesco – 2002), as livrarias digitais etc.. Esta nova realidade também mostra a necessidade urgente de criação de um novo laboratório para elaborar os novos tipos de produções intelectuais em saúde, como eBooks, audiobook, videobooks, infográficos, e simuladores de casos.

O "Projeto Homem Virtual" é um método de Comunicação Dinâmica e Dirigida (CDD). Consiste na representação gráfica de grande quantidade de informações especializadas, de modo agradável, interativo, dinâmico e objetivo.

A necessidade de novas estratégias para divulgar conhecimentos sobre saúde favoreceu o surgimento do Homem Virtual. A complexidade do corpo humano torna difícil explicar suas estruturas e funcionamento apenas com palavras. As ilustrações e fotos ajudam, mas não possuem movimento e tridimensionalidade, requisitos fundamentais para uma compreensão total.

A computação gráfica em 3D surgiu como aliada da medicina na construção de imagens precisas e dinâmicas que retratam moléculas, células, órgãos, músculos, ossos, tecidos e todos os demais componentes do organismo. E vai além. O desenho digital, somado ao conhecimento científico, permite a visualização detalhada de processos fisiológicos, bem como das causas e efeitos das doenças, da ação de medicamentos, dos procedimentos cirúrgicos e da capacitação em laboratórios de habilidades e simulação. É um poderoso recurso iconográfico que auxilia o aprendizado, uma vez que facilita e agiliza o entendimento em relação a assuntos complexos.

Idealizado pela Disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP, o projeto Homem Virtual teve início em outubro de 2002 e permite produzir programas para a promoção da saúde e a prevenção das doenças, ilustrando a fisiologia do corpo humano ou a fisiopatologia das doenças. Com 10 anos de experiência e trabalho ininterrupto, a FMUSP possui um grupo de Digital Designers especializados em modelagem computacional "orgânica" em 3D e tem atualmente uma importante biblioteca sobre corpo humano e saúde já desenvolvido.

OBJETIVO

Desenvolver um modelo para criação de Laboratórios de Mídias Interativas, com recursos de computação gráfica e audiovisuais, desenvolvimento de e-books, infográficos, jogos interativos e ambiente colaborativo dos estudantes baseado em internet.

MATERIAL Y MÉTODOS

Através do Projeto Inovalab (Inovação em Educação), a Faculdade de Medicina (FM) da USP, por meio da Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia, desenvolveu um novo método para melhorar o aprendizado de anatomia humana produzindo estruturas anatômicas com detalhes realísticos, por meio do uso de impressoras 3D. Essas estruturas são baseadas no acervo do Projeto Homem Virtual, também da Disciplina de Telemedicina, que consiste em imagens dinâmicas digitais e tridimensionais do corpo humano e de seus processos.

Através da computação gráfica 3D, as sequências do Projeto Homem Virtual reproduzem estruturas como ossos, músculos, órgãos, células e até moléculas. Somados à impressão 3D e ao Projeto Homem Virtual, estão recursos como realidade aumentada, mesa visualizadora digital e peças anatômicas em tamanho natural, esculpidas em isopor. A iniciativa integra a anatomia com as áreas clínica, cirúrgica e de fisiologia. Desta forma, de acordo com sua aplicação, os modelos impressos podem ser categorizados como Clínico-Anatômicos, Cirúrgico-Anatômicos ou Morfofuncionais.

Os modelos 3D integram as linhas de pesquisas em desenvolvimento na FMUSP: uma sobre modelos clínico-anatômicos ou morfofuncionais, que auxiliam o entendimento da anatomia, fisiologia e procedimentos clínicos, outra sobre métodos de comunicação para a prevenção de doenças. Com adequações na linguagem por uma Equipe de Design de Comunicação Educacional, todos estes materiais são utilizados para difundir conhecimentos à população (e-Care), uma vez que permitem a visualização e a manipulação das estruturas, facilitando o aprendizado "vivencial" de conceitos muitas vezes abstratos, quando apenas explicados em livros ou falados. Através de Laboratórios Interativos Conectados, essa estrutura permite o uso de Tecnologias Educacionais Interativas para potencializar a formação em serviço e criar uma rede para compartilhamento de infraestruturas educacionais das diversas instituições (Educação 3.0) - Fábrica de Conhecimento em Saúde.

Essa iniciativa decorre do conceito de aprendizado proposto pelo Inovalab, que considera a tecnologia eixo do desenvolvimento de um ensino mais eficiente e com maior alcance. O resultado é o embrião do que podemos chamar de educação híbrida, ou seja, mais interativa, flexível, contextualizada e adaptável aos focos de interesses dos estudantes e das necessidades sociais.

Podemos citar como exemplo aplicado desse modelo o coração humano. Um arquivo de 35 megabites que agrega desde a imagem tridimensional até demonstrações animadas do funcionamento fisiológico do órgão. Esse arquivo também é utilizado como base para a impressão da estrutura física 3D, que pode ser feito em resina fotossensível a ultravioleta ou filamentos de plástico.

Os arquivos do Projeto Homem Virtual permitem a visualização e

impressão de partes do corpo humano, órgãos (sadios ou afetados por doenças e lesões), bem como recortes e ampliações de todas as estruturas. Por meio de uma peça dessas o estudante tem contato com uma estrutura extremamente didática, que facilita a sua compreensão, além de ter a oportunidade de sentir nas mãos a Anatomia, já que o toque é um tipo de inteligência nessa área.

RESULTADOS

O Laboratório de Mídias Interativas em Saúde é um ambiente que reúne recursos computacionais de alto desempenho (computadores, periféricos e softwares) para a produção de materiais interativos, audiovisuais, jogos e de computação gráfica. Suas atividades são uma realidade dentro do curso de graduação em medicina da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP). Destacamos aqui 3 iniciativas que ilustram os resultados recentes desse projeto.

Em Maio de 2015, na primeira aula presencial da Unidade Curricular 21 (Discussão Integrada de Casos I), cerca de 90 estudantes puderam aprender, de uma maneira inovadora, sobre insuficiência respiratória, por meio de um caso de pneumonia.

Com o apoio da Disciplina de Telemedicina (DTM) do Departamento de Patologia da FMUSP, o modelo de aprendizagem incluiu o uso, nas aulas presenciais, de peças anatômicas impressas em 3D (produzidas a partir de arquivos digitais do Projeto Homem Virtual e de exames de imagem de pacientes). Utilizadas durante a aula de inauguração do curso, as estruturas justapostas dos sistemas respiratório e cardíaco permitirám o primeiro contato dos alunos com a anatomia e ajudaram na compreensão do tema. De acordo com a professora Maria Lucia Bueno Garcia, do Departamento de Clínica Médica e coordenadora da UC 21, o fato de ser em 3D e advindas de uma imagem real de tomografia permitiu mostrar com exatidão os detalhes anatômicos, possibilitando a introdução do raciocínio fisiológico e fisiopatológico da relação entre os sistemas intratorácicos.

A MedUSP Digital também disponibilizou uma biblioteca com vídeos do Projeto Homem Virtual. No primeiro módulo, os alunos estudaram com os vídeos sobre anatomia /fisiologia do sistema respiratório (troca de gases e movimentos respiratórios, relação entre sistemas intratorácicos) e fisiopatologia (inflamação de vias aéreas, alvéolos e membrana do alvéolo capilar). Na plataforma, os estudantes podem, durante o estudo em grupo do material digital, usar um sistema especialmente desenvolvido para inserirem e votarem nas perguntas que não conseguiram responder. As mais votadas são trabalhadas com eles durante as atividades presenciais.

Também a partir do primeiro semestre de 2015, a Plataforma Educacional Inovalab MedUSP Digital passou disponibilizar temas organizados no formato de vídeos e de objetos educacionais de aprendizagem. Mais de mil materiais educacionais compõem o rol de conteúdos para os alunos, que são disponibilizados ao longo do ano. Até o momento já foram disponibilizados na plataforma conteúdos sobre

Telemedicina na Atenção Primária, Gastroenterologia Clínica, Geriatria, Casos Clínicos em Diabetes, Psiquiatria em Atenção Primária e o curso Básico em Eletrocardiografia (ECG) do InCor-HCFMUSP.

Por fim, a partir de Julho de 2015, a Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da FMUSP começou a emprestar as estruturas impressas em 3D aos estudantes para fins de revisão de anatomia, fisiologia e propedêutica. O acervo do Projeto Homem Virtual tem sido utilizado, pela Disciplina de Telemedicina da FMUSP, para a produção de mais de 90 estruturas anatômicas de apoio ao ensino dos estudantes, através de impressoras 3D.

Hoje, o Projeto conta com mais de 150 títulos, representando, por computação gráfica, tridimensional e dinâmica, órgãos, ossos, tecidos, sistemas, células e moléculas do corpo humano, além de procedimentos clínicos, cirúrgicos e emergenciais. Esses arquivos digitais vêm sendo adaptados para originar as estruturas físicas, impressas com o uso das impressoras 3D. Além de poderem aprender a visualização e manipulação das estruturas físicas, os alunos podem acessar o acervo do Projeto Homem Virtual na plataforma Inovalab MedUSP Digital.

DISCUSIÓN

Acreditamos que o aprendizado contextualizado, mais efetivo e duradouro, faz com que os alunos tenham maior interesse pelos temas e auxilia na percepção global do curso de graduação. Isso poderá ser mensurado pelas notas dos alunos nas disciplinas e por questionários aplicados aos docentes, que tenham como objetivo detectar a percepção deles com relação ao grau de aprendizado prático aplicado dos alunos. Há evidências de que cursos que integram o conhecimento básico e clínico não necessariamente resultam em elevação de notas em avaliações cognitivas de temas básicos, mas elevam, significativamente, as notas dos alunos em avaliações cognitivas de temas clínicos (Duban et al, 1982).

A criação de um Laboratório de Mídias Interativas possibilita o desenvolvimento de novos tipos de conteúdos educacionais, destinados a serem usados por meio de tablets, ultrabooks, microcomputadores e smartphones, e pode potencializar o processo de aprendizagem. Além disto, este laboratório pode também ser o ambiente para que os estudantes possam desenvolver os seus próprios materiais, e compartilhá-los no ambiente colaborativo da graduação. Este processo pode estimular o aprendizado e uma maior integração entre estudantes de diferentes anos e entre professores e alunos. Este laboratório pode também ser a base do ensino de outros conhecimentos que não fazem parte da grade curricular formal da graduação médica, como Comunicação em Saúde, Gestão em Empreendedorismo, Desenvolvimento de Ações Sócioculturais, entre outros.

Configura-se assim como um Laboratório de Mídias Interativas para produção de materiais digitais (ebooks, áudio e videobooks, infográficos, jogos de simulação etc.) e para uso dos estudantes em criação de um

espaço colaborativo da graduação baseado em *web site*. O uso pelos estudantes tem o potencial de estimular o aprendizado baseado na elaboração de conteúdos educacionais, o aprender ensinando (estudante mais graduado ensinando os colegas dos anos iniciais), a iniciação científica e a publicação. Também poderá proporcionar o aprendizado de conhecimentos complementares que serão importantes para a vida profissional como a inclusão digital, segurança e etiqueta digital, comunicação (escrita, verbal, gráfica e visual), a gestão administrativa de recursos digitais, o empreendedorismo, publicação de materiais em ambientes digitais etc..

Trata-se de um projeto que moderniza a educação, difunde os métodos que estimulam o aprendizado integrado (OSCE), e cria infraestrutura para compor o repositório de conteúdos educacionais. É uma evolução da educação em sincronia com a evolução das realidades tecnológicas e sociais.

Bibliografía

[1] Andreazzi DB, Rossi F, Chao LW. Interactive Tele-Education Applied to a Distant Clinical Microbiology Specialization University Course Telemedicine and e-Health, 2011; 17(7):1-6.
[2] Lucila Basto Camargo, Janaina Merli Aldrigui, José Carlos Pettorossi Imparato, Fausto Medeiros Mendes, Chao Lung Wen, Marcelo Bönecker, Daniela Prócida Raggio, and Ana Estela Haddad. E-Learning Used in a Training Course on Atraumatic Restorative Treatment (ART) for Brazilian Dentists. J Dent Educ, 2011; 75:1396-1401.
[3] Kavamoto CA, Chao LW, Battistella LR, Böhm GM. A Brazilian model of distance education in physical medicine and rehabilitation based on videoconferencing and internet learning. Journal of Telemedicine and Telecare, 2005; 11:S1:80-82.
[4] Massad E, Böhm GM, Chao LW, Silveira PSP. O universo da informática e o ensino médico. *Educação Médica.* Savier Editora de Livros Médicos Ltda, 211-222, 1998.
[5] Massad E, Marin HC, Azevedo Neto RS, Lira ACO, Rocha AF, Leão BF, Chao LW, Ferreira DP, Zanetta DMT,Böhm GM, Novaes HMD, Moura Jr LA, Amaral MB, Silveira PSP, Furie SS, Levy S, Tachinardi U, Rodrigues RJ. O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico - Editores Massad E, Marin HC, Azevedo Neto RS, Março 2003.
[6] Chao LW. Telemedicina na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Telessaúde – um instrumento de Suporte Assistencial e Educação Permanente*. Editora UFMG, 247-256, novembro 2006.
[7] Haddad AE, Guedes-Pinto AC, Alencar CJF, Chao LW, Sequeira E, Antoniazzi JH, Oliveira LB, Skelton-Macedo MC, Chao RS. Teleodontologia: Potencialidades no Ensino e na Prática Odontológica. Fundamentos de Odontologia: Odontopediatria. Editora Santos, 437-446, 2009.
[8] Chao LW. Homem Virtual. Clínica Médica – Medicina USP/ HC-FMUSP. Editora Manole. Volume (1) 988-991, 2009.
[9] Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Declaração mundial sobre educação superior no século XXI: visão e ação. [homepage na internet]. Paris; 1988. [citado 2012 jan. 5]. Disponível em: http://www.interlegis.gov.br/processo_legislativo/copy_of_20020319150524/20030620161930/20030623111830/.
[10] Freire P. Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática pedagógica. São Paulo: Paz e Terra; 1996.
[11] Frenk J, Chen L et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health system in na interdependent world. The Lancet Commissions. Lancet , Dec 4, 2010. vol.376, p.1923-58.
[12] Chao LW. Telemedicina e Telessaúde. Clínica Médica – Medicina USP/ HC-FMUSP. Editora Manole. Volume (2) 811-813, 2009.
[13] Garcia MLB, Silva LFF, Chao LW, Böhm GM. Telepatologia: raciocínio de investigação diagnóstica baseada em autópsia. Clínica Médica – Medicina USP/ HC-FMUSP. Editora Manole. Volume (3) 885-887, 2009.
[14] Chao LW, Onoda MM. Teleducação Interativa. Clínica Médica – Medicina USP/ HC-FMUSP. Editora Manole. Volume (4) 679-681, 2009.

[15] Chao LW. Segunda Opinião Especializada Educacional. Clínica Médica – Medicina USP/ HC-FMUSP. Editora Manole. Volume (6) 777-779, 2009.
[16] Haddad V, Miranda DJ, Valdejão RG, Chao LW. Design de Comunicação Educacional. Clínica Médica – Medicina USP/ HC-FMUSP. Editora Manole. Volume (7) 807-809, 2009.
[17] Chao Lung Wen. Teleducação em Saúde. Tecnologia da Informação e da Comunicação em Enfermagem. Editora Atheneu, 127-137, 2011. ISBN: 978-85-388-0162-7.
[18] Paixão MP, Miot HA, Souza PE, Haddad AE, Chao LW. A University extension course in leprosy: telemedicine in the Amazon for primary healthcare. Journal of Telemedicine and Telecare, 2009; 15:64-67.
[19] Paixão MP, Miot HA, Wen CL. Tele-education on Leprosy: Evaluation of an Educational Strategy. Telemedicine Journal and e-Health, 2009; 15(6):552-559.
[20] Chao LW, Silveira PSP, Böhm GM. Telemedicine and Education in Brasil. Journal of Telemedicine and Telecare, 1999; 5:137-138.
[21] Chao LW, Silveira PSP, Azevedo Neto RS, Böhm GM. Internet discussion lists as an educational tool. Journal of Telemedicine and Telecare, 2000; 6:302-304.
[22] Rossi F, Andreazzi D, Chao LW. Development of a Web site for Clinical Microbiology in Brazil. Journal of Telemedicine and Telecare, 2002; 8(S2):14-17.
[23] Oliveira MR, Chao LW, Festa Neto C, Silveira PSP, Rivitti EA, Böhm GM. Web Site for Training Nonmedical Health-Care Workers to Identify Potentially Malignant Skin Lesions and for Teledermatology. Telemedicine Journal and e-Health, 2002; 8(3):323-332.
[24] Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição. [citado 2012 jan. 5]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ces1133.pdf
[25] Püschel VAA, Sigaud CHS, Oliveira MAC, Veríssimo MDLÓ, Riesco MLG (redatoras). Projeto Político Pedagógico – Bacharelado em Enfermagem. Escola de Enfermagem da USP, 2009.
[26] Fórum de Pró-Reitores das Universidades Brasileiras: Plano Nacional de Graduação: um projeto em construção (1999); Do Pessimismo da Razão para o Otimismo da Vontade: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras (1999) e O Currículo como Expressão do Projeto Pedagógico: um processo flexível (2000). Disponíveis em http://www.forgrad.org.br/pages/publicacoes.htm
[27] Seminário SIGA – Orientações gerais para elaboração de Projeto Político Pedagógico. Câmara de Avaliação da Pró-Reitoria de Graduação da USP. Realizado em 27 de abril de 2009.

Lesson learned in the network in LAC and Caribeean

LADY MURRUGARRA[1], MAGALY PINEDA[2], ALFONSO MOLINA[3], FLOR CALDERON[1], MARTA BRYCE[1], VERONIQUE INES THOUVENOT[4]

[1]Universidad Peruana Cayetano Heredia, Peru, Organización Panamericana de la Salud
[2] Science and Technology, Dominican Republic
[3]Foundazione Mondo Digital, taly
[4] Foundation Millennia2025, Belgium
Keywords: ehealth, infectious diseases, e-Learning, mLearning

RESUMEN

This is a joint project from the Care Challenge, connecting nurses, Millennia2025 Foundation in Paris, France, Institute Tropical Medicine Alexander von Humboldt University Peruvian Cayetano Heredia and Pan American Health Organization, Lima, Peru. We hereby present the information and communication technology (ICT) 'revolution' has been hailed as the enabling force for developing countries to become more active participants in the global economy. Developed countries are concern about how to address the dramatic changes in development, urbanization, ageing environmental shifts that are modifying in the diseases for a continuing education in health program. e-PREVENTION's goal is to accelerate technology development, deployment, and implementation for sustainability and widespread public health impact. As explained in relation to the remedy of health, there are in turn a series of problems: health professionals concentrated in urban areas and high concentration of resources at all levels of assistance, usually distant from the neediest populations and neglected. Similarly, in remote locations, where a large number of vulnerable people, are presented group of health professionals who need assistance, support and accompaniment in the handling of cases of health problems of the population that will attend , also require a set of actions leading to continuing education, which will allow them to be at a level appropriate to upgrade to interact with other health professionals and community, for the purpose of providing solutions to the health problems that exist in these populations. The adoption of measures would be due to encourage to facilitate the access to the Internet and to increase in general the knowledge using of the ICTs.

Web site: http://www.upch.edu.pe/vrinve/imtavh/en/research/groups/telesalud-research-group.html
e-mail: murrugarra.lady@gmail.com

INTRODUCTION

There are major health inequities in Latin America and the Caribbean. A number of factors limit access to timely, high quality medical care. These include lack of human resources, infrastructure, equipment and medications; physical distance and cultural gaps between public health services and the population requiring them; and low family incomes. Income level, location and ethnic origin can lead to the vulnerability and exclusion of millions of the región's households. In addition, the demand structure is changing with the rapid ageing of the population and with the growth of urban areas, particularly medium sized cities.

e-Prevention has potential to address this need through the dissemination of flexible and adaptable medical educational packages. Defined as the delivery of training or material via electronic media (including Internet, CDROM, DVD, smartphones, and other media), e-learning has become an increasingly significant aspect of healthcare education programs since the 1990s, in line with the growth of "e-health" more generally.

METHODS

The aim of the model is to provide a practical and adaptable framework to support the systematic development of high quality evaluations to elicit valuable and important information for decision makers.

The model has 3 steps

First:
Human resources and infrastructure.
Join the team. Informatics teachers.
Test, training, tutors, internets, servers and other applications.

Second:
Create the contents
Capacitation for the students and using of the informatic tools

Third:
Application of the model mass.
Monitoring and advisory with the tutors'
Reprocessing model from the experience for other countries

RESULTS

In order to extend the benefits from this work, we can should work toward a model such as the one proposed here as a standard for evaluating programs in a range of contexts. Each of these is important in global health, and, given the opportunities offered by Internet as a medium for learning, such a model is valuable.

CONCLUSION

- e-Prevention now with Internet is reaching remote corners .
- “Cloud computing” is providing tremendous computing power
- Devices are becoming cheaper
- Social networking generates trust

REFERENCES

- Beolchi, L. Telemedicine Glossary , 5th Edition - 2003
- Castillo, K. ; Silva-Santisteban, A., ; Gutiérrez, R. ; Iglesias, D. ; Soto, L. ; Guerra-Garcìa, A. ; Kiyan, C. ; Seas, C. ; Echevarria, Juan ; Maguiña, C. ; Gotuzzo, E. Telemedicine in Perú : training physicians responsible for the administration of highly active antiretroviral therapy (HAART) in a developing country.-- v. 2 p.:463 (Abstract 0820). XVI International AIDS Conference (2006 : Augusto 13-18: Toronto, Canada)
- Gotuzzo, E; Calvo, F; Murrugarra, L: Teledermatología en Cusco - Lima – Perú ; 2005. http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/view/23/128)
- Guadalupe I; et. Al: CARDIOCELL B138: Biomedical signal transmission using cellular mobile network . National Institute for Research and Training in Telecommunications. Research and Technology Department - Development Technology Division. Lima, Perú
- Murrugarra, L., Canales, M., Tanner, E., Salizzoni, F., Lopez de Castilla, D., & Gildenston, S. (2007). The e-Health Initiatives and Challenges in Peru: e-Health is Essential in Latin America: www.eHealthonline.org.
- Murrugarra, L; Prieto, P; Anglas A. Stop AIDS – keep the promise : Youth and ICT I4d 2006 Dic. :13-14.
- WHO: ICT and Health and 2010, Towards a Strategy for ICT in Health: 2006 (ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/publications/ictforhealth-and-i2010-final..pdf)

Proyecto PITES: plataforma para la innovación en telemedicina y e_salud en España

A. MUÑOZ[1]
[1] Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud. Instituto de Salud Carlos III – Ministerio de Economía y Competitividad

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, el llamado reto sobre salud, cambio demográfico y bienestar [1] ha provocado un incremento muy importante en los esfuerzos de I+D+i en el entorno de los sistemas públicos de salud, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de los mismos mejorando, o al menos manteniendo, la calidad y la eficacia en la atención a los pacientes. Uno de los principales pilares de esta corriente es el estudio de nuevos modelos de cuidados innovadores para las personas que sufren de dolencias crónicas; modelos que a menudo utilizan servicios soportados por las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para realizar su función.

El sistema de innovación en estos servicios no se sustenta únicamente en los avances tecnológicos, sino que es muy complejo e interdependiente, necesitando fusionar la tecnología con el conocimiento médico y de cuidados y con la organización de los sistemas de salud. La investigación en estos nuevos servicios soportados por las TIC se ha convertido en la actividad principal de un gran número de grupos de investigación a lo largo de todo el territorio nacional. Grupos interdisciplinares que, dada la complejidad del campo, no pueden abarcar por ellos mismos la totalidad de la problemática. Por esta razón, desde la Unidad de Investigación en Telemedicina y eSalud (UITeS) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), y de acuerdo con su misión de servicio público, se pensó en la posibilidad de crear una plataforma para dar soporte a estos grupos de investigación y a los estudios experimentales que realicen sobre nuevos servicios de atención a la cronicidad basados en TIC.

OBJETIVO

El objetivo global del proyecto PITES fue la creación de una agrupación de nodos de innovación tecnológica, con base en unidades clínicas, para el desarrollo de un entorno de aplicaciones, herramientas e infraestructuras TIC seguras, accesibles e interoperables, basadas en estándares abiertos, tal que permitan implementar soluciones de telemedicina móvil personal y de e-Salud para los nuevos modelos de atención sanitaria, centrándose principalmente en personas con condición crónica, frágiles y dependientes, acelerando la transferencia del conocimiento a la práctica clínica.

Una vez creada la red de nodos se buscó la consolidación y fortalecimiento de la misma poniéndose el foco en la creación de entornos de aplicaciones y herramientas TIC específicas para la interoperabilidad, la seguridad (técnica y del paciente), la ayuda a la decisión (clínica y procedimental), así como el desarrollo de nuevas líneas tales como extracción de conocimiento, orientadas a desarrollar soluciones extendidas de telemedicina móvil personal y de e-Salud.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para implementar el proyecto PITES se recurrió al formato de proyectos coordinados de investigación de la convocatoria de 2009 de la Acción Estratégica en Salud, subprograma de Proyectos de Investigación en salud (que en las siguientes convocatorias pasaría a ser del Programa Estatal de Investigación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad). El primer proyecto se definió con un nodo central, establecido en la UITeS del ISCIII y una serie de nodos en diferentes comunidades autónomas. En el nodo central se estableció una plataforma que el resto de nodos podía utilizar a su conveniencia como soporte a los proyectos de investigación que, dentro de los objetivos de PITES, plantearan. Igualmente, podían utilizar la sección de interoperabilidad de la plataforma para intercambiar información o almacenarla con el propósito de ser utilizada en usos secundarios.

1.1. Plataforma PITES

La plataforma PITES es una infraestructura pública estable compuesta por una plataforma tecnológica y un equipo interdisciplinario de investigadores (tecnólogos, y especialistas en ciencias de la salud y sociales), dirigida a grupos de investigación, entidades y organizaciones públicas o privadas, con el objetivo de ofrecer soporte para la obtención de evidencia sobre los nuevos modelos de provisión asistencial basados en TIC en escenarios relacionados con la enfermedad crónica y la dependencia.

Específicamente, la plataforma PITES proporciona soporte al despliegue y evaluación a través de la realización de estudios experimentales, de los e-servicios basados en telemedicina que implementan los nuevos modelos de provisión de cuidados.

1.1.1. Modelo conceptual de PITES

La plataforma PITES toma como referencia un modelo conceptual compuesto por seis entidades (ver Figura 1) que representa y engloba genéricamente la diversidad de actores, flujos de acciones y de información, componentes y recursos en los nuevos modelos de provisión de cuidados a pacientes crónicos: pacientes y agentes sanitarios (actores principales en los procesos asistenciales), cuidadores, organizaciones de soporte asistencial sanitarias y no sanitarias, otras plataformas, etc.

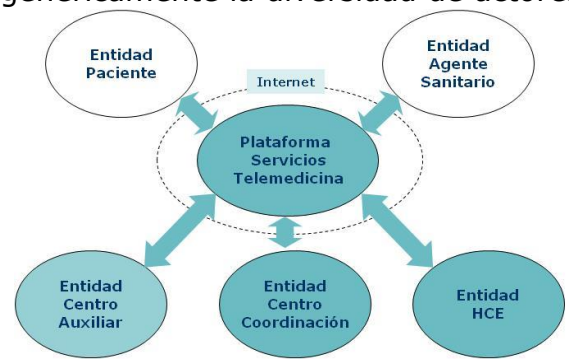


Figura 1: *Entidades conceptuales de la plataforma PITES.*

Cada una de las entidades conceptuales del modelo, representa una vista o perspectiva en los modelos de provisión asistencial. Para cada una de estas

vistas/perspectivas, la plataforma proporciona interfaces y procedimientos específicos, articulando y cohesionando los componentes a través de las TIC como elemento básico.

Las entidades del modelo son las siguientes:

- **Plataforma de Servicios de Telemedicina (PST)**: Plataforma de servicios que representa el núcleo de la plataforma PITES y constituye el soporte TIC para los e-servicios que implementan los modelos de provisión. La PST aporta los interfaces funcionales que requieren los e-servicios para cada entidad, y que son provistos a través de Internet y de las redes celulares digitales. La descripción tecnológica de la PST se aborda en el apartado siguiente.

- **Paciente:** engloba al paciente, y todos los recursos requeridos por el e-servicio. Usualmente, la entidad paciente se compone de:
  - Protocolo de paciente, que usualmente se compone de mediciones biométricas (presión arterial, peso, pulso, ECG, espirometría, perfil lipídico, etc.), y respuestas a cuestionarios de síntomas, efectuado de forma periódica; es dependiente de las patologías.
  - Equipo/s de monitorización, para realizar las mediciones requeridas por el protocolo de paciente (esfigmomanómetro, pulsioxímetro, báscula, termómetro, etc.)
  - Equipo/s de comunicaciones, para realizar los envíos de información a la PST; debe ser adecuado para interactuar con el interfaz habilitado por la PST para esta entidad (teléfono móvil, PC, etc.)

- **Agente sanitario**: representa la perspectiva de los profesionales sanitarios y lo constituye el conjunto de herramientas y recursos requeridos para llevar a cabo el protocolo asistencial establecido por el e-servicio. Se trata de aplicaciones adaptadas a los protocolos de paciente específicos a través de las que los agentes sanitarios efectúan el seguimiento de sus pacientes, incluyendo adicionalmente funcionalidades para el envío de información de realimentación a éstos. Usualmente las aplicaciones, son accesibles a través del servicio www (https) con control de acceso por certificado digital (individual por agente sanitario); las informaciones de respuesta a los pacientes son remitidas a través de SMS o correo electrónico.

- **Centro auxiliar**: que representa cualquier recurso adicional de apoyo al protocolo asistencial en el ámbito sanitario o comunitario. Se trata de Centros de Salud, Farmacias, Consultorios, Residencias Geriátricas, otras Plataformas, etc. Usualmente, la función de esta entidad es representar un centro de uso compartido de recursos por los pacientes porque ello supone una ventaja logística (económica, por ubicación, etc.). Por ejemplo, residencias en las que se puede atender colectivamente a los pacientes, o una plataforma de monitorización externa que recibe información de un grupo de pacientes con DAIs, etc. Los interfaces con los centros auxiliares

pueden ser, desde aplicaciones diseñadas para que un responsable gestione un colectivo de pacientes, hasta un "middleware" específico para interoperar con una plataforma determinada.

- **HCE**: representa la Historia Clínica Electrónica de Paciente y la perspectiva desde los sistemas de información sanitarios. Los interfaces de la PST con la entidad HCE son un "middleware" específico para intercambio de información con los sistemas de información. Usualmente, los datos enviados desde la PST a la HCE se componen de resúmenes de la información clínica remitida por los pacientes en función de los protocolos, una vez validada por sus médicos. Esta entidad también da soporte al repositorio de información clínica normalizada (de acuerdo con UNE-EN ISO 13606) que los diferentes nodos pueden depositar para su intercambio y su aprovechamiento en usos secundarios. Igualmente se cuenta con un módulo anonimizador y un servidor demográfico para garantizar la anonimidad de la información en él depositada [2]

- **Centro de Coordinación de Intervenciones (CCI)**: representa al conjunto roles que con carácter genérico o específico, no están disponibles o no pueden ser llevados a cabo adecuadamente ni por el sistema sanitario ni la comunidad y que son requeridos para la provisión asistencial de los e-servicios. Los servicios proporcionados por el CCI son diversos: formación de agentes sanitarios, pacientes, familiares, mantenimiento de equipos, seguimiento de protocolos de paciente (cumplimiento), soporte de la documentación (CRD) y logística de los estudios experimentales de evaluación de los e-servicios, entre otros.

Una descripción técnica más detallada de la plataforma puede encontrarse en [3]

1.1.2. Metodología de PITES

La plataforma PITES proporciona soporte al despliegue y evaluación a través de la realización de estudios experimentales, de los e-servicios basados en telemedicina que implementan los nuevos modelos de provisión de cuidados (ver Figura 2)

A partir de un nuevo modelo de provisión propuesto, el primer paso consiste en definir y diseñar una intervención destinada a evaluar experimentalmente dicho modelo de provisión en un contexto determinado. A partir de la intervención diseñada y con la referencia permanente del modelo de provisión, el paso siguiente es definir, diseñar y desarrollar el e-servicio que va a soportar la intervención. Esta tarea se realiza conforme a las perspectivas/vistas del modelo de provisión que establece el modelo conceptual de PITES; cada perspectiva/vista determina la definición de los interfaces necesarios con pacientes, agentes sanitarios, centros auxiliares (si son necesarios), HCE y CCI. En estas condiciones, la plataforma PITES es capaz de soportar el despliegue del e-servicio y el estudio experimental de evaluación.

1.1.3. Marco de interoperabilidad de PITES

En un proyecto como PITES, en el que participan varias organizaciones, de diferentes comunidades autónomas, con sistemas de proveedores distintos y con proyectos de diferentes dominios, resulta fundamental generar un contexto interoperable, tanto desde el punto de vista de intercambio de la información, como desde el organizacional. Por esta razón, una de las primeras tareas del proyecto fue la definición de un marco de interoperabilidad que permitiese a los distintos nodos intercambiar y almacenar información normalizada que todos ellos pudiesen entender. Además la plataforma proporcionaba los servicios de validación, transferencia, anonimización y almacenamiento de la información.

El marco de interoperabilidad de PITES es el que aparece en la siguiente tabla:

INTEROPERABILIDAD	ACCIONES	NORMAS
Sintáctica	• Codificación de mensajes en XML • Uso del conjunto de tipos de datos propuesto por ISO 21090 • Mensajes conformes a los XML Schema de 13606 definido por el grupo de Dipak Kalra y al propuesto por la parte informativa de ISO 21090	• XML • XML Schema UNE-EN ISO13606.1 • XML Schema ISO 21090
Semántica	• Generación de subconjuntos de términos a partir de SNOMED - CT • Uso de otras terminologías específicas según se necesiten • Definición de los conceptos locales mediante arquetipos conformes a UNE-EN ISO 13606.2 • Enlace de las terminologías y los subconjuntos definidos con los arquetipos	• UNE-EN ISO 13606.1: Modelo de referencia • UNE-EN ISO 13606.2: Modelo de arquetipos • SNOMED-CT • *Otras terminologías
Organizativa	• Definición de un marco conceptual común basado	• UNE-EN 13940: Sistema

	en UNE-EN 13940 • Definición de procesos interorganizativos basados en UNE-EN 13940 • Definición de flujos de trabajo interorganizativos basados en UNE-EN 13940	de conceptos

RESULTADOS

Hasta el momento, el proyecto PITES, a lo largo de su trayectoria -ya se completó un primer proyecto (2010-2012), un segundo está a punto de concluirse (2013-2015) y se ha solicitado un tercero (2016-2018)- ha contado con la participación de los siguientes nodos: Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda (Madrid), Hospital Universitario Virgen del Rocio de Sevilla (Andalucía), Sector Sanitario de Barbastro (Aragón), Complejo Médico-Tecnológico de Navarra (Navarra), Hospital Clinic de Barcelona (Cataluña), Gerencia de Atención Primaria de Albacete (Castilla-La Mancha), Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (Galicia) y Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (Cantabria). Para el nuevo proyecto solicitado se cuenta con el Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid)

Resulta difícil en un resumen de este tipo describir los resultados concretos del proyecto pues cada nodo presenta los suyos propios, pero si se desea más información, se puede consultar la publicación que se ha generado con los resultados de los nodos del primer proyecto [4]

CONCLUSIONES

PITES se está constituyendo como un referente en el soporte a las investigaciones en nuevos servicios asistenciales basados en TIC dentro de las organizaciones sanitarias. Su vocación de servicio público hace que pretenda extenderse a todas las comunidades autónomas del territorio nacional para incluir a todos los grupos de investigación del campo que así lo deseen, de tal manera que se produzca una considerable sinergia que permita mejorar los resultados de los proyectos y que el trasvase del conocimiento así generado revierta en el sistema público de salud repercutiendo en una mejor asistencia a los ciudadanos al tiempo que se mantenga la sostenibilidad del mismo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por los proyectos FIS 09/90094 (PITES) FIS 12/01476 (CAMAMA2) y FIS 12/00508 (PITES-ISA).

BIBLIOGRAFÍA

[1] http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/health-demographic-change-and-wellbeing

[2] R. Somolinos, A. Muñoz, M. E. Hernando, M. Pascual, J. Cáceres, R. Sánchez-de-Madariaga, J. A. Fragua, P. Serrano, C. H. Salvador. Service for the pseudonymization of electronic healthcare records based on ISO/EN 13606 for the secondary use of information. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (J-BHI), DOI 10.1109/JBHI.2014.2360546

[3] JL. Monteagudo, M. Pascual, A. Muñoz, P.G. Sagredo, R. Sánchez de Madariaga, C.H. Salvador: PITES: Telemedicine and e-Health Innovation Platform. p 163-215. DOI: 10.5772/57021. Libro: Telemedicine. Ed: Intech - diciembre de 2013. ISBN 978-953-51-1211-2. DOI: 10.5772/45933

[4] Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud. Instituto de Salud Carlos III – Ministerio de Economía y Competitividad. José Luis Monteagudo and Carlos H. Salvador (Coords.), "PITES: Telemedicine and e-Health Innovation Platform". Accesible en http://publicaciones.isciii.es/
http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=16/05/2014-7cfacb51ee

La telemonitorizacion como estrategia de integracion de i+d+i sociosanitaria

J. J. ISTURITZ.
Director Corporativo de Relaciones Institucionales de Tunstall Iberia Healthcare

INTRODUCCION

Nos encontramos ante un proceso de cambios demográficos y epidemiológicos a nivel mundial que pondrán a prueba los sistemas sociosanitarios de todo el mundo, se trata en realidad de un reto, el de la sostenibilidad de nuestro sistema sanitario y el de "**salud y cuidados conectados**".

La inversión en salud ha demostrado ser un motor de desarrollo, y las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), ofrecen, a través de la telemonitorización, un nuevo modelo de I+D+I en gestión sanitaria de casos, una útil herramienta para afrontar el reto actual causado por el incremento de pacientes con enfermedades crónicas y el impacto económico que esto supone para nuestro sistema de salud. Si además tenemos en cuenta que uno de los principales objetivos actuales de la Organización Mundial de la Salud es el de potenciar la autonomía del paciente, y fomentar un envejecimiento activo y saludable, la implantación de un servicio de telemonitorización es una solución, que da respuesta a muchas de las necesidades de la sociedad actual, ofreciendo además de beneficios desde el punto de vista clínico, otros como por ejemplo, mejorar la eficiencia de las organizaciones sanitarias, disminuir el gasto sanitario en el tratamiento de las enfermedades crónicas, o aumentar la calidad de vida de los pacientes.

El concepto de servicio de telemonitorización aquí descrito, es un modelo que utiliza tecnologías modernas y complejas que afectan a diferentes niveles asistenciales de la atención sanitaria y social, tal y como la conocemos actualmente. Se abre un campo nuevo, lleno de oportunidades, donde el rol de la enfermería es fundamental, porque el juicio clínico y la visión integral del paciente que tienen estos profesionales, dan respuesta a otras necesidades que nunca deben olvidarse. Y es que el objetivo de la Telemonitorización se centra en mejorar los resultados clínicos en el tratamiento de la enfermedad y de promover también una mejora de la calidad de vida de las personas, así como, un envejecimiento activo y saludable, a través de la promoción del autocuidado, haciéndole responsable de su propia salud.

LA TELEMONITORIZACION COMO PARTE DE LA TELEMEDICINA

Nuestra sociedad envejece; los avances en medicina de las últimas décadas unidos a otros factores tales como la adopción de estilos de vida saludables, la reducción de las tasas de natalidad, o las mejoras en salud pública han dado lugar a una disminución del efecto de la enfermedad en el paciente, haciendo que vivamos más años, y provocando una alteración de las pirámides poblacionales. Se trata de un proceso global de

envejecimiento de la población mundial que está conduciendo a un rápido aumento del número total de adultos de mediana edad y mayores[1]. Este proceso de envejecimiento nos afecta especialmente en nuestro país, donde la esperanza de vida ronda los 80 años, ocupando los primeros puestos a nivel mundial. Actualmente en España alrededor del 17% de la población total son mayores de 65 años, unos 7 millones de personas, de las cuales un 25% son octogenarios. Para 2031 se prevé que la población mayor de 65 años pase a ser el 23%, y para 2050 casi 13 millones de personas tendrán más de 65 años[2]. Además la brecha entre los mayores de 65 y los menores de 20 años es cada vez mayor y se prevé una esperanza de vida de 82,6 años para los varones y de 88,4 para las mujeres[3].

Estos cambios demográficos, están a su vez propiciando un rápido y significativo incremento de la población que padece una o más enfermedades crónicas, enfermedades que la Organización Mundial de la Salud (OMS) describe como "enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta, principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables a nivel mundial del 63% de las muertes"[4]. Estas enfermedades, entre las que destacan las enfermedades cardíacas y cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes tienen un claro impacto en el estado de salud y calidad de vida de aquellos que las padecen y en sus cuidadores. Se estima además, que las enfermedades crónicas suponen un alto porcentaje del consumo y la demanda de nuestros recursos sanitarios, por ejemplo, en nuestro país son la causa del 80% de las consultas de Atención Primaria.[5]

La telemonitorización ofrece a la población la posibilidad de acceder a los cuidados de un profesional sanitario sin la necesidad de desplazamientos, algo de gran valor en especial para aquellos que padecen enfermedades crónicas y necesitan de una monitorización frecuente, evitando así visitas innecesarias a un centro sanitario.

Los profesionales de enfermería son, por su formación y destrezas, habitualmente los encargados de este proceso. La visión integral del paciente que tienen estos profesionales los convierte en aquellos mejor preparados para el cuidado de personas con enfermedades crónicas, prevenir problemas relacionados con el envejecimiento y utilizar estrategias enfermeras para promocionar los autocuidados, la independencia, y un envejecimiento activo y saludable.

Tipos de telemonitorización

Existen dos tipos de telemonitorización con algunas diferencias, tal y como se detalla a continuación, pero con una base común: la

---

[1] Organization Mundial de la Salud (2009): Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected mayor risks.
(http://www.who.int/healthinfo/global_burde_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf).

[2] Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (2010) Fundación General CSIC: Informe sobre envejecimiento.

[3] GONZALEZ, M. Instituto Vasco de Estadística (Eustat). Diciembre 2014.

[4] Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades crónicas. http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/

[5] Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2012. Estrategia para el abordaje de cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Madrid. 2012.

monitorización de personas a través de los dispositivos de telemonitorización que envían los datos registrados a una plataforma o software informático donde quedan almacenados y pueden ser analizados a distancia, por profesionales sanitarios.

1.1.1. Telemonitorización monousuario

Consiste en el seguimiento y control de la enfermedad ya diagnosticada, en el domicilio del paciente y está dirigido a aquellas personas con alguna patología que necesita de una monitorización frecuente y desean permanecer en su domicilio con la máxima autonomía posible.

Se efectúa a través de un terminal de telemonitorización monousuario, el paciente de forma independiente o con la ayuda/supervisión de un familiar o cuidador, realiza mediciones y responde a cuestionarios de salud siguiendo las indicaciones del tratamiento prescrito por su profesional sanitario, que podrá valorar todos los datos del paciente de forma remota.

La telemonitorización domiciliaria facilita que estas personas puedan recibir los cuidados que necesiten y acceder a los servicios sanitarios de forma remota, sin moverse de su domicilio, fomentando así su calidad de vida. Además, fomenta los autocuidados al obligar al paciente a hacerse responsable de ciertos aspectos de su tratamiento

1.1.2. Telemonitorización multiusuario

Este otro modelo consiste en la monitorización de varias personas con un mismo terminal de telemonitorización denominado "multiusuario", diseñado para utilizarse en ámbitos sanitarios como centros de atención primaria y hospitales, o también sociosanitarios tales como una farmacia, un centro sociosanitario, asociaciones de pacientes y similares.

Técnicamente el concepto es muy similar al anterior, la monitorización del paciente se efectúa a través de los dispositivos de telemonitorización. Con este terminal multiusuario el paciente puede monitorizarse de forma independiente o que sea el profesional sanitario quien se encargue de realizar las mediciones a varios de ellos. Este terminal permite también al gestor sanitario unificar criterios de actuación del personal sanitario, guiándolo en todo momento a través de la pantalla

EXPERIENCIAS DE TELEMONITORIZACIÓN EN EL MUNDO

A nivel global podemos encontrar muy diversas iniciativas de telemonitorización por todo el mundo, desde proyectos a gran escala ya consolidados a ensayos clínicos llevados a cabo por investigadores que buscan aplicar la telemonitorización a patologías concretas con el objetivo de obtener beneficio, tanto para el paciente, como para el sistema sanitario.

La mayoría de proyectos de telemonitorización llevados a cabo hasta ahora, comparten en común dos objetivos: evaluar el beneficio clínico para el paciente a través del uso de la telemonitorización, y su efecto sobre la utilización de recursos sanitarios.

Existen gran número de proyectos, ensayos clínicos, y diferentes revisiones sistemáticas de la literatura, basados en la utilización de la telemonitorización en la atención al paciente, con unos resultados esperanzadores y positivos. En resumen, la gran mayoría de experiencias llevadas a cabo, comparten los siguientes resultados: Una reducción de los ingresos hospitalarios. Una reducción de ingresos por urgencias. Una reducción de la estancia media hospitalaria. Una reducción en la tasa de reingresos. Una reducción de las tasas de mortalidad. Una reducción en el número de visitas a los centros de atención primaria. Un aumento del conocimiento del paciente acerca de su enfermedad. Se incrementa la calidad de vida del paciente.

a. Una tasa siempre alta de satisfacción de los usuarios con el servicio.

VALORES EN TERMINOS DE MEJORA

Podemos agrupar los valores de la telemonitorización según aquellos que aportan al conjunto del sistema, a las organizaciones sanitarias, al profesional sanitario y al paciente:

- Al conjunto del sistema:
  a) La inversión en salud como motor de desarrollo.
  b) Defensa y fortalecimiento de los sistemas de salud.
  c) Aportar un nuevo modelo de gestión sanitaria de casos.
  d) Potenciar la autonomía del paciente.
- Para las Organizaciones Sanitarias:
  a) Aportar un nuevo modelo de gerencia que contribuya a una gestión más efectiva y a su sostenibilidad.
  b) Aumentar la productividad de los profesionales sanitarios.
  c) Aumentar la adherencia al tratamiento.
  d) Reducir el número de hospitalizaciones por cualquier causa.
  e) Reducir la tasa de mortalidad.
  f) Disminuir la estancia media hospitalaria.
  g) Reducir la demanda y consumo de recursos sanitarios.
  h) Fomentar la utilización de las nuevas tecnologías.
  i) Reducir costes a través de una gestión de casos coste – efectiva.
  j) Optimizar la atención para los enfermos crónicos.
- Para los Profesionales sanitarios:
  a) Detectar de forma precoz el deterioro de la salud de los usuarios.
  b) Agilizar algunas tareas rutinarias como la toma de constantes.
  c) Mejorar los resultados clínicos en el tratamiento de la enfermedad.
  d) Reducir la carga asistencial.
- Para los Pacientes:
  a) Mejorar la calidad de vida del paciente relacionada con la salud.
  b) Evitar hospitalizaciones innecesarias que lo desplacen de su entorno habitual.
  c) Reducir el número de hospitalizaciones por cualquier causa.
  d) Potenciar la autonomía y autocuidados.

Mejorar el empoderamiento orientado hacia un mayor conocimiento de su situación de salud.

CARACTERÍSTICAS DE UN SERVICIO DE TELEMONITORIZACIÓN

Un Servicio de Telemonitorización, está compuesto por diferentes elementos, como son el equipo humano, los medios materiales, y espacios materiales, que dan forma a la infraestructura necesaria para prestar este servicio. Todos ellos son elementos imprescindibles, cuyo buen funcionamiento y disponibilidad es esencial para evitar posibles interrupciones en la provisión del servicio.

Equipo Humano

El equipo humano de un servicio de telemonitorización es el conjunto de profesionales encargados de realizar las funciones operativas, técnicas y sanitarias necesarias para el buen funcionamiento del servicio.

El servicio de telemonitorización dispone de los profesionales suficientes para satisfacer en todo momento las necesidades de los usuarios profesionales que deben poseer la cualificación necesaria para garantizar un nivel óptimo de eficacia y calidad del servicio.

El perfil de estos profesionales es el siguiente: Técnicos e ingenieros informáticos. Profesionales sanitarios de formación universitaria. Profesionales sanitarios de formación profesional.

Estos profesionales tienen como lugar común de trabajo o base de operaciones la Central de Atención, desde donde se presta el servicio de atención al paciente 24 horas al día los 365 días del año.

Para la correcta administración de tareas, los profesionales están organizados en equipos o departamentos de trabajo, que delimitan claramente sus funciones.

Equipo de producto: Es el dedicado al funcionamiento de los dispositivos de telemonitorización.

Equipo de atención domiciliaria: Es el dedicado a la asistencia del paciente en el domicilio, por ejemplo, operadores técnicos, técnicos de unidad móvil, profesionales de enfermería, trabajadores sociales, y otros profesionales sanitarios de formación profesional.

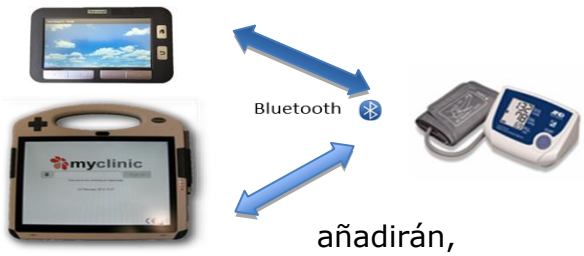
Equipo de Teleoperadores: Son aquellos profesionales encargados de la atención de las alertas operativas y el seguimiento del resto recibida en la plataforma de telemonitorización.

Equipo de Atención Sanitaria: Son aquellos profesionales sanitarios cualificados para atender cualquier asunto relacionado con la salud del paciente, y está compuesto por un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios de enfermería, médicos, y trabajadores sociales, principalmente.

Medios Materiales

Para la telemonitorización de las personas, son necesarios una serie de dispositivos diseñados específicamente para ello, sencillos de manejar, tanto para el profesional sanitario como para el paciente, y diseñados para que de forma independiente, y desde el hogar el paciente sea capaz de realizar sus mediciones de parámetros biomédicos con facilidad.

Kit de Telemonitorización



Entendemos por kit de telemonitorización al conjunto de dispositivos que precisa el usuario, para su monitorización. El kit estará siempre compuesto al menos por un monitor o terminal de telemonitorización, al que se añadirán, según el parámetro a medir, unos u otros sensores, que se comunican con el terminal vía bluetooth enviando las mediciones realizadas. Esta conexión vía bluetooth, evita la posibilidad de errores de transcripción manual (aunque siempre existe la posibilidad de introducir datos de forma manual).

LA EXPERIENCIA DE TUNSTALL

Tunstall es la compañía española del grupo Tunstall Healthcare número uno mundial en prestación de servicios, desarrollos de software y fabricación de equipos de teleasistencia y telemedicina con 3,6 millones de usuarios en 50 países. En el área de la telemonitorización Tunstall presta servicios a nivel mundial, con 85.000 dispositivos en el mercado incluyendo el mayor servicio de telemonitorización de Europa, en Irlanda del Norte (RTNI) que realiza el seguimiento de alrededor de 1.400 pacientes actualmente. También ha sido proveedor, en el Reino Unido del mayor ensayo de telemedicina y teleasistencia, el Whole System Demonstrator (WSD), con 6.000 usuarios.

En España, Tunstall participa en diferentes ensayos clínicos de telemonitorización llevados a cabo desde ámbitos tales como la atención primaria y hospitalaria, con diferentes programas, algunos de ellos pioneros, como los realizados con el Servicio de Salud del País Vasco, orientados a la rehabilitación cardiaca y respiratoria en el domicilio. Tunstall también forma parte de una nueva iniciativa que se está llevando a cabo en el País Vasco, un modelo pionero de cooperación sociosanitaria que integra la teleasistencia y la telemonitorización, así como, en Catalunya con el Plan Interdepartamental de Interacción Social y Sanitaria.

En México, dentro del ámbito de prevención de riesgos laborales hemos implantado la telemonitorización para más de 5000 usuarios de plataformas petrolíferas.

CONCLUSIONES

1. La salud y cuidados conectados permitirán en un futuro inmediato la prestación de nuevos servicios y con nuevas maneras los servicios sociosanitarios.
2. La telemonitorización, como parte de la telemedicina está generando una nueva forma de prestación de servicios de salud más orientados a los usuarios y centrada en sus procesos.
3. Existen evidencias que demuestran la disminución en el coste de los servicios sanitarios, disminuyendo la frecuentación y el consumo de recursos sanitarios.
4. Los nuevos proyectos de telemonitorización permiten la optimización de recursos de carácter sociosanitario.

MESA 4 – "Soluciones. Telemonitorización e Integración de cuidados sociales y de salud"

Martes, 24 de noviembre a las 9:00 horas

Objetivo: soluciones de telemonitorización en el ámbito preventivo y en el terapéutico. La efectividad asistencial y la sostenibilidad del estado del bienestar pasa por la integración sociosanitaria en muchos casos.

Moderador
Sr. D. Carlos Hernández Salvador
Jefe Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud
Subd. Gral. Servicios Aplicados, Formación e Investigación
Instituto de Salud Carlos III

Ponentes

Telemonitoramento de UTI Neonatal - neonatal intensivecare
Sr. D. Alaneir de Fátima dos Santos
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Minas Gerais. Brasil

Telemonitorización EPOC
Sr. D. Rui Neveda
Director Serviço de Pneumologia Viana
Facultad de Medicina do Porto. Unidade Local de Saude do Alto Minho

Sistemas de e-Salud para pacientes crónicos
Sra. Dª Laura Roa Romero
Catedrática de Ingeniería de Sistemas y Automática
de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla
Responsable del Grupo de Ingeniería Biomédica US-CIBER-BBN

Plataformas tecnológicas para interacciones en cronicidad
Sr. D. Mario Pascual Carrasco
Científico Titular de OPI. Unidad Investigación en Telemedicina y e-Salud
Instituto de Salud Carlos III

Cuidados integrados: Proyecto SmartCare
Sra. Dª Rosana Anglés
Técnica de Innovación
Servicio Aragonés de Salud

Telemonitorización de las UCI de neonatales en el Estado de Minas Gerais, Brasil

M.C BARROS DE MELO[1], A. DE FATIMA DOS SANTOS, H. JOSÉ ALVES[3], T. C. NASCIMENTO QUEIROZ[4], S. FERREIRA DOS SANTOS[5], M. PENA ABREU[6], K. BERGMAN[7], N.L. CARVALHO SILVA[8]

[1] Profesor del Departamento de Pediatría y miembro del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.
[2] Profesor. coordinador del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.
[3] Profesor. Miembro del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.
[4] Pediatra. Miembro del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.
[5] Economista - Economista. Coordinador de Telesalud de la Secretaría de Salud del Estado de Minas Gerais
[6] Coordinador de Telesalud del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.
[7] Miembro del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.
[8] Enfermera y miembro del Núcleo de Telesalud de la Escuela de Medicina de la UFMG, Brasil.

Introducción

La tasa de mortalidad infantil es preocupante y Brasil alcanzó la meta de los Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas para reducir la tasa en dos tercios. La Secretaría de Estado de Salud de Minas Gerais, ha establecido como una de las estrategias el aumento de número de camas disponibles en las unidades neonatales y, en colaboración con la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais ha desarrollado un proyecto de telemonitorización de las UCI neonatales.

Objetivo

Narrar la implementación de la central de telemonitorización destinada a las UCI neonatales y sus resultados preliminares. Material y método: Estudio descriptivo de las actividades desarrolladas por la Central de Telemonitorización de las UCI neonatales públicas en el estado de Minas Gerais. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Salud.

Resultados

Se celebraron reuniones entre los coordinadores de las Secretaría de Estado de Salud de Minas Gerais (SES/MG) y el Núcleo de Telesalud de la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais (FM/UFMG) a efectos de planificar las acciones. Se donaron ordenadores y equipos de multimedia a las unidades seleccionadas. Se organizaron visitas técnicas para la implantación del proyecto. Se creó una Central de Telemonitorización, dotada de médicos y enfermeras con experiencia en neonatología y terapia intensiva de guardia de 12 horas de duración de lunes a lunes, abocada a debatir los casos a través de teleconsulta online, el cual brinda asistencia a 17 UCI (196 camas). En casos de necesidad, se efectuaron teleconsultas con especialistas, y las más demandadas fueron

cardiología, neurología, cirugía pediátrica, enfermedades infecciosas, nutriología y genética. En situaciones cuya demanda era de mayor complejidad, la Central de Telemonitorización auxilió al Centro de Regulación de Camas del Estado a seleccionar a los pacientes que serían derivados a unidades con más recursos para llevar a cabo el diagnóstico, tratamiento o cirugía, como por ejemplo los pacientes con cardiopatía congénita. Se efectuaron conferencias web mensuales con el fin de dar respuesta a las dudas más frecuentes acaecidas durante la teleconsulta. Se desarrollaron protocolos de asistencia en las áreas de la medicina y la enfermería. Se elaboró un eBook con videoclases. El proyecto estuvo activo desde diciembre de 2012 a septiembre de 2014 y está previsto su reinicio a comienzos del próximo año.

Conclusiones e implicaciones para la práctica

Lilly et al. (2011) demuestran que el uso de la telemedicina en las unidades de cuidados intensivos de adultos aporta al logro de mejores resultados clínicos, reduce la mortalidad y la duración de la estancia hospitalaria, facilita la adhesión a las mejores prácticas. Marcin et al. (2004) demostraron que la telemedicina posibilita una mejor asistencia y gestión de las derivaciones de los pacientes pediátricos graves de las zonas rurales. Marcin (2013) concluyó que la Tele-UCI califica la asistencia en los lugares donde los especialistas no están disponibles. Dhamar et al. (2013) concluyeron que la telemedicina o la atención llevada a cabo por teléfono reducen el porcentaje de existencia de errores en las prescripciones y conductas en pacientes pediátricos graves atendidos en zonas rurales. LaBarbera et al. (2013), demostraron a través de un estudio retrospectivo que la teleconsulta realizada por médicos pediatras de emergencia a fin de dar asistencia a los pacientes pediátricos de los hospitales rurales ha posibilitado la reducción de las derivaciones y una mejor asistencia. La telemedicina puede mejorar la calidad de la asistencia y la eficacia y eficiencia de los recursos, brindando soporte a los profesionales sanitarios en zonas remotas con el fin de calificar la atención neonatal y reducir el porcentaje de derivaciones de pacientes hacia niveles más altos de cuidados. Este proyecto de Tele-UCI neonatal ha sido pionero en Brasil.

Bibliografía

[1] Lilly et al. Hospital mortality, length of stay, and preventable complications among critically ill patients before and after tele-ICU reengineering of critical care processes. JAMA. 2011 Jun 1;305 (21):2175-83.
[2] Marcin JP, Nesbitt TS, Kallas HJ, Struve SN, Traugott CA, Dimand RJ. Use of telemedicine to provide pediatric critical care inpatient consultations to underserved rural Northern California. J Pediatr. 2004;144 (3):375-80.
[3] Marcin JP. Telemedicine in the pediatric intensive care unit. Pediatr Clin North Am. 2013; 60 (3):581-592.
[4] Dharmar M, Kuppermann N, Romano PS, Yang NH, Nesbitt TS, Phan J et al. Telemedicine consultations and medication errors in rural emergency departments. Pediatrics. 2013;132 (6):1090-7.

[5] LaBarbera JM, Ellenby MS, Bouressa P, Burrell J, Flori HR, Marcin JP. The impact of telemedicine intensivist support and a pediatric hospitalist program on a community hospital. Telemed J and Health. 2013;19 (10):760-6.

Telemonitorization of chronic obstructive pulmonary disease patients

AN EXPERIMENT AT THE UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DO ALTO MINHO, EPE

***RUI NÊVEDA**; JOÃO PAULO SILVA®; FÁTIMA SILVA[3]**
Department of Pulmonology*; Intensive Care Unit® – ULSAM, EPE
Vitalmobile[3] - Patient Telemonitorization Services

The Alto Minho Health Local Unit (Unidade Local de Saúde do Alto Minho) is participating in a Pilot Project of Telemonitorization of chronic obstructive pulmonary disease patients, led by Dr. Rui Nêveda, director of the Department of Pulmonology, in collaboration with VitalMobile, the company which supplied the technological platform and technical support, and involved 15 patients within parameters defined in the contract specifications. The nursing staff of the Intensive Care Unit was invited by Dr. Rui Nêveda to participate, which allowed the establishment of a highly competent team in order to achieve the proposed objectives of reducing the number of exacerbations (urgent care visits) and hospitalization episodes, which were met.

The responsibility of monitoring the patients was divided into clinical monitoring by nurses and doctor, and technical monitoring carried out by the company who provided the service. Individual alerts for each and every patient were generated after a period of training and identification of base values for the patients, which allowed an intervention in real time for each one of them. In addition to the sense of security felt by the patients, the self-consciousness developed by the patient with respect to the disease itself, contributed to the positive results.

The technological solution permits collecting the patients' biometric data and to intervene in real time by adjusting the therapeutic (oxygen or pharmaceutical) of the patients, and thus preventing the use of urgent care and subsequent hospitalization.

The clinical team self-organized as to provide 24 hour coverage, intervening when alerts were received and controlling the outcomes that resulted from implemented or suggested corrections in real time. The technical team, in addition to training the users, clinical staff, patients and caregivers, monitored the resolution of technical problems and produced the necessary changes for a more adequate technological solution to the needs of the users.

The empirical findings are promising and demonstrate economies in several areas as well as a higher degree of security and satisfaction among the patients and their caregivers.

Sistemas de e-Salud para pacientes crónicos

L.M. ROA[1,2], J. CALVILLO[1], J.A. MILÁN[1], M. SALGUEIRA[1,2,3], N. ARESTÉ[1,2,3], F. TORNERO[4], M. MACÍA[5], N. VEGA[6]
[1]*Grupo de Ingeniería Biomédica, Universidad de Sevilla (GIB-US)*
[2]*Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN)*
[3]*Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla*
[4]*Servicio de Nefrología. Hospital Sureste de Madrid*
[5]*Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife*
[6]*Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria*

INTRODUCCIÓN

La e-Salud debe entenderse como el paradigma a través del cual las TIC se integran coherentemente en una infraestructura tecnológica al servicio de los procesos organizativos y asistenciales. Alcanzar el paradigma de la e-Salud requiere una visión global del dominio sanitario, y la adaptación de las estructuras sanitarias para acomodar e integrar las TIC. La integración debe abordarse desde tres niveles diferentes pero interconectados: nivel de usuario, nivel de unidad asistencial y nivel de organización.

Son numerosas las aplicaciones de las TIC en el sistema sanitario que se han desarrollado en las últimas décadas. Sin embargo, son pocas las que han sido implantadas más allá de la unidad asistencial u organización que las promovieron. Entre las razones que influyen en esta escasa difusión se encuentra, por una parte, el aislamiento de los propios sistemas que pueden estar integrados a nivel de usuario pero no al nivel de unidad asistencial y de la organización sanitaria. Por otro lado, el rechazo de los usuarios finales a los sistemas es otra de las razones que dificultan su despliegue en la práctica asistencial. A menudo, se pretende adaptar la tecnología a los usuarios (profesionales sanitarios o pacientes) y no al revés. Esto provoca que los sistemas no se adapten a las necesidades reales de los usuarios y al rechazo por parte de estos [1].

Este trabajo se enmarca dentro de un proyecto de investigación (e-Nefro [2]) cuyo objetivo es investigar la viabilidad de un nuevo paradigma para la aplicación eficiente de TIC al dominio sanitario, implementando un sistema de e-Salud que permita la asistencia remota supervisada de pacientes renales crónicos contribuyendo a una mejor calidad de vida y asistencia sanitaria así como su integración a los distintos niveles de la organización sanitaria. Este proyecto es un esfuerzo multicéntrico entre el GIB-US-CIBER-BBN y cuatro hospitales nacionales y está actualmente implementado y en fase de pilotaje.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es presentar las experiencias derivadas del diseño y desarrollo de un sistema de e-Salud para la asistencia remota supervisada de pacientes en pre-diálisis, diálisis peritoneal y tratamiento conservador en su hogar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para alcanzar el objetivo propuesto y teniendo en cuenta que la e-Salud pone especial énfasis en las herramientas y servicios que pongan al paciente en el centro del proceso del cuidado de su salud, se va a adoptar una metodología de desarrollo centrado en usuario.

En primer lugar, la adopción de esta metodología implica la necesidad de identificar al usuario desde una amplia visión. Esto es, tener en cuenta los diferentes tipos de usuarios (pacientes, profesionales sanitarios, cuidadores…), conocer las necesidades reales de cada uno y los distintos escenarios en los que pueden interaccionar con el sistema. Además, los usuarios pueden presentar diferentes grados de destrezas y limitaciones (físicas, cognitivas, digitales, etc.). Por ello es necesario contar con todos estos requisitos desde el inicio del diseño del sistema. Diseño para todos [3] es el paradigma por el cual el sistema contempla y cubre las necesidades, requisitos de usabilidad y preferencias de cada usuario con sus características particulares.

Las técnicas utilizadas para poner en práctica la metodológica de desarrollo centrado en el usuario van a seguir un proceso iterativo con evaluaciones continuas a lo largo de todo el desarrollo del proyecto. Los requisitos de usuario junto a los tecnológicos conforman las especificaciones de diseño, a partir de las cuales se inicia el proceso de diseño y desarrollo basado en ciclos incrementales. Al inicio de cada ciclo se determina el alcance que va a tener (qué funcionalidad particular va a ser desarrollada) y se desarrolla dicha funcionalidad. Al final del ciclo, se evalúa lo desarrollado hasta el momento con los usuarios y se toman las decisiones para el siguiente ciclo. Este proceso de desarrollo iterativo termina cuando los costos de una nueva iteración no justifican los beneficios que se van a obtener.

El primer prototipo alcanzado, llamado de baja fidelidad, cubre toda la funcionalidad del sistema y permite a los usuarios finales realizar una evaluación de la usabilidad del sistema así como tomar conciencia de las posibilidades de la tecnología con respecto a sus necesidades. Esta evaluación permite identificar nuevos requisitos de usuario y criterios de usabilidad, dando paso a nuevos ciclos de desarrollo iterativo hasta alcanzar un nuevo prototipo (el cual tendrá una mayor fidelidad). Para la identificación de requisitos de usuario se realizó una recogida de necesidades mediante entrevistas semi-estructuradas y cuestionarios a profesionales sanitarios y pacientes renales de cuatro hospitales españoles [4].

La participación de usuarios en el diseño y desarrollo del sistema facilita la integración del producto final a nivel de usuario, es decir, está alineado con las necesidades de los usuarios minimizando el rechazo que les puede producir. Otros dos niveles de integración deben ser abordados para maximizar la eficiencia del sistema y la reutilización de sus capacidades: nivel de unidad asistencial y nivel de organización. Ante la diversidad de escenarios tecnológicos y organizaciones, y para evitar el aislamiento del sistema de e-Salud, este debe contar con una arquitectura abierta y conforme a estándares que potencie la interoperatividad del sistema y evite la necesidad de desarrollar intermediarios ad-hoc cuando se traslada el sistema a otros escenarios distintos de aquel en el que fue concebido. Algunos estándares como las normas EN/ISO 13606 (Historia Clínica Electrónica) y EN/ISO 12967 (Arquitectura de Servicios Sanitarios, HISA) han sido utilizados para garantizar la apertura e interoperatividad de la arquitectura.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el proceso de diseño y desarrollo del sistema e-Nefro han participado usuarios finales (profesionales sanitarios y pacientes) de cuatro unidades asistenciales españolas de Nefrología. Paralelamente el grupo de ingenieros biomédicos identificó especificaciones técnicas que el sistema de e-Salud debía satisfacer. Todas estas consideraciones fueron incluidas en el diseño inicial de una arquitectura modular para la asistencia remota supervisada de pacientes en diálisis peritoneal, pre-diálisis y tratamiento conservador (sistema e-Nefro). A partir del diseño inicial se llevó a cabo el proceso de diseño y desarrollo iterativo descrito en el apartado de Materiales y métodos (Figura 1).

Conviene resaltar que, aunque en nuestro modelo sanitario público los usuarios finales no son los pagadores, los requisitos de éstos últimos deben ser tenidos en cuenta, al menos en cuanto a la sostenibilidad económica de los productos desarrollados. Por ello, un requisito de diseño va a ser la relación coste-beneficio del sistema.

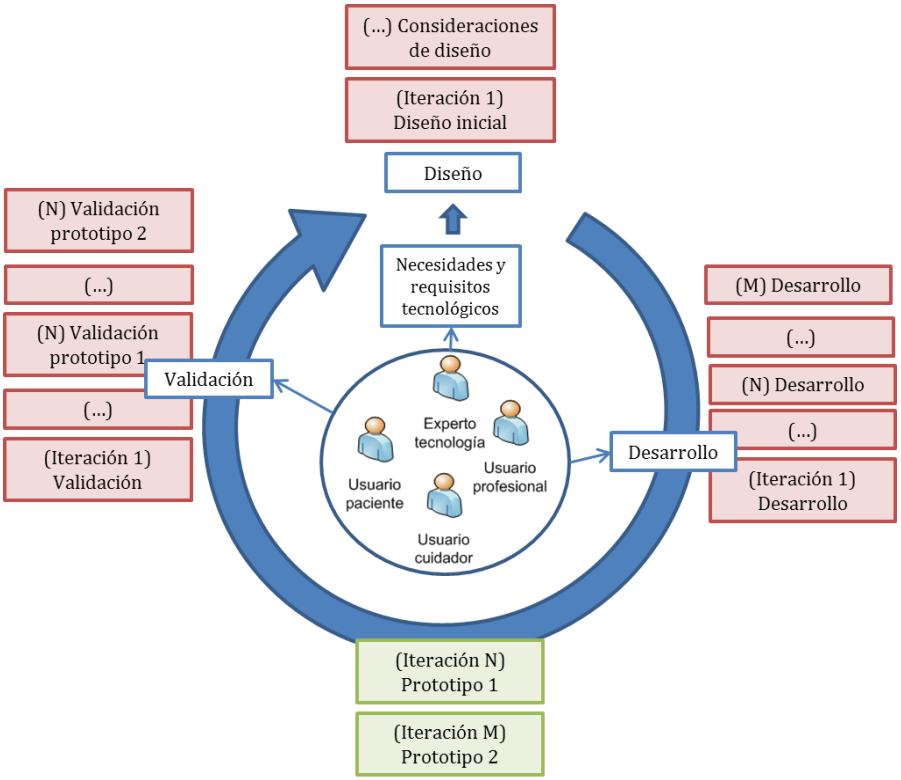


Figura 1: *Proceso iterativo de diseño, desarrollo y evaluación del sistema e-Nefro*

Tras varias iteraciones, se llegó al primer prototipo del sistema e-Nefro que cubría todos los requisitos establecidos en la fase de investigación así como la funcionalidad especificada en el diseño inicial. Se realizó una validación de usabilidad del primer prototipo con los usuarios finales. Aunque los usuarios habían validado el prototipo desde un punto de vista funcional, la evaluación del prototipo puso de manifiesto diversos problemas. Primero, los usuarios indicaron que la curva de aprendizaje para el manejo del sistema era abrupta y que debía ser suavizada mediante tutoriales y manuales de usuario. En segundo lugar, comentaron que la funcionalidad del sistema requería una navegación excesiva a través de diferentes pantallas, lo que hacía difícil completar algunas tareas (como el acceso a registros de monitorización o la introducción de medidas de variables fisiológicas) y desanimaba al usuario. Al margen de los problemas de usabilidad, los profesionales sanitarios enfatizaron la necesidad de incluir el rol de enfermería como un perfil separado, otorgándole una funcionalidad diferenciada y un papel destacable en la asistencia remota de los pacientes renales.

En el desarrollo tradicional de aplicaciones de las TIC en salud la validación de usuario y pruebas de usabilidad se realizan cuando el sistema está en implantación y es entonces cuando pueden surgir rechazos por parte de los usuarios ya que sus requisitos no pueden ser adoptados por el sistema (al menos a bajo coste). En el proceso iterativo, los requisitos son identificados de forma temprana y pueden ser asumidos a medida que van apareciendo. En este caso, los nuevos requisitos fueron añadidos al diseño inicial y una nueva serie de ciclos de diseño, desarrollo y validación fue

realizada. Se alcanzó así un segundo prototipo completo, cuya interfaz era más intuitiva y su uso más sencillo (Figuras 2 y 3).



Figura 2: *Pantalla de inicio del segundo prototipo del sistema e-Nefro*

Este segundo prototipo se ha desplegado y está siendo utilizado en el piloto en los hospitales aunque no se descartan nuevas iteraciones cuando se recojan las impresiones de los usuarios en los escenarios reales. Estas modificaciones no supondrán una dificultad (técnica o económica) debido a la modularidad del sistema que permite modificar o sustituir módulos de forma independiente a la estructura global. Además, la adopción de estándares internacionales facilita la integración del sistema (con pocas modificaciones) a los niveles de unidad asistencial y organización sanitaria.

El proyecto ha dado pie a la solicitud y concesión de otro proyecto con título "Evaluación del impacto clínico y económico de un sistema de e-Salud para pacientes renales mediante un estudio clínico longitudinal y multicéntrico (proyecto Evalua-Nefro)" en la Convocatoria de Proyectos de Desarrollo Tecnológico en Salud 2015 del Ministerio de Economía y Competitividad (a través del Instituto de Salud Carlos III, ISCIII). En ese proyecto se propone desarrollar un piloto extenso que permita una evaluación rigurosa y sistemática de aspectos clave para la aceptación del sistema de asistencia remota como son el impacto en la salud del paciente (e.g., prolongación de los estados de pre-diálisis y diálisis peritoneal, mejora en la calidad de vida para pacientes en tratamiento conservador, reducción del tiempo de respuesta ante incidencias, reducción en el número de estancias en el hospital o de visitas al servicio de Nefrología), el acceso a

la atención en salud, el impacto económico, la viabilidad técnica e institucional, etc.

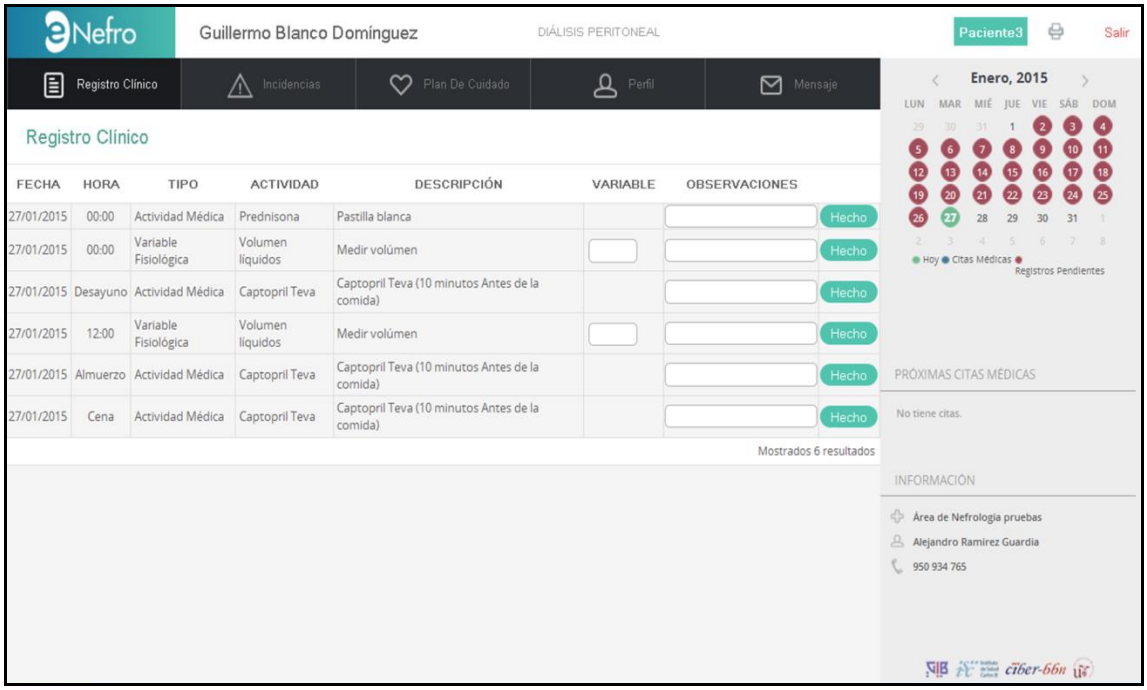


Figura 3: *Introducción de datos diaria del paciente del segundo prototipo del sistema e-Nefro*

CONCLUSIONES

La e-Salud implica la aplicación eficiente e integral de las TIC en el cuidado de la salud. Es fundamental por tanto que los usuarios finales estén identificados y participen desde las etapas iniciales del diseño y desarrollo de los sistemas. La participación de los usuarios supone un empoderamiento de los ciudadanos en el cuidado de su salud mediante las TIC. Por otro parte, permite que sus necesidades sean correctamente entendidas y respondidas mediante la tecnología, aumentando el nivel de aceptación de los sistemas finales y favoreciendo el desarrollo de sistemas tecnológicos alineados con sus necesidades reales. Así se puede adaptar la tecnología a los usuarios y no al revés, como ocurre demasiado a menudo.

La metodología iterativa se contrapone a los métodos clásicos secuenciales que dejan la validación al final y fuera a los usuarios. La evaluación continua y centrada en los usuarios desde el principio del proyecto proporciona una valiosa fuente de conocimiento sobre el contexto de uso y cómo los usuarios prefieren trabajar con el sistema en desarrollo. Por ello la evaluación debe asumirse desde el principio del proyecto como una parte integral del mismo.

Otra de las lecciones aprendidas en este proyecto ha sido la necesidad de construir en etapas tempranas del proceso un prototipo que pueda ser manejado y evaluado por los usuarios.

La integración de los sistemas en los tres niveles (usuario, unidad asistencial y organización) debe ser tenida en cuenta en la concepción de la arquitectura como una posible manera de facilitar la implantación eficiente de estos sistemas y su traslación a diferentes escenarios.

AGRADECIMIENTOS

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

REFERENCIAS

[1] N. Sun y P.L.P. Rau. *The acceptance of personal health devices among patients with chronic conditions*. *Int J Med Inf* 84(4), 288-297 (2015).
[2] PI11/00111 – Arquitectura modular y adaptable para teleasistencia integral de pacientes renales (e-Nefro). FIS, ISCIII. 2012-2014.
[3] P.L. Emiliani y C. Stephanidis. *Universal access to ambient intelligence environments: Opportunities and challenges for people with disabilities. IBM Syst J* 44(3), 605-619 (2005).
[4] J. Calvillo-Arbizu, L.M. Roa-Romero, J.A. Milán-Martín, et al. *Methodological approach for designing a telecare system for patients on pre-dialysis and peritoneal dialysis. Nefrología* 34(2), 149-157 (2014).

Plataformas tecnológicas para interacciones en cronicidad

MARIO PASCUAL
Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud. Instituto de Salud Carlos III. 28029-Madrid. España.

La relación médico-paciente, encuentro clínico, es un acto intrínsecamente interactivo. En el ámbito de la atención al paciente en condiciones crónicas, los objetivos de los cuidados (gestionar, no curar), las temporizaciones (largo plazo) y los roles que deben jugar tanto los profesionales como los propios pacientes (proactividad, no reactividad), difieren de la aproximación tradicional de encuentro clínico, orientada a tratar episodios agudos. Los modelos propuestos para la provisión de cuidados a los pacientes en condiciones crónicas señalan como elementos clave: la autogestión del paciente, entendida como la responsabilidad compartida en la gestión de la enfermedad entre pacientes, profesionales sanitarios (interdisciplinaridad), incluido el entorno del paciente; la estratificación de riesgo, que posibilite realizar una distribución de recursos adecuada a las necesidades asistenciales de cada individuo, especialmente cuando se refiere a pacientes de alto riesgo; la puesta en marcha de estrategias preventivas (primaria y secundaria); la integración de cuidados sanitarios y sociales o de la comunidad; y la potenciación del primer nivel de atención (atención primaria y cuidados de enfermería). Los modelos de cuidados en la enfermedad crónica, proponen un desplazamiento de la atención hacia el paciente y su entorno, específicamente hacia su domicilio, y se pone de manifiesto la relevancia de capacitar al paciente ("empowerment") como base para poder llevar a cabo una gestión efectiva a largo plazo de su condición de salud. En este contexto de mayor complejidad, participación y relaciones entre actores en relación al encuentro clínico, las necesidades de interacción y personalización de cuidados adquieren incluso mayor relevancia.

La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como soporte e instrumento de articulación entre los diferentes componentes de los modelos de provisión de cuidados, ha conducido hacia un paradigma alternativo en la asistencia sanitaria haciendo evolucionar el concepto tradicional de encuentro clínico hacia el de encuentro virtual. En este escenario alternativo, el reto permanente para la interacción es suplir los procedimientos y la restricción de contacto humano mediante vínculos virtuales. En el contexto de la autogestión de cuidados a largo plazo, afrontar este reto para la interacción tiene mucho que ver con conseguir y mantener niveles adecuados de aceptabilidad y adherencia por todos los actores implicados, especialmente pacientes y profesionales asistenciales [1]. En relación a los procedimientos virtuales respecto a los tradicionales, son cruciales aspectos como la congruencia (similitud entre procedimientos), fidelidad (similitud en la calidad de las medidas-información) y la fiabilidad (consistencia en el desarrollo de los procedimientos, que en la mayor parte de los casos los desempeña el propio

paciente o su cuidador) [1]. En relación a la aceptabilidad, hay que hacer hincapié en la actitud y conducta principalmente del paciente frente a los procedimientos virtuales [2] y no se trata tanto de hacer recaer esta responsabilidad sobre la tecnología y sus cada vez más altas prestaciones (teniendo en cuenta la rápida evolución hacia "smart interactive services"), como de cuidar los factores interpersonales. Aspectos como la contraparte de los servicios, la confiabilidad, la colaboración, deben incidir en la claridad de los roles, la transparencia, la autoeficacia, y mejorar la motivación y la disposición de uso [2]. La evidencia muestra que la interacción virtual se convierte en un elemento clave para personalizar, adaptar, planificar las acciones terapéuticas, mejorar el seguimiento de la condición y la guía terapéutica, incrementar la autoeficacia y la adherencia a los protocolos y mejorar la efectividad de las intervenciones, específicamente las dirigidas a promover cambios de hábitos y conductas, factores clave en el ámbito de los cuidados en condiciones crónicas [3] [4]. Se pone de manifiesto la disminución del número de abandonos de tratamiento cuanto mayor es la interacción con el profesional asistencial [4], incluso, que es posible influir en los comportamientos de salud en tiempo real [5].

Las intervenciones basadas en TIC dirigidas al paciente crónico son enormemente diversas [6], incluyendo aproximaciones basadas en la detección precoz de síntomas de deterioro, actuaciones sobre el tratamiento, rehabilitación, consejo para la autogestión, educación, etc. El factor común que puede ser consensuado es que la mayor eficacia se puede encontrar en intervenciones combinadas en la que solapan múltiples aproximaciones al proceso asistencial que a su vez generan un mayor número de vías y riqueza de interacción [6]. Simultáneamente, hay que tener en cuenta que el grado de interacción en las intervenciones debe ser dinámico y modulable en intensidad y procedimientos en función de las necesidades, el contexto de provisión y los recursos disponibles; por ejemplo, en relación a la intensidad de interacción, debe ser más alta y directa en episodios de agudización o estabilización que en los periodos de estabilidad de la enfermedad en los que la intensidad de la interacción puede ser más baja y articulada a través de vías indirectas.

Las plataformas tecnológicas para el soporte de intervenciones asistenciales interactivas tienen, en consecuencia, que desenvolverse en un ecosistema heterogéneo, dinámico y diverso con múltiples componentes y actores. Los pacientes y ciudadanos, sus entornos familiares, en diferentes entornos sociales, con diferentes condiciones de salud y necesidades asistenciales, diferentes grados de dependencia, edad y contexto familiar, diferentes habilidades y disponibilidad tecnológica, diferentes hábitos de vida y sociales. Los profesionales sanitarios y no sanitarios con diferentes perfiles profesionales, diferentes habilidades, actitudes, y disponibilidad tecnológica en sus entornos; además, sujetos a unos protocolos y flujos de trabajo que dificultan la adopción de estas nuevas modalidades de provisión de cuidados. El mundo de los dispositivos médicos, que desde el entorno ambulatorio se están desplazando hacia el uso en entornos no especializados como es el doméstico y personal, con una enorme diversidad y como un elemento cada vez más imprescindible para poder poner en práctica nuevos modelos asistenciales, fundamentalmente para los que el

autocuidado constituye la principal opción de soporte de la prescripción terapéutica. Las propias plataformas tecnológicas como infraestructuras telemáticas de múltiples tipos (sanitarias, no sanitarias, privadas, investigación, etc.), que soportan el despliegue de los servicios posibilitando un acceso ubicuo y personalizado de forma solvente y en un entorno complejo. Las redes de comunicaciones con el alto grado de capilaridad que actualmente posibilita Internet y con soporte a través de redes de alta capacidad, fijas, inalámbricas y digitales en un entorno de convergencia y provisión de servicios sobre la familia de protocolos IP. En este entorno, las plataformas tecnológicas actúan como elementos de interrelación con los usuarios y entre sí mismas y sensibles a la complejidad del sistema socio-sanitario y a las dificultades y limitaciones que tiene el proceso de implementación y despliegue progresivo de los servicios en las organizaciones y los sistemas socio-sanitarios. A este escenario hay que añadir las nuevas generaciones de tecnologías de comunicaciones y dispositivos de comunicaciones ("smartphones") que multiplican las capacidades de interacción interpersonal y con servicios "on-line", portables, con conexión de datos permanente, capaces de ejecutar aplicaciones móviles ("apps"), y con integración nativa de sensores (GPS, acelerómetros, cámaras, etc.). También es continua la aparición de nuevos dispositivos de monitorización personal ("wearables") que posibilitan la cuantificación de múltiples parámetros de actividad y también biomédicos, y que procedentes del campo del "fitness", en combinación con apps, se aproximan hacia su utilización en el ámbito médico y de la gestión de enfermedades como potenciales dispositivos médicos. Hay que destacar igualmente nuevos paradigmas como "Cloud Computing" y "Smart City", que sin ninguna duda tendrán un importante impacto en cómo serán provistos los servicios asistenciales. Este impulso se produce de manera combinada desde el ámbito industrial y con la tracción ejercida desde la demanda de la ciudadanía, y a lo largo de los últimos años se ha acelerado transformando la tecnología en más sofisticada y más social.

Las funcionalidades que implementan las plataformas tecnológicas asistenciales interactivas pueden clasificarse en 3 categorías: telemonitorización, encuentro virtual y gestión de información. Cualquier servicio asistencial podría descomponerse y situarse en coordenadas teniendo como referencia estas tres categorías; específicamente, los servicios de interacción virtual pueden ubicarse en las categorías de telemonitorización (servicios de telemonitorización) y de encuentro virtual (servicios de encuentro virtual), y apoyados en servicios de gestión de información.

Los servicios de telemonitorización pueden ser clasificados en dos tipos: servicios de telemonitorización personal, vinculados al paciente/ciudadano y a su relación con el entorno; y servicios de telemonitorización ambiental, dirigidos exclusivamente al entorno. Los primeros incluyen la monitorización biomédica (signos/señales vitales, biosensores), la monitorización de la interacción con el entorno (actividades, ubicación, tanto en el domicilio como en exteriores), ambas de carácter objetivo; y la monitorización de síntomas y otros aspectos declarados por el paciente, por lo tanto de carácter subjetivo. La

telemonitorización ambiental, de carácter objetivo, ofrece informaciones complementarias como, por ejemplo, temperatura, calidad del aire, polen, etc. Los servicios de telemonitorización se prestan en diferido o en tiempo real, en relación al momento en el que se produce la interacción; los condicionantes están relacionados con las necesidades asistenciales o los recursos disponibles. Dentro del amplio abanico de servicios de telemonitorización, cabe destacar por su fuerte componente de interactividad, los servicios interactivos de asistencia automática en tiempo real, especialmente concebidos para maximizar la congruencia, fidelidad y fiabilidad en procedimientos que deben desarrollar de manera periódica los pacientes en condiciones crónicas. Específicamente, encuentran su ámbito de aplicación durante el desarrollo actividades terapéuticas para ofrecer motivación, información, y guía/asistencia al paciente. Estos servicios van más allá de determinar cuáles son los resultados objetivos del desempeño de una actividad (indicadores de resultado), para analizar en tiempo real cómo se está desarrollando la actividad a través de la monitorización de uno o más parámetros (indicadores de proceso). Como resultado de dicho análisis a partir de indicadores de proceso objetivos, se ejerce una interacción con el paciente en tiempo real a través de una o más vías (las más adecuadas para el contexto de desarrollo de la actividad), por ejemplo, audio, vídeo, realidad virtual/aumentada, juegos serios, robótica, etc. El objetivo final es optimizar el efecto terapéutico de las actividades (aprendizaje y ejecución ajustada) e incrementar la seguridad durante su realización. Como ejemplo, puede señalarse la asistencia a un paciente en rehabilitación cardiaca durante la realización de una sesión de marcha, para proporcionarle guía en tiempo real a partir de la monitorización de la frecuencia cardiaca de tal forma que se mantenga el máximo tiempo posible dentro del intervalo terapéutico de entrenamiento y sin exceder el límite de seguridad, optimizando de este modo el efecto del trabajo cardiovascular [7]. Los beneficios de los servicios de telemonitorización en los procesos asistenciales están descritos en la literatura [8] [9]: permiten mediciones fiables, valoraciones de progreso y resultado, modificación más rápida y ajustada de terapias (con anticipación y personalización), incrementa capacitación (“empowerment”) del paciente, disminuye el riesgo e incrementa seguridad objetiva y subjetiva percibida por los pacientes y los profesionales sanitarios.

Los servicios de encuentro virtual son los que posibilitan la acción recíproca entre los diferentes actores involucrados en el proceso asistencial: pacientes, profesionales sanitarios, familiares, cuidadores. En relación a la concurrencia, los servicios pueden habilitar el encuentro virtual en diferido (sin presencia simultánea entre los interlocutores) o en tiempo real (con presencia simultánea); en relación a los flujos, los encuentros virtuales pueden ser bidireccionales (dos interlocutores) o multidireccional (múltiples interlocutores). Se excluyen de esta categoría modalidades unidireccionales, es decir, en los que se informa sin establecer ninguna vía de retorno (“feedback”, consejo, motivación, asistencia no interactiva). El encuentro virtual en tiempo real ha sido la modalidad que tradicionalmente ha sido entendida como la que suple de manera más fiel el encuentro clínico presencial. El encuentro virtual en tiempo real es referencia indiscutible en especialidades como psiquiatría, neurología, psicología (congruencia de

procedimiento, interacción directa con el paciente), y también en ciertos ámbitos formativos. No obstante, este tipo de servicios tienen un alto impacto en la gestión de recursos: necesidad de presencia simultánea, agendas. Tecnológicamente, existen múltiples soluciones de alta calidad y accesibilidad social, acompañados de imagen/vídeo, voz o sólo texto: videoconferencia, videollamada, chat, teléfono. El encuentro virtual en tiempo diferido, en contraposición, tiene un impacto menor en la gestión de recursos y proporciona una alta versatilidad organizativa, no obstante, expone aspectos sensibles, como garantizar tiempos de respuesta o la coherencia/coordinación de las respuestas cuando implica a equipos de profesionales. También pueden considerarse en el ámbito de los encuentros virtuales en tiempo diferido, algunos servicios educativos y de formación "on-line" que junto a la distribución de los programas educativos multimedia, incluyen vías para incluir comentarios, planteamiento de cuestiones, etc. Las herramientas para llevar a cabo encuentros virtuales en tiempo diferido son igualmente diversas, girando en torno al concepto de mensajería sobre diversas tecnologías, inspiradas en el correo electrónico que es la referencia tradicional. Por último, dentro de la categoría de encuentro en diferido multidireccional, hay que señalar las herramientas y servicios para la interacción social que posibilitan la realización de interacciones horizontales o entre iguales, habitualmente entre pacientes (muy usual en colectivos y asociaciones de pacientes) aunque también con profesionales asistenciales. Destaca la facilidad para establecer y desarrollar cuestiones de interés colectivo, aunque como aspectos sensibles destaca la posible necesidad de moderación (por profesionales asistenciales) en algunos temas, y de "animación" (por ejemplo, con pacientes expertos). Las herramientas usuales son los foros o los blog.

Los servicios interactivos orientados a la telemonitorización o a encuentros virtuales, se apoyan en servicios de gestión de información. Los tipos de información manejados por estos servicios es enormemente diverso: de tipo clínico/asistencial (historias electrónicas), contextual proveniente de la telemonitorización, también de ámbito educativo (portales de salud informativos, educativos), etc., de carácter objetivo y subjetivo. Los servicios de gestión de información se orientan al uso primario y secundario de la información: en el ámbito primario, coordinación de atención y cuidados, objetivación y seguimiento de los procesos terapéuticos, soporte/ayuda a la decisión y estratificación, ajuste dinámico/personalizado de tratamientos y planes terapéuticos, etc.; en el ámbito de uso secundario (investigación epidemiológica, biomédica, etc.): búsqueda de nuevos indicadores de proceso y resultado, evidencia científica, etc. Las líneas de trabajo son numerosísimas; por reseñar algunas de ellas relacionadas con la explotación de información: modelos holísticos de paciente (biopsicosocial), gestión inteligente de conocimiento, intercambio de conocimiento y aprendizaje, "feedback" e interacción inteligente, "context awareness", conformación y explotación de repositorios de información sociosanitaria normalizada, etc. Las líneas tecnológicas transversales son también muy diversas; cabría destacar las relacionadas con el manejo de volúmenes de datos heterogéneos (Big Data), la normalización e interoperabilidad, el manejo de datos y semántica (taxonomías, ontologías, tipos de datos, Open Data), intercambio de

información (ISO/UNE-EN 13606), los procesos organizativos (UNE-EN 13940), etc.

En conclusión: el encuentro clínico es un acto intrínsecamente interactivo que cuando es orientado a la atención al paciente crónico, incrementa sus requerimientos de interacción y personalización. Cuando la asistencia al paciente en condiciones crónicas se realiza con el soporte de servicios basados en TIC, se plantea el reto de conseguir interacciones virtuales seguras y modulables en intensidad, sensibles a los factores interpersonales, que sean aceptadas por los pacientes y profesionales sanitarios, y de esta forma conseguir los niveles sostenidos de adherencia necesarios en el largo plazo. Las plataformas tecnológicas, despliegan estas intervenciones interactivas mediante composiciones de servicios de telemonitorización y de encuentro virtual, soportados en servicios de gestión de información. Existen múltiples tecnologías para dar un soporte solvente a estos servicios interactivos y su selección debe realizarse en base a factores relativos a la congruencia, fidelidad y fiabilidad que imprimen en los procedimientos, la adecuación a las necesidades y recursos disponibles, su sostenibilidad en el tiempo y su accesibilidad al ciudadano/ paciente.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está siendo financiado por la AES 2012, PI12/00389 y PI12/00585 (coordinados), y PI12/00508, y la colaboración de REDISSEC RD12/0001/0001.

REFERENCIAS

[1] Craig Locatis, PhD and Michael Ackerman, PhD. Three Principles for Determining the Relevancy of Store-and-Forward and Live Interactive Telemedicine: Reinterpreting Two Telemedicine Research Reviews and Other Research. Telemed J E Health. 2013 Jan; 19(1): 19–23.

[2] Wünderlich, N.V., v. Wangenheim F., Bitner M.J. (2013): High Tech and High Touch A Framework for Understanding User Attitudes and Behaviours Related to Smart Interactive Services. Journal of Service Research 16(1), 3-20

[3] H. de Vries, SPJ Kremers, T. Smeets, J. Brug, K. Eijmael. The effectiveness of tailored feedback and action plans in an intervention addressing multiple health behaviors. Am J Health Promot, 2008; 22[6]: 417-425

[4] Benjamin A Rosser, et al.Technologically-assisted behaviour change: a systematic review of studies of novel technologies for the management of chronic illness. Journal of Telemedicine and Telecare 2009; 15: 327–338

[5] Riley WT, Rivera DE, Atienza AA, Nilsen W, Allison SM, Mermelstein R. Health behavior models in the age of mobile interventions: are our theories up to the task? Transl Behav Med. 2011;1:53–71

[6] Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2015 Sep 7;9:CD002098. doi: 10.1002/14651858.CD002098.pub2.

[7] S. Pérez de la Cámara , R. Álvarez , F. López , MJ de Tena-Dávila , M. Carmona , J. Pozo, Ja Fragua , JL García Pacheco , E. Velasco , L. Portabales , P. García-Sagredo , A. Muñoz, C. de Pablo , M. Pascual. Servicio Basado en Telemedicina para la Rehabilitación Cardiaca Fase II "e-Supervisada". Aplicaciones de salud móvil para telemedicina. Revista I+S Informática y Salud, nº113, octubre 2015, pp 44-49

[8] Jeffrey K. Aronson. Evidence-based medical monitoring: from principles to practice. BMJ Books, Blackwell Publishing, 2008, ISBN 978-1-4051-5399-7

[9] Guy Paré. Clinical Effects of Home Telemonitoring in the Context of Diabetes, Asthma, Heart Failure and Hypertension: A Systematic Review. J Med Internet Res 2010;12(2):e21

Atención integrada a paciente crónico reagudizado. Proyecto Smartcare.

R. ANGLÉS BARBASTRO[1], J. COLL CLAVERO[2], J. EITO[3], M. LÓPEZ HERNÁNDEZ[3], D. ROMERO MARCO[4], A. ABAD[5], M. SIERRA CALLAU[1]

[1] *Técnico Innovación, Sector Sanitario Barbastro*
[2] *Director Innovación Nuevas Tecnologías, Sector Sanitario Barbastro*
[3] *Médico de Urgencias, Sector Sanitario Barbastro*
[4] *Enfermera DUE, Sector Sanitario Barbastro*
[5] *Trabajadora social, Sector Sanitario Barbastro*

Introducción

El proyecto SmartCare se esfuerza por superar los silos actuales de atención sanitaria y social mediante la definición, entrega y pilotaje de una infraestructura TIC multifuncional e integrada, que permita dar un soporte coordinado entre sectores a personas mayores con necesidad inmediata de cuidados. En este caso, definiendo un protocolo de actuación de atención integrada a pacientes crónicos reagudizados ingresados en la Unidad de Urgencias del Hospital de Barbastro.

Objetivos

Smartcare persigue numerosos objetivos, centrados en la mejora de la calidad asistencial proporcionada a los pacientes, en la colaboración y coordinación de los agentes sociales y sanitarios, así como de sostenibilidad de los sistemas Sociales y Sanitarios.
Uno de los objetivos específicos principales es trabajar desde el primer momento en que se produce la hospitalización en urgencias de un paciente, establecer un protocolo de atención integrada, social y sanitaria, para que el usuario pueda abandonar el servicio de urgencias con todas sus necesidades cubiertas y bajo todas las premisas de seguridad clínica.

Metodología

Material

El material disponible dentro del proyecto SmartCare es una plataforma de colaboración y coordinación de los agentes implicados en el cuidado integrado de la persona así como dispositivos biomédicos y plataformas TICs para la prestación de cuidados de forma remota y gestión y tratamiento de alarmas.

Método

La metodología sigue unos pasos generales a seguir de cara a la inclusión de los pacientes siendo: la identificación del usuario y valoración del cumplimiento de requisitos,entrada al programa y firma de consentimiento informado, elaboración del Plan de Cuidados, creación de la agenda, provisión de cuidados, documentación de la actividad, seguimiento y revisiones periódicas, evaluación inicial y final y salida del proyecto.

Este protocolo está orientado a pacientes crónicos ingresados en urgencias del Hospital de Barbastro debido a una reagudización de su condición crónica y con necesidades sociales detectadas, que se pueden

beneficiar de un alta precoz manteniendo todas sus necesidades clínicas y sociales cubiertas y en coordinación con los sistemas sanitarios y sociales. Para ello deben estar medicamente estables lo suficiente como para ser altables. Los recursos humanos movilizados asumirán las funciones del plan de cuidados establecido por el médico responsable, junto con personal sanitario de atención primaria y de especializada, callcenter del hospital y los proveedores sociales.

Smartcare va a permitir el alta hospitalaria a domicilio con tecnología para la monitorización del estado médico del paciente y con atención social, garantizando un seguimiento exhaustivo del paciente con mayores condiciones de confort al encontrarse en su propio domicilio, y seguridad clínica, siendo dado de alta médica definitiva y abandonando el programa Smartcare cuando el objetivo de estabilización se ha alcanzado.

Resultados

El Proyecto comenzó en 2013 y durante el segundo semestre del 2016 se realizará la evaluación del impacto del servicio en diversos ámbitos.

Conclusiones

A pesar de ser pronto para realizar conclusiones, sí que podemos decir que las lecciones aprendidas hasta la fecha se basan en las acciones emprendidas relativas a requerimientos y reclutamiento de usuarios, captación de profesionales, formación y aspectos técnicos, éticos y legales.
La posibilidad de un alta de este tipo, donde se garantiza el seguimiento y control de igual manera a la que se llevaría a cabo permaneciendo en hospital, va a mejorar el confort de los pacientes que quieren ser dados de alta. La mejora de los cauces de coordinación, con la posibilidad de compartir información permite añadir calidad a los servicios prestados por los diferentes proveedores. Por el momento estamos viendo que los silos iniciales que encontrábamos en las intervenciones sanitarias por un lado y sociales por otro, se están diluyendo.

Bibliografía

[1] Proyecto SmartCare : www.pilotsmartcare.eu
[2] Área de Innovación. Sector Sanitario de Barbastro.
http://sectorbarbastro.salud.aragon.es/es/innovacion/curso/smartcare

MESA 5 – "Telepatología y patología digital"

Martes, 24 de noviembre a las 11:30 horas

Objetivo: preparaciones digitales y macroscopía digital de telepatología para la optimización de recursos en anatomía patológica

Moderador
Sr. D. Juan Lucas Retamar Gentil
Subdirector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Servicio Andaluz de Salud

Ponente

Insourcing y telepatología: La experiencia en el UPMC
Sr. D. Liron Pantanowitz
Director of Pathology Informatics. University of Pittsburgh Medical Center (UPMC). EE. UU.

Telepatología en Portugal
Sra. Dª Catarina Eloy
Directora de Servicio de Anatomía Patológica. Ipatimup. Porto, Portugal

Guías clínicas internacionales para el uso de la telepatología
Sr. D. Marcial García Rojo
Presidente de la AITT
Hospital de Jerez de la Frontera, Cádiz. España

Patología digital y telepatología para un diagnóstico preciso y de consenso
Sr. D. Eduardo Alcaraz Mateos/ Sra. Dª Maria Alejandra Isaac Montero
Servicio de Anatomía Patología
Hospital Universitario Morales Meseguer / Hospital General
Universitario Santa Lucia de Cartagena. Murcia. España

Insourcing and telepathology: experience at UPMC

L. PANTANOWITZ[1]
[1]*Department of Pathology, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, PA, USA.*

INTRODUCTION

Telepathology is defined as the remote review of digital pathology images, mostly for teleconsultation. Telepathology practice can be used to bring outside cases into one's system for extra revenue using in-house resources (insourcing) or commercial telepathology networks [1].

OBJECTIVES

1. To share the different ways UPMC has insourced telepathology.
2. Discuss the lessons learned from these different ventures.
3. Convince you that investing in digital pathology has a ROI.

DIGITAL CONSULTATION PORTAL

At UPMC we established a digital pathology consultation portal about 5 years ago [figure 1]. This portal was developed and is maintained by our department [2-3]. It is designed for both dedicated and general clients [Table 1]. For our dedicated client KingMed in China whole slide image (WSI) files resided on a server in China. However, due to network latency issues this negatively impacted viewing of images. Therefore, we employed Aspera software to automatically transfer digital files to our own servers in the USA [4]. We offer fee/service and contract arrangements to clients. Our annual case volume has increased over the years.

What we learned? Our telepathology portal has been successful from a financial and clinical perspective. The demand for our services is supported by the current shortage of international expert pathologists. Our teleconsultation service has improved patient care [5]. The success of this program needs commitment and strong leadership support, dedicated pathologists and IT staff. Challenges include IT issues (connectivity, firewalls), cultural barriers, and limited ancillary tests.

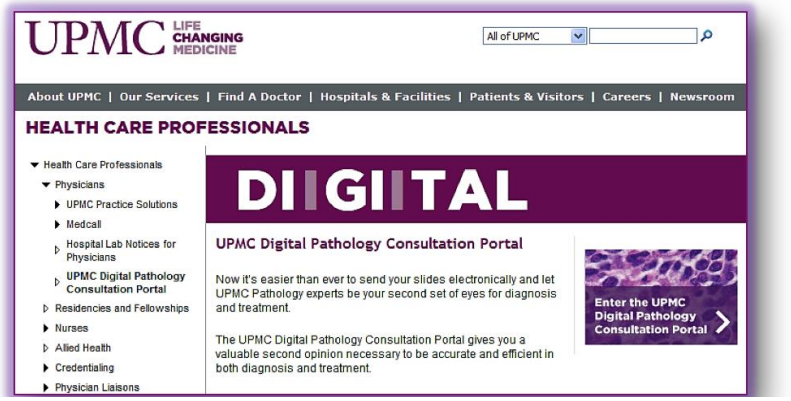


Figure 1. *UPMC telepathology portal (https://pathconsult.upmc.com/)*

Table 1. Different UPMC telepathology portals

General Portal	Client-Specific Portal
Simple and cheaper (no IT-level client set up required)	Configurable (customized access to WSI stored at client site)
Image transfer required (for small slide volumes) with possible delays	No need for image transfers (supports large consult volumes), but avoids network delays
Supports multiple WSI vendor formats	Customized to run only the client's desired WSI format
WSI files organized by folders (file name is unimportant)	Files organized by scanner software (indexed by file name)
Customers enter PHI into the portal tool (more user intervention needed)	No transmission or storage of PHI (prohibited in China; only DOB & gender)

DOB = date of birth; IT = information technology; PHI = personal health information; WSI = whole slide image

TELECONSULTATION VIA OMNYX

Omnyx is a joint venture between GE and UPMC. Omnyx markets to a global client base investing in digital pathology. Their digital system facilitates external consults using web-based image sharing. Omnyx clients have access to UPMC subspecialists for consultation. Such teleconsultation partnerships are still in their early phase.

What we learned? We anticipate this vendor partnership to be profitable. It broadens our market for teleconsultation. Also, the vendor helps with local support of clients. We have found that clients seek not only consultation, but also sharing of best practices and establishing an academic partnership. Our goal is to use a common platform like Omnyx in the near future for all our digital work.

INTER-INSTITUTIONAL FROZEN SECTIONS

Robotic telepathology has been used at UPMC for over 10 years. This has been mainly for remote neuropathology frozen sections [3]. We currently use 8 Zeiss (previously Trestle) robotic microscopes for this purpose. We have expanded our practice by offering this service to a completely separate medical center in Indianapolis, Indiana [figure 2] [6]. So far, we have performed around 800 such remote frozen section cases. Our department gets paid for call weeks as well as each consult case.

What we learned? We have been able to capitalize on our neuropathology subspecialty expertise at UPMC. Although the robotic microscopy platform we use is old, it has performed successfully. The success of this operation is dependent on staff with IT skills to maintain this

system. Initially, considerable legal (e.g. physician licensing) and billing barriers had to be overcome. Technical issues have rarely delayed intra-operative consults. Communication is essential (e.g. during surgery, follow-up calls in complicated cases). This partnership has led to additional consult work for our neuropathology division.

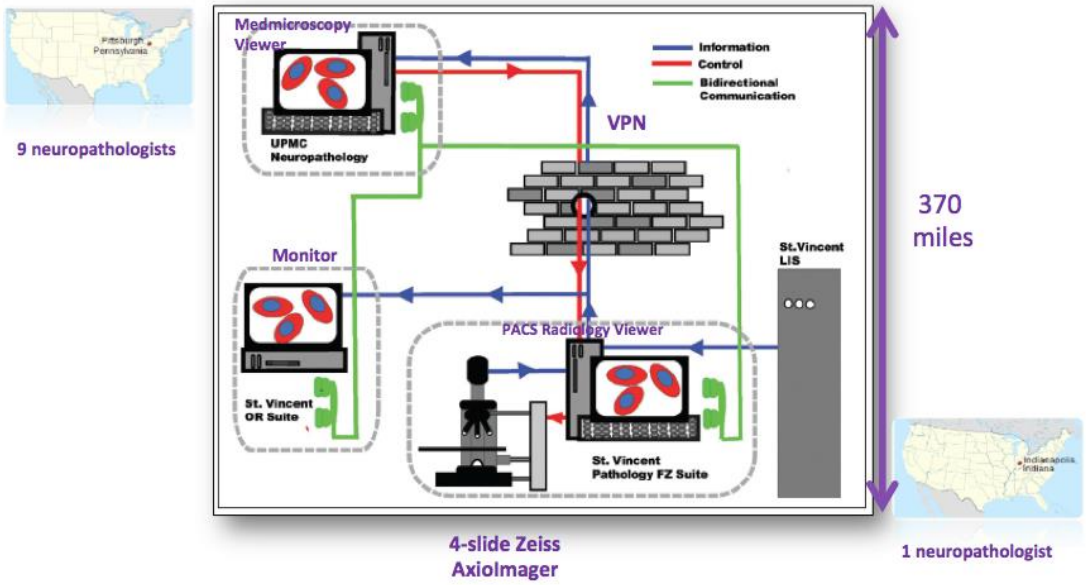


Figure 2. *Inter-institutional neuropathology frozen section telepathology*

MOBILE DEVICE TELECONSULTATION

Cell phones, when properly attached to a microscope [figure 3], can create good pathology static digital images [7] and videos. At UPMC we developed an app called Pocket Pathologist that we launched in August 2013 [8]. This app augments the functionality of our aforementioned web-based portal. With this app users can quickly and easily upload digital images from their phone's gallery for teleconsultation. To date, we have received only limited teleconsultation cases via cell phones.

What we learned? Cell phones clearly have great potential for telepathology. They are portable, provide ubiquitous Internet connectivity, have excellent digital cameras, and are a cheap option for clients seeking consultation. We found that image quality was satisfactory to make a diagnosis. Our app facilitated rapid teleconsultation. The low volume of cases received to date is likely from limited international marketing.



Figure 3. *Cell phone adapter attached to a microscope supports telepathology*

COMMERCIAL TELEPATHOLOGY NETWORKS

Apart from building our own solutions for telepathology, UPMC has experience participating with some commercial entities. They are Xifin and QualityStar.

1. Xifin

We use Xifin's ProNet collaboration tool. Several of our academic pathologists with subspecialty expertise have joined. All of our UPMC pathologist's use a standard web profile. Cases received for teleconsultation need to be signed-out in the ProNet system.

What we learned? Implementation of this commercial application was easy. No software was required for this web-based solution. So far, we have received infrequent consult work after 18 months, likely because our pathologists have not successfully marketed themselves. Xifin offers us an option to connect with clients that have unique WSI scanner needs (e.g. Motic).

2. QualityStar

Performing pathologist peer review for quality assurance (QA) is difficult. The logistics of slide sharing is challenging due to cost and it is time consuming. Often there is no reimbursement for this work. The company QualityStar in the USA offers a digital pathology solution that promotes an efficient QA process using telepathology. UPMC have agreed to be 2nd QA reviewers [figure 4]. We offer desirable subspecialty expertise (e.g. head & neck pathology).

What we learned? Embarking on this work required thoughtful evaluation of our capacity because this involves high volume work. However, the cases are of low complexity. This also means that the charge/case is lower, but then so is the time spent/case.



Figure 4. *External QA review of cases via telepathology*

CONCLUSIONS

Our academic subspecialty practice model is a marketable resource. Telepathology allows us to leverage this resource. Investing in digital pathology to review outside cases via telepathology has been profitable for our department. Insourcing for us has been more profitable than outsourcing solutions. Technical problems were less of a barrier than legal and financial issues. The major cost for in-house telepathology has not been equipment, but IT staff. IT staff are necessary for development and system maintenance. Close communication and trust with clients works best for business. Success also depends on leadership, IT skills, incentives and having the capacity for pathologists to take on extra work.

REFERENCES

[1] Farahani N, Pantanowitz L. Overview of telepathology. Surg Pathol Clinics 8:223-231 (2015).

[2] Romero Lauro G, Cable W, Lesniak A, Tseytlin E, McHugh J, Parwani A, Pantanowitz L. Digital pathology consultations - a new era in digital imaging, challenges and practical applications. J Digital Imaging 26:668-77 (2013).

[3] Pantanowitz L, Wiley CA, Demetris A, Lesniak A, Ahmed I, Cable W, Contis L, Parwani AV. Experience with multimodality telepathology at the University of Pittsburgh Medical Center. J Pathol Inform. 3:45 (2012).

[4] Pantanowitz L, McHugh J, Cable W, Zhao C, Parwani AV. Imaging file management to support international telepathology. J Pathol Inform. 6:17 (2015).

[5] Zhao C, Wu T, Ding X, Parwani AV, Chen H, McHugh J, Piccoli A, Xie Q, Lauro GL, Feng X, Hartman DJ, Seethala RR, Wu S, Yousem SY, Pantanowitz L. International telepathology consultation: three years of experience between the University of Pittsburgh Medical Center (UPMC) and KingMed Diagnostics in China. J Pathol Inform. In press (2015).

[6] Wiley CA, Murdoch G, Parwani A, Cudahy T, Wilson D, Payner T, Springer K, Lewis T. Interinstitutional and interstate teleneuropathology. J Pathol Inform. 2:21 (2011).

[7] Roy S, Pantanowitz L, Amin M, Seethala R, Ishtiaque A, Yousem SA, Parwani AV, Cucoranu I, Hartman DJ. Smartphone adapters for digital photomicrography. J Pathol Inform. 5:24 (2014).

[8] Hartman DJ, Parwani AV, Cable W, Cucoranu IC, McHugh JS, Kolowitz BJ, Yousem SA, Palat V, Von Reden A, Sloka S, Lauro GR, Ahmed I, Pantanowitz L. Pocket Pathologist: a mobile application for rapid diagnostic surgical pathology consultation. J Pathol Inform. 28; 5:10 (2014).

Telepatología em Portugal/ Telepathology in Portugal

CATARINA ELOY, MD, PHD
Directora de Servicio de Anatomía Patológica. Ipatimup. Porto, Portugal

Abstract

The telepathology model in the continental part of Portugal started in 2013 and is coordinated by Ipatimup – a research center with a diagnostic pathology department connected to the University of Porto.

This project is completely new in our country and consists on the realization of routine pathology diagnosis, both in macroscopy and microscopy (whole slide scanning) fields.

This model is followed-up by a strict quality control performed by specifically trained pathologists at Ipatimup and allowed the maintenance of the costs with an increased quality of the reports and a decrease in the turnaround time.

Guías clínicas internacionales para el uso de la telepatología

MARCIAL GARCÍA ROJO
Presidente de la Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina
Hospital de Jerez de la Frontera, Cádiz. España

Introducción

Los patólogos están buscando en la patología digital no sólo una solución eficiente de telepatología para la comunicación a distancia, sino, sobre todo, un instrumento, que llamamos "patología digital", para mejorar la calidad y eficiencia de su propio trabajo clínico diario más allá del uso del microscopio convencional.

Consideramos concepto de patología digital como la integración de todos los sistemas de información sanitaria, incluidos los datos y las imágenes en el flujo de trabajo de un departamento de patología. Las imágenes digitales, incluyendo las preparaciones digitales obtenidas tras el escaneado completo de preparaciones histológicas o citológicas (WSI, del inglés whole slide imaging) son una parte importante de la patología digital, pero no es suficiente. La Guía de Recursos de Patología Digital del Colegio Americano de Patólogos (CAP) considera dos partes principales en la patología digital: imágenes microscópicas (incluyendo imágenes entera de diapositivas, imágenes basado campo, y microscopía en vivo), y las imágenes macroscópicas (incluyendo imágenes estáticas y las imágenes en vivo) [Hipp, 2014]. Pero en Patología se necesitan también otras fuentes de imagen (por ejemplo, imágenes de patología molecular), además de la integración de la imagen digital con el sistema de información de patología, con el sistema de información clínica, con los repositorios de imagen corporativos, y otros sistemas de información (biobancos, registro de tumores, etc.).

Existen algunas guías clínicas y técnicas de patología digital, que recogen las pruebas existentes para evaluar las ventajas o desventajas en el uso de preparaciones digitales en anatomía patológica. Toda esta información es esencial para mejorar el flujo de trabajo clínico cuando WSI está integrada y es un primer paso para evaluar el uso clínico seguro de la imagen digital en el diagnóstico primario, en las decisiones tomadas en los comités de tumores, en segunda opinión o consultas entre patólogos, o en la integración de los datos moleculares con el resto de datos anatomopatológicos.

Guías de patología digital

Las siguientes guías de patología digital, que comprende recomendaciones técnicas y clínicos, se han publicado en los últimos 5 años. Estos documentos se han desarrollado para lograr una atención segura y confiable del paciente basado en las mejores prácticas desarrolladas a partir de las pruebas científicas y la experiencia de expertos en el campo, los primeros en adoptar la patología digital [Hanna, 2015]. Organizaciones de cinco países y Europa están incluidas en esta revisión:

- Canada:
  - **Canadian Association of Pathologists (CAP-ACP).**

- Guidelines from the Canadian Association of Pathologists for establishing a telepathology service for anatomic pathology using whole-slide imaging [Têtu, 2014] [Bernard, 2015]. Available from: http://www.jpathinformatics.org/text.asp?2014/5/1/15/129455

- United States:
  - **College of American Pathologists (CAP).**
    - Validating Whole Slide Imaging for Diagnostic Purposes in Pathology. Guideline from the College of American Pathologists Pathology and Laboratory Quality Center [CAP, 2015] [Pantanowitz, 2013].
    - Anatomic Pathology Checklist. College of American Pathologists, June 2010 [CAP, 2011].
  - **American Telemedicine Association (ATA).**
    - ATA Telepathology Guidelines Work Group and the ATA Practice Guidelines Committee. American Telemedicine Association. Clinical Guidelines for Telepathology. August 2014 [ATA, 2014] [Evans, 2015] [Pantanowitz, 2014 Oct] [Pantanowitz, 2014 Nov]. Available from: http://www.americantelemed.org/resources/telemedicine-practice-guidelines/telemedicine-practice-guidelines/clinical-guidelines-for-telepathology#.VZj-_tEw-Uk
  - **Digital Pathology Association.**
    - Validation of digital pathology in a healthcare environment [Lowe, 2011]. Available from: http://digitalpathologyassociation.org/_data/files/DPA-Healthcare-White-Paper--FINAL_v1.0.pdf
    - Archival and retrieval in digital pathology systems [Chipala, 2011]. Available from: https://digitalpathologyassociation.org/_data/files/Archival_and_Retrieval_in_Digital_pathology_Systems_final.pdf
    - Interoperability between Anatomic Pathology Laboratory Information Systems and Digital Pathology Systems [Ellin, 2011]. Available from: https://digitalpathologyassociation.org/_data/files/Interoperability_Between_Anatomic_Pathology_Laboratory_Information_Systems_and_Digital_Pathology_Systems.pdf
    - Validation of digital pathology systems in the regulated nonclinical environment [Cann, 2011]. Available from: https://digitalpathologyassociation.org/_data/files/DPA_White_Paper_Final_-_2011-11-17.pdf.
  - **Food and Drug Administration (FDA).**
    - Technical Performance Assessment of Digital Pathology Whole Slide Imaging Devices [Draft]. U.S. Department of Health and Human Services. February 25, 2015. Available from: http://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/deviceregulationandguidance/guidancedocuments/ucm435355.pdf
  - **Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS)**
    - Clinical Laboratory Improvement Amendments (CLIA). Available from: https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/CLIA/
  - **Centers for Disease Control and Prevention (CDC). U.S. Department of Health & Human Services**
    - Clinical Laboratory Improvement Advisory Committee (CLIAC). Summary Report. August 21-22, 2013. Atlanta, Georgia. Available from:

http://ftp.cdc.gov/pub/CLIAC_meeting_presentations/pdf/CLIAC_Summary/cliac0813_summary.pdf

- **Society of Toxicologic Pathology**.
  - Validation of digital pathology systems in the regulated nonclinical environment [Long, 2013].
  - Pathology position paper on pathology image data [Tuomari, 2007].

- European Union
  - **European Commission.**
    - Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council of 27 October 1998 on in vitro diagnostic medical devices [EC, 2012].

- Spain:
  - **Spanish Society of Anatomic Pathology (SEAP-IAP)**.
    - Practical guideline for digital pathology implementation [García-Rojo, 2015]. Available from: http://www.seap.es/libros-blancos

- United Kingdom
  - **The Royal College of Pathologists (RCP).**
    - Telepathology: Guidance from The Royal College of Pathologists [Lowe, 2013]. Available from: http://www.rcpath.org/Resources/RCPath/Migrated%20Resources/Documents/G/G026_Telepathology_Oct13.pdf

- Australia
  - **The Royal College of Pathologists of Australasia (RCPA).**
    - Position Statement: Telepathology. March 2014. Royal College of Pathologists of Australasia, 2014:1–2. Available from: http://www.telehealth.co.nz/images/telehealth/standards/Telepathology.PDF

Conclusiones

Se considera importante que los patólogos muestren una visión abierta y capacidad de adaptación, de forma semejante a la que tuvieron los radiólogos hace más de una década cuando iniciaron el cambio que ahora llega a nosotros. Este cambio tecnológico debería aprovecharse para adaptar las normativas, lo cual permitiría minimizar los problemas actuales de archivo que tienen la mayor parte de los hospitales en España. Aunque es fácil continuar manteniendo todo para siempre, creemos que es preciso ser realistas y alcanzar un equilibrio adecuado entre el interés por el coleccionismo y las verdaderas necesidades médicas, científicas, jurídicas y de gestión de recursos.

El cambio a patología digital es aún más complejo que el vivido por radiología pues nuestras imágenes microscópicas son mucho más complejas que las imágenes radiológicas por su información de color y por su tamaño y, además, para justificar el cambio a digital, aunque en radiología se esgrime como argumento la disminución de costes al no tener que usar placas radiológicas, en anatomía patológica no podemos eliminar las preparaciones en vidrio ni la exposición a productos químicos peligrosos. Hoy día, el cambio al modelo digital debemos hacerlo añadiendo nuevos pasos al flujo de trabajo prediagnóstico, que son los que conlleva el escaneado de preparaciones (selección de preparaciones, limpieza, carga del alimentador automático, comprobación de resultados, reescaneado, descarga del alimentador de preparaciones y archivo de las preparaciones originales).

En España, la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP) tiene que liderar los cambios que sean precisos en las normativas actuales sobre aspectos éticos y legales. En el momento actual no existe ninguna norma referida a la digitalización de preparaciones sobre las que se efectúa el diagnóstico anatomopatológico. Nuestro objetivo, como patólogos, debe ser garantizar a los ciudadanos que la normativa a este respecto es científicamente correcta y legalmente ajustada al derecho.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto europeo AIDPATH, IAPP Marie Curie Action European Union's FP7 Framework Programme, under grant agreement No 612471.

Referencias

- Hipp J, Bauer TW, Cornish TC, Dry SM, Evans AJ, Frishberg DP, Glassy EF, Hassell LA, Henricks WH, Pantanowitz L, Salama ME, Murphy D. CAP Pathology Resource Guide: Digital Pathology. Version 5.0(1). Northfield, IL: College of American Pathologists; 2014. Available from: http://www.cap.org/
- Hanna MG, Pantanowitz L, Evans AJ. Overview of contemporary guidelines in digital pathology: what is available in 2015 and what still needs to be addressed? J Clin Pathol. 2015 Jul;68(7):499-505. doi: 10.1136/jclinpath-2015-202914. Epub 2015 May 15.
- Têtu B. The Canadian Association of Pathology guidelines for establishing a diagnostic telepathology service using whole-slide imaging. Ann Pathol. 2014 Aug;34(4):256-7.
- Bernard C, Chandrakanth S A, Cornell IS, Dalton J, Evans A, Garcia BM, Godin C, Godlewski M, Jansen GH, Kabani A, Louahlia S, Manning L, Maung R, Moore L, Philley J, Slatnik J, Srigley J, Thibault A, Picard DD, Cracower H, Tetu B. Guidelines from the Canadian Association of Pathologists for establishing a telepathology service for anatomic pathology using whole-slide imaging. J Pathol Inform 2014;5:15. Available from: http://www.jpathinformatics.org/text.asp?2014/5/1/15/129455
- Pantanowitz L, Sinard JH, Henricks WH, Fatheree LA, Carter AB, Contis L, Beckwith BA, Evans AJ, Lal A, Parwani AV; College of American Pathologists Pathology and Laboratory Quality Center. Validating whole slide imaging for diagnostic purposes in pathology: guideline from the College of American Pathologists Pathology and Laboratory Quality Center. Arch Pathol Lab Med. 2013 Dec;137(12):1710-22. Available from: http://www.archivesofpathology.org/doi/full/10.5858/arpa.2013-0093-CP
- College of American Pathologists. CAP Guidelines. Validating Whole Slide Imaging for Diagnostic Purposes in Pathology. Available from: http://www.cap.org/web/home/resources/cap-guidelines/current-cap-guidelines/validating-whole-slide-imaging-diagnostic-purposes
- CAP. Anatomic Pathology Checklist. CAP Accreditation Program. Northfield, IL: College of American Pathologists, 07.11.2011. Available from: http://www.cap.org/apps/docs/education/OnlineCourseContent/2011/LAP/Resources/Checklists/AP.pdf
- [ATA, 2014] Pantanowitz, ed. Clinical Guidelines for Telepathology. August 2014. American Telemedicine Association (ATA). 2014. Available from: http://www.americantelemed.org/resources/telemedicine-practice-guidelines/telemedicine-practice-guidelines/clinical-guidelines-for-telepathology#.VZj-_tEw-Uk
- FDA. Technical Performance Assessment of Digital Pathology Whole Slide Imaging Devices [Draft]. U.S. Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration. Center for Devices and Radiological Health. February 25, 2015. Available from: http://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/deviceregulationandguidance/guidancedocuments/ucm435355.pdf
- Evans AJ, Krupinski EA, Weinstein RS, Pantanowitz L. 2014 American Telemedicine Association clinical guidelines for telepathology: Another important step in support of increased adoption of telepathology for patient care. J Pathol Inform. 2015 Mar 24;6:13. Available from: http://www.jpathinformatics.org/text.asp?2015/6/1/13/153906
- Pantanowitz L, Dickinson K, Evans AJ, Hassell LA, Henricks WH, Lennerz JK, Lowe A, Parwani AV, Riben M, Smith CD, Tuthill JM, Weinstein RS, Wilbur DC, Krupinski EA, Bernard J. American Telemedicine Association clinical guidelines for telepathology. J Pathol Inform. 2014 Oct 21;5:39. Available from: http://www.jpathinformatics.org/text.asp?2014/5/1/39/143329
- Pantanowitz L, Dickinson K, Evans AJ, Hassell LA, Henricks WH, Lennerz JK, Lowe A, Parwani AV, Riben M, Smith CD, Tuthill JM, Weinstein RS, Wilbur DC, Krupinski EA, Bernard J. ATA clinical

guidelines for telepathology. Telemed J E Health. 2014 Nov;20(11):1049-56.

- Long RE, Smith A, Machotka SV, Chlipala E, Cann J, Knight B, Kawano Y, Ellin J, Lowe A. Scientific and Regulatory Policy Committee (SRPC) paper: validation of digital pathology systems in the regulated nonclinical environment. Toxicol Pathol. 2013 Jan;41(1):115-24. Available from: http://tpx.sagepub.com/content/41/1/115.long
- Tuomari DL, Kemp RK, Sellers R, Yarrington JT, Geoly FJ, Fouillet XL, Dybdal N, Perry R; Society of Toxicologic Pathology. Society of Toxicologic Pathology position paper on pathology image data: compliance with 21 CFR Parts 58 and 11. Toxicol Pathol. 2007 Apr;35(3):450-5.
- Lowe J. Telepathology: Guidance from The Royal College of Pathologists October 2013. The Royal College of Pathologists, October 2013. London, U.K. Available from: http://www.rcpath.org/Resources/RCPath/Migrated%20Resources/Documents/G/G026_Telepathology_Oct13.pdf
- RCPA. Royal College of Pathologists of Australasia. Position Statement: Telepathology. Australia: March 2014. Royal College of Pathologists of Australasia, 2014:1–2. Available from: http://www.telehealth.co.nz/images/telehealth/standards/Telepathology.PDF
- García-Rojo M, Conde AF, Ordi J, Ruiz-Martín J, Corominas JM, Álvarez-Alegret R, Alfaro L, Gatius S, Matías-Guiu X, de Álava E, Ramírez J. [Practical guideline for digital pathology implementation]. Guía práctica para la implantación de la patología digital. In : Guerra Merino I, ed. Libro Blanco de la Anatomía Patológica en España 2015. Sociedad Española de Anatomía Patológica. Vitoria, 2012. Available from: http://www.seap.es/libros-blancos

Patología digital y telepatología para un diagnóstico preciso y de consenso

E. ALCARAZ[1], M.A. ISAAC[2]
[1]Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario Morales Meseguer, 30008, Murcia.
[2]Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario, Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena, 30202, Murcia

Introducción

Los avances tecnológicos de esta última década en el campo de la Anatomía Patológica, con la digitalización de preparaciones tisulares y su implementación a nivel asistencial, prevén un cambio en la forma de trabajo del patólogo y de su visibilidad, así como en otros aspectos de gestión y organización hospitalaria.

Material y Método

La introducción de escáneres y la integración en los sistemas de información de los servicios de Anatomía Patológica de algunos de los centros de la Región de Murcia han permitido el diagnóstico digital y el desarrollo de dos líneas en el campo de la telemedicina y telepatología, hasta ahora limitadas. Por un lado, el diagnóstico digital se realiza mediante el software de aplicación web Virtuoso de Roche que nos permite la gestión y el análisis de las biopsias optimizando tiempo y permitiendo diagnósticos más precisos. Por otra parte, de manera remota y mediante las plataformas Vector de Roche y Webex de videoconferencia, los miembros de la Asociación Territorial de la Región de Murcia de la Sociedad Española de Anatomía Patológica tienen acceso a casos consulta y a casos presentados en las reuniones que se realizan con una frecuencia bianual. Dicha aplicación permite generar foros de discusión y una disponibilidad de las preparaciones digitalizadas no sólo en el ordenador sino también en dispositivos móviles, con un visionado previo en el caso de las reuniones para una mejor comprensión y discusión durante las mismas. El empleo de plataformas como Webex de videoconferencia, permite compartir e incluso interactuar sobre casos clínicos entre distintos centros, y aplicaciones como Virtuoso de Roche y sus funcionalidades, entre las que destacan el análisis de imagen (medición, cuantificación) e incorporación de datos clínicos/iconográficos pertinentes, facilitan la labor diagnóstica remota. Esto posibilita el desarrollo de tres aspectos: proporcionar a servicios con menor dotación la segunda opinión diagnóstica por un profesional superespecializado; realizar sesiones entre distintos centros con distintas especialidades en comités multidisciplinares y promover la formación continuada, incluyendo al médico residente, con presentación de casos o revisiones bibliográficas así como puesta al día en protocolos, técnicas diagnósticas, etc.

Resultados

La patología digital como la telepatología son aspectos que vienen desarrollándose en la Región de Murcia con buenos resultados y

perspectivas aún mejores, dada la mayor periodicidad de las interacciones y la incorporación de más centros hospitalarios.

Discusión

La patología digital y la telepatología están demostrando ser una herramienta de gran utilidad para el especialista en Anatomía Patológica.

MESA 6 – "Optimización de recursos sanitarios. Planes de cribado y asistencia integrada y Segunda opinión entre profesionales. Teleconsulta"

Martes, 24 de noviembre a las 13:00 horas

Objetivo: soluciones que aumenten la eficiencia de recursos a través de la continuidad asistencial primaria-hospital mediante interconsulta entre profesionales, síncrona o asíncrona, en sus diferentes modalidades.

Moderador
Sr. D. Bernardo E. Macías Gutiérrez
Director General de Programas Asistenciales
Servicio Canario de Salud

Ponentes

Cribado/ Triagen Teledermatológico
Sr. D. Virgilio Costa
Especialista en Dermatología
Clinica Medica Arrifana de Sousa

Estrategía de movilidad del sistema sanitario púbico de Andalucía **Sr. D. Carlos González Florido**
Responsable de Innovación TIC
Servicio Andaluz de Salud

Implantación de un Servicio de Telemedicina: importancia del Factor Humano
Sr. D. Fernando García Navarrete
Traumatologo
Hospital Universitario de Getafe

Sr. D. David Reche Martínez
Sales Engineer
InterSystems

Triagem Teledermatologica

Virgilio Costa
Assistente hospitalar graduado senior de Dermatologia
Serviço de Dermatologia.
Centro Hospitalar do Porto – Hospital de Santo António – Porto, Portugal

Há vários anos que mantemos um consulta teledermatologica com vários centros de saúde da nossa área de referencia na cidade e arredores (Grande Porto), baseada em acordos bilaterais e processada por e- mail.

Temos tido cerca de 200 consulta anuais por meio.

No inicio de 2014 integramos um programa oficial de teledermatologia coordenado pelo Grupo de Trabalho de TeleMedicina (GTT). Os objetivos deste programa são:

- Proporcionar apoio de dermatologia aos colegas de Medicina Geral e Familiar (MGF) da região nordeste do país onde não há dermatologistas no Serviço Nacional de Saúde (SNS), embora haja consultas privadas de dermatologia.
- Manter o apoio aos colegas da nossa área de referencia do grande Porto, mas agora de forma oficial
- Melhorar o sistema de pedidos de consultas, nomeadamente as urgentes pela capacidade de avaliar corretamente as informações clinicas em conjunto com as fotos relevantes. Evitamos que fiquem em espera consultas realmente prioritárias

A infraestrutura (hardware e software) é a mesma que interliga as unidades do SNS, pois desde o inicio que suporta o envio de fotografia com qualidade suficiente denominada genericamente como “Consulta a Tempo e Horas” (CTH).
Em 2014 foram os colegas distantes do hospital que mais contribuíram para o movimento da teledermatologia oficial (96%), continuando os colegas próximos a usar o e-mail. Este ano a aderencia destes colegas tem sido progressivamente maior (19% da teledermatologia CTH), ainda que usem o e-mail em 67% do total de casos enviados.

Durante 2015 a teledermatologia tem-se intensificado sobretudo no norte do pais, chegando agora a quase todo o pais.

O potencial de utilização das vantagens conferidas pela teledermatologia, no apoio aos colegas de MGF e na triagem dos pedidos de consulta ao Hospital está ainda muito pouco desenvolvido apesar dos esforços do GTT e do nosso próprio.

Temos divulgado repetidamente esta técnica nos nossos eventos científicos (Forum de Dermatologia e outros), especialmente dirigidos aos médicos de MGF.
13 e 14 de novembro de 2015 – Lesões Pigmentadas a Referenciar
8 e 9 de novembro de 2013 – Prós e Contras da Teledermatologia

A teledermatologia tem permitido resolver quase todos os casos que não necessitem intervenção cirúrgica sem deslocar os doentes.

As lesões pigmentadas em geral correspondem a cerca de 50% de todas as teleconsultas, percentagem semelhante aos pedidos de consulta presencial ao hospital. Considerando o potencial maligno de algumas e sendo as lesões de eleição para teledermatologia, fica evidente o seu interesse em qualquer circunstancia – deteção precoce e gestão eficaz do acesso a consultas presenciais.

IMPLANTACIÓN DE UN SERVICIO DE TELEMEDICINA: IMPORTANCIA DEL FACTOR HUMANO.

F. GARCÍA NAVARRETE[1]; M. GRANDAL[2]
[1]*Especialista en Traumatología y Cirugía Ortopédica, Hospital Universitario de Getafe, Madrid*
[2]*Director Médico, Hospital Virgen del Prado. Madrid.*

INTRODUCCIÓN

La implantación de un sistema de telemedicina, teleconsultas en un Servicio Médico, es a veces una herramienta necesaria, cuando las distancias, número de especialistas o listas de espera producen retrasos en las consultas convencionales.

Las nuevas tecnologías suelen producir un rechazo por parte del personal sanitario, lo que dificulta su puesta en marcha, siendo el factor humano, uno de los mayores impedimentos para su implantación.

OBJETIVO

Vamos a analizar las causas de rechazo de las teleconsultas, desde los distintos puntos de vista, legal, ético, deontológico. Y poder conocer las causas de rechazo (si es que realmente hay rechazo) para poder poner en marcha las soluciones que permitan la implantación de un servicio de telemedicina.

MATERIAL Y MÉTODO:

Hemos realizado una encuesta en que se tienen en cuenta los aspectos que suelen causar rechazo por parte de los profesionales, como son:

La seguridad: entiendo como tal la seguridad para los pacientes en cuanto a diagnósticos y tratamientos correctos; y la seguridad para los profesionales médicos en cuanto a los aspectos legales, éticos y deontológicos.

También hemos querido conocer la opinión sobre la
La Calidad de los servicios prestados,
La Equidad en el acceso de los pacientes a los especialistas y
La Eficiencia como relación coste-beneficio y
Los Conocimientos que se disponen, de lo que son teleconsultas.

Las encuestas se han realizado a tres grupos distintas, realizándose 20 encuestas por cada grupo, así tenemos:

Grupo de Médicos que realizan teleconsultas de forma rutinaria, al menos una sesión semanal.

Grupo de Médicos que nunca han realizado ninguna teleconsultas, por lo que serían aquellos que necesitaríamos para la implantación de un servicio de telemedicina

Grupo de estudiantes de Medicina, se han realizado a estudiantes de 5º y 6º de Medicina de la Universidad Europea de Madrid, con el se intenta visualizar el conocimiento de los futuros profesionales.

La encuesta cuenta con 14 preguntas, que abarcan los aspectos que queremos analizar.

RESULTADOS

La mayoría de los médicos y estudiantes conocen la existencia de teleconsultas,

El 83% de los que realizan teleconsultas, piensan que son comparables con las convencionales, mientras que el solo el 10% de los médicos que no realizan consultas y de los estudiantes piensan que lo son.

La existencia del médico de familia con el paciente aporta para todos calidad a la consulta.

En cuanto a la seguridad y confidencialidad de los datos, el 83 % de los médicos que realizan teleconsultas están de acuerdo y solo el 50% de los que no las hacen, los estudiantes piensan que si en el 70%.

En cuanto a la exactitud diagnóstica el 55% de los médicos que realizan teleconsultas piensa que es igual, y solo el 12 de lo que no las realizan, el 16% entre los estudiantes.

En cuanto a la satisfacción por parte de los médicos y pacientes, el 90% de los médicos que realizan teleconsultas piensan que si, y solo el 41% de los médicos que no las realizan y el 21% de los estudiantes.

En cuanto al coste efectividad el 100% de los médicos que realizan teleconsultas piensan que si, y solo el 58% de los que no las realizan,

El soporte legal cree que existe en el 22% de los médicos que realizan teleconsultas, con un 75% de no se; así como un 17% en los médicos que no las realizan y un 21% en los estudiantes.

En lo referente a si realizarías teleconsultas, el 88% de los que las realizan , piensan que seguirían realizándolas; y solo el 50% de los que no las realizan , los estudiantes la realizarían en el 73%

CONCLUSIONES

El conocimiento de los aspectos éticos y legales es muy bajo por todos los encuestados, incluidos los médicos que realizan habitualmente teleconsultas.

Si queremos implementar teleconsultas en nuestro servicio debemos informar de la seguridad y confidencialidad de los datos, ya que solo el 50% de los médicos que no las realizan creen que existe.

Sorprende que pensando solo el 55% de los que realizan teleconsultas que la exactitud diagnóstica es comparable a las consultas convencionales, continúen realizándolas.

El concepto de satisfacción de pacientes y médicos es muy bajo entre los médicos que no realizan teleconsultas, y algo mayor entre los estudiantes, y muy alto entre quienes las realizan

Hay un rechazo inicial a realizar teleconsultas entre los médicos que no las realizan, y algo menor entre los estudiantes, por lo que nuestro trabajo debe ser convencer de las virtudes, seguridad, equidad, confidencialidad y legalidad de este tipo de consultas, algo menos entre los estudiantes.

Mostrarles toda la normativa europea en relación a las teleconsultas

AGRADECIMIENTOS

A los profesionales que han colaborado a la realización de las encuestas
A los estudiantes de Medicina de la Universidad Europea de Madrid.

REFERENCIAS

Artículos 56 y 57 Treaty on the Funtioning of the European Union (TFEU)

Directiva 2011/24/UE

Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo

Directiva 98/34 CE del Parlamento Europeo

Artículo 8 de la Carta de Derechos Fundamentales de la UE

Optimización de recursos sanitarios mediante la gestión de la salud poblacional

DAVID RECHE MARTÍNEZ
InterSystems

El Population Health Management (PHM) o gestión de la salud poblacional se centra en el cuidado de poblaciones o grupos de personas especificas y tiene como objetivos coordinar el cuidado de esas poblaciones durante todo el continuo asistencial pretendiendo mejorar la gestión de las enfermedades y en general los resultados de salud reduciendo simultáneamente los costes de la atención.

Todo parece indicar que el modelo sanitario actual no esta preparado para afrontar con éxito este salto. Ya que se dispone de un modelo enfocado a resolver problemas de salud y no a proporcionar salud y bienestar al conjunto de la población. Por obvio que parezca, para alcanzar el reto de crear un mundo más saludable es necesario mantener a la población con un óptimo estado de bienestar para reducir los riesgos de enfermedades, esto es, ir más allá de destinar recursos sólo a aquellos ciudadanos que padecen un episodio agudo o una enfermedad crónica.

Para poder poner en marcha este tipo de iniciativas es necesario resolver una serie de cuestiones determinantes en los cuales la tecnología puede aportar mucho.

Son los siguientes:



Identify

Es vital poder identificar fácilmente los grupos de población a los que dirigiremos los programas de salud. Los pacientes cambian y la población también, de manera que esta no puede ser una tarea estática. En esta tarea de descubrimiento de pacientes a incluir en un programa u otro, se deben tratar datos estructurados y no estructurados, no siempre se dispone de

información codificada e identificar datos relevantes de salud puede ser mucho más fácil utilizando técnicas de análisis de textos como iKnow de InterSystems.

Define

Definir la población así como el programa de salud. Aquí hablamos de establecer programas específicos para poblaciones definidas como "Personas en riesgo de padecer Diabetes" o "Mujeres con embarazo de alto riesgo". Programas en los que no solo se deben tener en cuenta datos clínicos, sino también sociales y de otro tipo, situaciones donde la interacción entre niveles asistenciales y organizaciones sanitarias es clave. En la definición del programa de salud debería ser posible definir rutas de tratamiento, reglas y flujos de trabajo que nos permitan hacer una gestión adecuada (automatizada y gobernable) de los pacientes de esa población al igual que los que dispone el portal clínico de InterSystems HealthShare.

Engage

Participación del Paciente. Hablamos de la medicina personalizada, de la necesidad de que el paciente pueda participar en el proceso, compartir y colaborar planes de cuidados dentro de una comunidad, de la capacidad que nos brindan los portales del paciente y las aplicaciones móviles para que el paciente pueda enviar información que pueda ser analizada, sistemas que posiblemente prevengan episodios agudos que acarreen mayores costes. Todo este flujo de información terminará, sin lugar a dudas, proporcionando un Big Data sanitario en el que es necesario plataformas de gestión de datos avanzadas.

Analyze

Comprender los datos, extraer conocimiento y conducir la acción. PHM es un proceso cíclico, es fundamental analizar los resultados continuamente, para ello es necesario aplicar técnicas de inteligencia de negocio y definición de indicadores de rendimiento sobre medidas que ofrezcan el nivel real de la salud de la población.

Como conclusión, parece claro que centrándose en la gestión de la salud de poblaciones específicas, se consigue ser más efectivo en la atención, al tiempo que se proporciona mayor capacidad para el análisis y la trazabilidad de la información generada en el cuidado, que redundará en una mejor gestión del gasto. Sin embargo, una implementación adecuada de la gestión de la salud poblacional requiere un fuerte compromiso con el análisis de datos de gestión para identificar y analizar las poblaciones, tomar las medidas necesarias y monitorizar los resultados.

MESA 7 – "Experiencias de telesalud en áreas remotas"

Martes, 24 de noviembre a las 16:00 horas

Objetivo: proyectos de telemedicina o telecuidados en lugares situados a más de 500 km de núcleos urbanos

Moderador
Sra. Dª Angélica Avendaño Veloso
Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina

Ponentes

Telessaude com populações indígenas na regiao norte e nordeste do Brasil
Sra. Dª Jeane Couto
Directora. Núcleo de Telessaúde. Instituto de Medicina Integral
Professor Fernando Figueira (IMIP). Recife. PE. Brasil

Experiencia del Uso de Telemedicina en el Desierto de Atacama y en la Patagonia de Argentina
Sr. D. Augusto Ittig
Argentina

Telessaúde na Amazonas
Sr. D. Cleinaldo Almeida Costa
Rector de la Universidade do Estado do Amazonas (UEA) Brasil

Telemedicina en Turkmenistán, experiencia de un Proyecto Europeo
Sr. D. Igor Perevoznyk Lulchenko
Director Gerente
Fundación EU. Universidad de Córdoba

Teleconsultas PDS-Live
Sr. D. Fernando Gomes da Costa
Vocal
Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud

Estrategia de telesaud con énfasis en salud indígena en el noreste de Brasil

J. COUTO[1], K. ARAÚJO[2], K. GUIMARÃES[2], M. BAHIA[2], R. MAGGI[2]
[1]Núcleo de telessaúde Instituto de medicina integral Professor Fernando Figueira(IMIP), Diretoria de ensino e pesquisa de extensão do hospital das clínicas. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. Brasil.
[2] Núcleo de telessaúde Instituto de medicina integral Professor Fernando Figueira(IMIP).

INTRODUCCIÓN

Una de las áreas públicas más importantes para medir calidad de vida y desarrollo social es sin duda la salud pública, pues es un derecho constitucional del ciudadano y un deber del Estado garantizar las condiciones necesarias para un modelo de atención en salud que respete los principios de universalidad, equidad, integralidad de las acciones, descentralización y control social.

El ministerio de salud de Brasil a través del Secretaría Especial de Salud Indígena (SESAI) es responsable de coordinar la Política Nacional de Atención a la Salud de los Pueblos Indígenas y todo el proceso de gestión del subsistema del Salud Indígena (SasiSUS) bajo el Sistema Único de Salud (SUS). El SESAI ha asociado con la Coordinación de Telesalud Nacional para ofrecer servicios de telesalud a los equipos de atención primaria de la salud indígena en el noreste de Brasil.

El núcleo de Telesalud (NTES) del Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) fue la institución seleccionada por el Ministerio de Salud para implementar la estrategia de telesalud para la salud indígena en el noreste de Brasil, beneficiando 159.253 indígenas de 77 grupos étnicos.

Como etapa inicial para la construcción de este proyecto de ampliación del campo de acción del IMIP, comenzamos con el uso de la Estrategia de la Telesalud en la Salud Indígena. El NTES/IMIP viene implementando acciones en la utilización de recursos técnicos del área de informática en salud, significando un avance importante porque viene permitiendo que esta herramienta pueda transformarse en instrumento para facilitar la calificación e integración de las políticas de salud.

La Telesalud es una herramienta importante para aproximar los centros especializados de las políticas locales de salud, y representa la posibilidad de interconectar una gran diversidad de saberes y prácticas, y ofrecer la oportunidad para la construcción de un proceso efectivo de integración entre las nuevas producciones tecnológicas y las acciones de salud implantadas en los municipios. Ante esto, se torna un elemento estratégico más para la calificación de la integración del sistema de salud indígena en redes.

Aun cuando las comunidades indígenas ja pueden contar con la capacidad de resolución de los equipos multidisciplinares de atención básica a la salud indígena (EMSI), la inserción de la telesalud en la rutina de

trabajo de estos profesionales y técnicos puede cualificar la asistencia permitiendo que a través de la realización de teleconsultas y tele-educación estos equipos tengan acceso al conocimiento de diversos especialistas que hacen parte del complejo hospitalario del IMIP.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir para la mejoría de la cualificación de los equipos de salud que actúan en las comunidades indígenas de la región nordeste de Brasil, ampliando la colaboración del IMIP con la salud indígena por medio de ofertas de servicios de telesalud enfocados en la teleasistencia y tele-educación a través del NTES como núcleo de telesalud participante del Programa Nacional Telesalud Brasil Redes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ofrecer Teleconsultoría en las áreas de salud de familia y comunidad, Salud Del Niño, Salud de La Mujer, Salud Mental, Nutrición, Servicio Social y Farmacia;
- Ofrecer segunda opinión formativa, con mínimo de dos por mes que serán sometidas a La Biblioteca Virtual en Salud en Atención Primaria en Salud – BIREME (BVS-APS);
- Estimular el uso de herramientas por los equipos multiprofesionales, a través de oficinas de sensibilización y acuerdos con los gestores locales;
- Ofrecer cursos de cualificación a distancia- síncronos y asíncronos, en consonancia con las campañas del Ministerio de La Salud y con levantamiento de necesidades junto a lós equipos de salud;
- Compartir las informaciones y todo el contenido producido por el núcleo a través de la Universidad Abierta Del Sistema Único de Salud – UNASUS y Portal de Bireme.
-

METODOLOGIA DE IMPLANTACIÓN

El núcleo técnico-científico responsable por la implantación de los puntos de telesalud en los polos base para Salud indígena, y el Núcleo de Telesalud del Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira-NTES/IMIP, localizado en Recife - Pernambuco.

Para alcanzar este objetivo está se utilizando la infraestructura tecnológica del núcleo de Telesalud del IMIP-NTES, buscando hacer la comunicación remota con los polos de salud indígena.
En asociación con el Secretaria Especial de la salud indígena (SESAI), Secretaría de gestión del trabajo e ensino en salud (SGTES) del ministerio de salud del Brasil y el núcleo de salud indígena del IMIP, fueron seleccionados 6 DSEIs (Alagoas/Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Maranhão, Bahia e Ceará) y 54 polos base de salud constituyendo la Red de Telesalud en Salud Indígena del Nordeste. El NTES con sede en el IMIP/PE sera el gestor de esta red.

El NTES ha estado utilizando toda la infraestructura necesaria para la organización de videoconferencias y webconferencias, con acceso a internet y a telefonía siendo inicialmente teleasistencia con foco en segunda opinión en salud (síncrona y asíncrona), tele-educación con foco en educación permanente y telegestión.

La arquitectura general de la Red de Telesalud en Salud Indígena del Nordeste en implantación está constituida inicialmente por las entidades a seguir:

- El Núcleo de telesalud del IMIP como unidad gestora de asistencia remota de salud
- Red de salud asistida: son los polos base de atención primaria de salud indígena
- Red de Referencia de Salud: son las unidades de referencia especializadas que tienen el papel de conseguir grupos de consultores para atender la demanda por segunda opinión y educación continuada en salud. Inicialmente serán constituidas por el experto del DSEIs, IMIP y los hospitales de referencia regionales en los cuales el IMIP hace co-gestion con el estado y que ya tienen acciones de telesalud y telemedicina.

La selección y elaboración del plano de trabajo de las unidades de Salud para las cuales están recluidos la prestación de servicios de telesalud definidas en asociación con los DSEIs y las Coordinaciones de salud Indígena que son responsables por la gestión de los recursos humanos y prestación de los servicios para las comunidades indígenas de los estados de Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Maranhão, Ceara y Bahia, así como sometido a los consejos indígenas para evaluación y aprobación.

RESULTADOS ESPERADOS

- Implantación de los puntos establecidos en los polos distritales
- Reducción expresiva de costos y tiempo de traslado de los usuarios de salud de las comunidades indígenas
- Aumento de la capacidad de resolución
- Fijación de los profesionales de salud en lugares de difícil acceso
- Reducción de transferencias desnecesarias y mejor adecuación de la complejidad de las transferencias para la red especializada
- Cualificación técnico/profesional del equipo de salud y de los gestores envueltos en el proceso
- Soporte para aumento de la cobertura de los polos distritales
- Reducción de costos con creciente calidad asistencial

CONCLUSION

La implantación de la Estrategia de telesalud en los 6 DSEIs y en los 54 Polos base distribuidos en los estados de AL/SE,PE,PB,MA,CE y BA, todos de la región nordeste, permitirá una mayor capacidad de dar soporte a los equipos multidisciplinares de salud mejorando la calidad asistencial, minimizando transferencias desnecesarias para la red de salud de los grandes centros, además de reducir los costos de transporte y apoyando la

política de fijación de los profesionales en áreas remotas del Ministerio de Salud, contribuyendo así para fortalecer la atención a la salud indígena y consolidación del Sistema Único de Salud (SUS).

AGRADECIMIENTOS

Este projeto foi financiado pelo Ministério da Saúde do Brasil através de convênio com a Organização Panamericana de Saúde e a Organização Mundial de Saúde.

Agradecemos ao apoio dos DSEIs e CONDISI.

REFERENCIAS

[1] BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Telessaúde para Atenção Básica/Atenção Primária à Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasília : Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: <http://programa.telessaudebrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Manual_Telessaude.pdf> . Acesso em 9 novembro 2015.

[2] CASTRO, E.D. Telessaúde em apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil. Disponível em: <http://www.rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/227/180> . Acesso em 06 novembro 2015.

[3] GUNDIM, R. S. Gestão dos fatores determinantes para sustentabilidade de centros de Telemedicina. 2003. Tese (Doutourado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

[4] SABBATINI, R.M.E. Segunda opinião médica e a Internet. Revista Check-Up, nº 16, 1999. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/checkup-13.htm>. Acesso em: 11 novembro 2015.

[5] SANTOS, A. F. (Org.). Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

[6] http://www.rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/227/180

MESA 8 – "Visión estratégica: Profesionales. Formación continuada"

Martes, 24 de noviembre a las 18:00 horas

Objetivo: la telemedicina como eje de las estrategias de desarrollo de los profesionales de la salud

Moderador

Sr. D. Manuel Grandal Martín
Presidente
Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud

Ponentes

Estrategia Digital, Visibilidad Digital
Sra. Dª Angels Salvador Verges
Orthopedic Surgery, Medical Technology, Traumatology
Universitat Oberta de Catalunya

Telemedicina y Formación de Profesionales de la Salud
Sra. Dª Angélica Avendaño
Unidad Telemedicina en Universidad de Concepción. Concepción.Chile

Modelo de gestión del conocimiento para integrar curricularmente la Telemedicina, en la formación de profesionales de la Salud
Sr. D. Marcelo Careaga Butter
Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción. Chile

La Estrategia digital de la Sociedad Ibérica de Telesalud y Telemedicina (SITT)

ÀNGELS SALVADOR VERGES
Cirujana Ortopédica en Quirón-Teknon. Máster en Telemedicina. Responsable de la estrategia digital de la SITT.
angels.salvador@sitt-iberica.org

INTRODUCCIÓN

Qué es la SITT:
Con la denominación de HIBERIAE SOCIETAS TELEMEDICINAE ET TELESANITAS, se constituye en Madrid, una entidad sin ánimo de lucro, y que tiene como finalidad promover y contribuir al desarrollo de la Telemedicina y de la Telesalud. El perfeccionamiento de sus miembros para promover el mejoramiento de la salud y la vida de las Comunidades Ibéricas.

Propósitos de la sociedad:
Fomentar el desarrollo y la aplicación de las nuevas herramientas informáticas de comunicación TICs), en el campo de la salud, de la investigación científica, la administración de la salud y en todas aquellas áreas relacionadas con las ciencias de la salud y biomédicas que tienen relación con la Telemedicina y la Telesalud.

Fortalecer, apoyar, promover y divulgar los contenidos de las actividades relacionadas con el manejo de la información en salud y las herramientas que para ello se utilizan, bajo la denominación de Telemedicina y Telesalud, procurando el desarrollo de la educación médica y de la práctica de la Medicina en beneficio de la población a quien sirve.

Promover la cooperación e intercambio de las acciones y productos generados en el campo de la Telemedicina y la Telesalud (informática biomédica), tanto en el área pública como privada, a nivel nacional e internacional.

Crear y mantener vínculos académicos y científicos con organismos afines nacionales, extranjeros e internacionales; así como promover la integración de los mismos y apoyar la conformación de núcleos nacionales que fortalezcan la organización y las actividades de la Asociación.

Interactuar con todas las entidades científicas, académicas reconocidas estimulando la creación de nuevas instancias que tengan el mismo objetivo y estén animadas por igual fin. Proponer la organización de un órgano de difusión contribuyendo, de esta manera, a estimular y difundir la investigación científica.

Promover, organizar, auspiciar y participar en eventos y actividades dirigidas a la capacitación en Telemedicina y Telesalud, en las áreas

prioritarias de las diferentes comunidades, como: Introducción a la Telemedicina y Telesalud, Cuidados en casa, normas y procedimientos, aspectos bioéticos y legales, computación e informática y difundir los adelantos en estas áreas que puedan ser útiles para los miembros del equipo de salud y actividades vinculadas.

CONTENIDO

Hablaremos de los objetivos de la Sociedad que derivan en una estrategia, de la importancia de las redes sociales vistas como conversaciones entre todos los actores de la salud (Salud 2.0), de la importancia de la visibilidad y credibilidad, respondiendo a una serie de preguntas:
¿Qué tienen que ver la Salud y el 2.0?
¿Por qué es importante cuidar los contenidos digitales?
¿Por qué es importante cuidar las redes sociales?
¿Qué conseguiremos?
¿Cómo lo conseguiremos?
¿Qué herramientas utilizaremos?

Telemedicina y formación de profesionales de la salud

ANGÉLICA AVENDAÑO VELOSO(*), RAÚL GONZÁLEZ RAMOS(1), MARCELO CAREAGA BUTTER(2), FELIPE PARADA HERNÁNDEZ(2), ANTONIO CABEZAS MONSALVE(4), DIEGO ESCOBAR ARRIAGADA(5).

(*) Autor Principal. Unidad de Telemedicina, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile. Correo Electrónico: aavenda@gmail.com Teléfono: 56-41-2207448
(1) Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile
(2) Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile
(3,4,5) Unidad de Telemedicina, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción, Chile.

Introducción

Las TIC en la sociedad y la cultura han demandado su aplicación en la formación de profesionales. Son tecnologías útiles en formación de recursos humanos. Son dúctiles para coordinar equipos de salud presenciales y remotos. La Telemedicina es una disciplina que integra diferentes áreas del conocimiento para satisfacer necesidades de atención en salud. Incorporarla al currículo de carreras de la salud es fundamental para formar profesionales que sean eficaces en contextos laborales en red.
Cuerpo:
Objetivo
Formar profesionales expertos en Telemedicina, competentes y conocedores de los últimos avances de ciencia y tecnología, para que actúen eficazmente en redes de salud interconectadas y colaboren en diagnósticos y referencias de pacientes entre los niveles primarios y terciarios de atención.

Metodología

Se diseñaron estrategias pedagógicas, tecnológicas y de gestión, basadas en Modelos de Gestión del Conocimiento, para incorporar la Telemedicina en la cultura de académicos y estudiantes de la Facultad de Medicina de la UdeC. Como parte de los cursos de acción, derivados de dichas estrategias, se implementó la asignatura de Introducción a la Telemedicina, para las carreras de Medicina, Obstetricia, Tecnología Médica, Kinesiología, Fonoaudiología y Enfermería. Se apoyó la formación de estudiantes de postgrado de Especialidades Médicas, Otorrinolaringología, Ginecología, Perinatología e Imagenología. Se prestó asesoría en diseño y ejecución de proyectos de docencia con uso de Telemedicina. Se gestionaron proyectos de asistencia clínica. Se reclutaron alumnos ayudantes que participaron activamente en la Unidad de Telemedicina en apoyo de prestación de servicios, difusión e investigación.

Resultados

Participaron 160 estudiantes en la Asignatura Introducción a la Telemedicina. 50% estudiantes de Medicina, (nota final 6.6); 24% Obstetricia(6,5), 20% Enfermería (6,5), 6% Kinesiología (6,7) 3% Tecnología Médica (6,3) y 3% Fonoaudiología (6,6). Becarios y docentes de

Otorrinolaringología participan en clases regulares, conectados en tiempo real 6 horas por semana en horario vespertino. Becarios de Ginecología participan por video conferencias en Módulo Medicina Fetal durante 3 horas semanales conectados con Universidades y Sociedades Científicas remotas. Hemos desarrollado Proyectos de Docencia que conectan centros de atención de alta complejidad con el aula, aumentando oportunidades a acceder a áreas de circulación restringidas y multiplicando oportunidades de aprendizajes. Han participado alumnos ayudantes en todas las actividades de la Unidad de Telemedicina: apoyo en la asignatura, asistencia en videoconferencias regulares y extraordinarias, apoyo en servicios clínicos de Telemedicina, participación en investigación y difusión en eventos de la especialidad. En esta misma lógica hemos desarrollado proyectos, con impacto en población usuaria, en Teleoftalmología (7300 pacientes), Teleradiología (3000) y Teledermatología (300).

Conclusiones

La incorporación de Telemedicina al currículo de las carreras de la salud, basado en Gestión del Conocimiento, ha significado que estudiantes adquieran conocimientos y competencias que los acreditan como profesionales innovadores, idóneos y eficientes y mejoran la inserción laboral que funciona entorno a redes.

Se logró que identificaran y aplicaran TIC y Telemedicina, describieran y crearan nuevas aplicaciones, demostraran habilidades en el manejo de equipos telemédicos, telediagnóstico y videoconferencias, valorando la importancia de esta disciplina como estrategia y herramienta de apoyo a la gestión clínica.

El incorporar activamente estudiantes en las diferentes estrategias de desarrollo de la Telemedicina, permitió lograr una formación más integral del recurso humano, apropiándose de competencias que facilitarán sus desempeños profesionales en beneficio de los pacientes, quienes reciben mejor apoyo, diagnósticos más oportunos, mejorando la calidad de los servicios de salud

Bibliografía

Avendaño A., (2013) Telemedicina y Gestión del Conocimiento Modelo GC+T Editorial Académica Española EAE ISBN: 978-3-8465-7804-9

Careaga, M. y Avendaño, A. (2006). Modelo de Gestión del Conocimiento Basado en la Integración Curricular de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Docencia Universitaria (GC+TIC/DU). REXE: Revista de estudios y experiencias en educación, 5 (10) pp. 55-74. ISSN 0717-6945, DIALNET, IRESIE, CREDI-OEI, REBIUM, REDALYC, LATINDEX

Careaga, M.; Avendaño, A.; y Quiroga, E. Observatorio Virtual basado en un Modelo Pedagógico de Gestión del Conocimiento para innovar en Educación. 2009. Revista Innovación Educativa. Instituto Politécnico Nacional. México. Págs. 73-90. ISSN 1665-2673. LATINDEX, CREDI de la OEI. Índice Internacional Actualidad Iberoamericana. Fecha: 10/11/2015

Modelo de gestión del conocimiento para integrar curricularmente la telemedicina, en la formación de profesionales de la salud

M. CAREAGA BUTTER, A. AVENDAÑO VELOSO, F. PARADA HERNÁNDEZ, R. GONZÁLEZ RAMOS
Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

1. Introducción

La integración curricular de TIC para desarrollar Telemedicina y aplicarla en formación universitaria de salud requiere fundamentos teóricos, epistemológicos, pedagógicos, tecnológicos y de gestión. Éstos deberían garantizar su implementación en planes de formación innovadores, su factibilidad tecnológica y sustentabilidad operativa. La ponencia da cuenta de dos modelos que se utilizaron como referentes para orientar el desarrollo de la Telemedicina en la formación de profesionales de la salud.

2. Objetivos

Formar profesionales de la salud capaces de gestionar conocimiento cuando desarrollan competencias tecnológicas y clínicas asociadas con Telemedicina.

3. Metodología

Materiales (tecnológicos y humanos):

Implementación tecnológica de telemedicina que incluye sistemas de videoconferencias, bases de datos, soporte de información, plataforma de comunicaciones, sala especializada. Profesionales de la salud, alumnos ayudantes, estudiantes de medicina, obstetricia, enfermería, kinesiología, tecnología médica, fonoaudiología.

Métodos:

Se aplicó un enfoque metodológico cuali-cuantitativo de validación de los modelos, incluyendo opiniones de expertos y de usuarios y técnica Delphi.

4. Resultados

Se diseñaron y validaron dos modelos. El primer referente se relaciona directamente con un Modelo de Integración Curricular de la Telemedicina, el que está conformado por cuatro circuitos: Teórico, Pedagógico, Tecnológico y de Gestión. Estos circuitos deben intersectarse equilibradamente para garantizar el éxito de los procesos. El Circuito Teórico define un sistema de ideas que aporta la esencia fundacional, cumpliendo el rol de ser el eje orientador de los circuitos pedagógico y tecnológico, ya que aporta conceptos generales acerca de la cosmovisión, las nociones acerca del tipo de persona que se pretende formar y la visión de la sociedad y la cultura que constituyen el contexto. Considera teorías del conocimiento, de la

información, cibernética, de sistemas, entre otras. El Circuito Pedagógico, considera los principios de enseñanza y aprendizaje, las estrategias metodológicas y didácticas, las modalidades evaluativas. El Circuito Tecnológico, resuelve los aspectos de hardware y software, conectividad, implementación de infraestructura, sistemas de almacenamiento, entre otros. El Circuito de Gestión, atiende las cuestiones de gestión económica, financiera, administrativa y curricular. El nuevo referente, que complementa el anterior, es el Modelo Pedagógico de Gestión del Conocimiento, que tiene como propósito aportar metodologías que permiten vincular el desarrollo con capital intelectual individual con la conformación del capital social colaborativo. Dicho modelo logra dilucidar la frontera epistemológica existente entre la administración del información, caracterizada por el acceso y representación de datos, con la gestión del conocimiento, caracterizada por la generación de ideas y aplicaciones prácticas que logran su máximo potencial epistemológico al lograr ser transferidas por la mediación de algún lenguaje. En estos procesos, se espera que los profesionales de la salud haya sido capaces de desarrollar competencias comunicacionales que les permitan transferir su conocimiento experto a otros profesionales de la salud que se encuentran en distribuidos geográficamente, pero que logran colaborar realizando telediagnósticos, teleconsultoría y capacitación de manera remota.

5. Conclusiones

Dotación tecnológica e innovación curricular.

Profesionales de la salud con Telemedicina integrada en su formación.

Competencias que permiten vincular atención primaria con atención terciaria, transfiriendo conocimiento a las redes de salud.

Capacitación de los equipos de salud primaria conformando redes de colaboración entre la universidad y el Sistema de Salud Pública.

Bibliografía:

[1] Alonso, C. y Gallego, D. (1999). Tecnologías de la Información y la Comunicación. Madrid: UNED.
[2] Avendaño, A. (2011). Diseño y Validación de un Modelo de Gestión del Conocimiento aplicado al desarrollo de la Telemedicina, en la Universidad de Concepción, Chile. Tesis Doctoral, Madrid: UNED, Facultad de Educación.
[3] Careaga, M. (2004). Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la docencia de universidades chilenas. Tesis Doctoral, Madrid: UNED, Facultad de Educación.
[4] Prensky, M. (2010). Teaching Digital Natives. Partnering for Real Learning. Foreword by Stephen Heppell. USA: Corwin.
[5] Silvio, J. (2000). La virtualización de la universidad. Caracas: Iesalc/Unesco.

MESA 9 – "Una atención centrada en los ciudadanos"

Miércoles, 25 de noviembre a las 9:00 horas

Objetivo: el papel de cada uno de los actores implicados en el servicio conectado

Moderador
Sra. Dª Isabel Blasco González
Directora provincial del SALUD en Huesca
Miembro del Comité de Bioética de Aragón

Ponentes

Formación de la SITT en Telemedicina
Sr. D. Manuel Grandal Martín
Presidente Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud
Hospital Virgen de la Poveda. Villa del Prado, Madrid. España

Participación de la enfermera en actividades de telesalud y telemedicina en Panamá
Sra. Dª Ivette Marciscano
Panamá

El ciudadano en el centro del servicio conectado
Sr. D. Santiago Alfonso Zamora
Gerente
Acción Psoriasis de España

Ética y nuevas tecnologías
Sra. Dª Mónica Lalanda Sanmiguel
EM Doctor and medical cartoonist Coordinadora de manual de buen uso de RRSS para médicos

El farmacéutico y la salud conectada
Sr. D. Edgar Abarca Lachen
Universidad San Jorge. Colegio de Farmacéuticos de Huesca. España

Formación de Hiberiae Societas Telemedicinae Et Telesanitas - SITT en Telemedicina

Manuel Grandal Martín
Prof, MD, PhD, Msc.
Presidente de Hiberiae Societas Telemedicinae et Telesanitas - SITT
Director Médico y de Innovación, Hospital Virgen de la Poveda
Profesor de Medicina, Universidad Alfonso X el Sabio

INTRODUCCIÓN

A través de la Telemedicina, el uso combinado de la información y la tecnología de comunicación TIC's abre nuevas posibilidades para la Medicina y sus profesionales;

Por otra vertiente, una de las piedras angulares de la nueva sociedad es la **Formación** para lo cual es que se adquieren las competencias necesarias para utilizar de forma correcta las herramientas TIC en todos los niveles de la población.

OBJETIVO

SITT interviene en **promover, organizar, auspiciar y participar en eventos** y actividades dirigidas a la capacitación en Telemedicina y Telesalud; como son la Introducción a la Telemedicina y Telesalud, los Cuidados en Casa, las Normas y Procedimientos de Telemedicina, Aspectos Bioéticos y Legales en Telemedicina y Telesalud; y computación e informática, en sintonía con aquellas áreas que prioricen los diferentes sistemas de salud.

La Telemedicina es un elemento de la sociedad del siglo XXI que precisa para su puesta en marcha y desarrollo de **una mentalización/sensibilización por parte del paciente y de los profesionales.**

METODOLOGIA

Promover y contribuir al desarrollo de la Telemedicina y la Telesalud, a través del perfeccionamiento de los conocimientos en estas materias de sus miembros para favorecer la mejora de la salud y la vida de la población.

Proporcionar los instrumentos necesarios para que se adquieran las competencias necesarias a fin de utilizar de forma correcta las herramientas TIC en todos los niveles de la población.

La estrategia de formación de SITT esta iniciando su implementación enfocada a los diferentes estratos de la población:

El Público Reunido, agrupa a la población escolar y académica en procesos de formación reglada sobre la base de su FORMACION EN PREVENCION

El Público Disperso, entendido como la población general dirigido a su FORMACION PREVENTIVA a su capacitación para el acceso a la E-Salud y de utilización de los servicios de Telemedicina.

Y a **los Profesionales de la Salud y de la Medicina** con programas de FORMACION para capacitar, aumentar y mejorar los conocimientos y la utilización de las herramientas TIC.

CONCLUSIONES

La Telemedicina, concebida como un sistema de diagnóstico y tratamiento de futuro tiene vocación de poder aplicarse a **toda la población.**

La Formación gradada con la incorporación de seminarios y talleres de Telemedicina a los planes de estudio. Y la asociación de otras estrategias como la elaboración de Video-Juegos sobre Telemedicina.

Creación de una Red Directa en malla Rural y de una Red Dispersa Fija que incluya Unidades Autónomas de Telemedicina.

Cursos Universitarios de Pre y Postgrado de Telemedicina, a los niveles de Experto, Especialista y Master Universitarios en Telemedicina y Telesalud.

Batería de cursos *Low Cost* de Telemedicina para el disperso

Participación de la enfermera en actividades de Telesalud y Telemedicina en Panamá

Magister **IVETTE MARCISCANO**
Panamá

Es interesante reconocer el papel que juegan hoy en día la Telesalud y la Telemedicina en la búsqueda por resolver algunas desigualdades en la atención médica. La Telemedicina se ha constituido en una herramienta de apoyo, ofreciendo servicios especializados y brindando grandes beneficios a los sistemas de salud en aquellos países que han optado por utilizarla con el objetivo de mejorar la calidad de atención, brindar servicios de salud oportunos y ofrecer educación continuada al personal de salud que labora en áreas de difícil acceso entre otras actividades, lo que ha traído consigo mejorar la eficiencia del sistema de salud en la atención de la población.

La idea de iniciar actividades de Telemedicina en Panamá data del año 1999, desde entonces hasta la actualidad se han estado llevando a cabo diferentes acciones encaminadas a ofrecer servicios de salud seguros y oportunos además, el acceso a una consulta especializada a pacientes que viven en áreas alejadas. Por otro lado, se ha reforzado el área de la educación médica continuada ya que también se ha visto en la Telesalud y la Telemedicina la posibilidad de contribuir en la formación de recursos humanos salvando las barreras de distancia especialmente para el personal de salud que labora en poblaciones situadas en lugares aislados geográficamente.

La enfermería como ciencia desde sus inicios ha estado unida a la tecnología al utilizar variedad de instrumentos, los avances tecnológicos de que disponemos hoy en día han propiciado que las enfermeras (os) incursionen en el campo de la Telesalud con el propósito de ampliar su rol profesional. Haciendo méritos a su capacidad organizativa, de liderazgo y de trabajo en equipo, el personal de enfermería en Panamá, ha participado en actividades de Telesalud y Telemedicina desarrollando funciones orientadas al beneficio del paciente y de la profesión y procurando una visión de avanzada hacia la práctica profesional.

A manera de reflexión, es importante recalcar que los profesionales de enfermería como parte fundamental del equipo de salud, pueden y deben liderar cambios al interior de las organizaciones donde prestan servicios, participar en ellos, superar el desafío de aprender a interactuar con las tecnologías de la información y las comunicaciones e internalizar que la utilización de la tecnología debe complementarse con el aspecto humanista y ético de la profesión.

Bibliografía:

1. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) Serie Tecnologías Salud. Volumen 3 Telemedicina. Segunda Edición, 2011. México.
2. Kumer, Sajeesh, Helen Snooks, Editors. Telenursing (Health Informatics). 2011th Edition, Springer. U.S.A, UK.
3. Organización de los Estados Americanos. Comisión Interamericana de Telecomunicaciones. Telesalud en las Américas. Impresión UIT – AHCIET. 2003
4. Silvio Vega, MD, MSc, Ivette Marciscano, RN, MSc,Ronald S. Weinstein, MD et all. Testing a Top-Down Strategy for Establishing a Sustainable Telemedicine Program in a Developing Country: The Arizona Telemedicine Program–U.S. Army–Republic of Panama Initiative. Mary Ann Liebert, Inc Vol. 19 NO. 10, October 2013 TELEMEDICINE and e-HEALTH 1

El ciudadano en el centro del servicio conectado: el lado humano del 2.0

S. ALFONSO.
Director de Acción Psoriasis y secretario de la Junta Directiva del Foro Español de Pacientes.

INTRODUCCIÓN

La mitad de la población de nuestro país, es decir, más de 20 millones de personas, sufre al menos una enfermedad crónica. Según la OMS, en España un 78% de la población tendrá una enfermedad crónica en 2020. Teniendo en cuenta que el 80% del gasto sanitario en España se dedica a atender las enfermedades crónicas, nos enfrentamos a una situación de insostenibilidad del Sistema Nacional de Salud. En este contexto resulta fundamental usar la información como la principal herramienta para diseñar buenas estrategias de prevención y de educación para la salud.

OBJETIVO

Contribuir a la formación de un ciudadano empoderado, adaptándonos a un entorno digital en constante cambio y fomentando la humanización del 2.0, creando pacientes que usen las nuevas herramientas que ofrece el progreso para gestionar mejor su patología y fomentar así la sostenibilidad del sistema.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

El mayor envejecimiento progresivo de la población se traduce en un incremento del riesgo de padecer diferentes patologías, mayor vulnerabilidad y por tanto mayor dependencia, algo que deriva en definitiva, en un mayor gasto sanitario. Teniendo en cuenta que el 80% del gasto sanitario en España se dedica a atender las enfermedades crónicas, nos enfrentamos a una situación de insostenibilidad del Sistema Nacional de Salud. La cronicidad –que condiciona la calidad de vida del paciente y de los cuidadores- no es sólo un problema de mayores. Todos nos vemos afectados por esta situación y es importante que como ciudadanos asumamos un rol activo para caminar hacia un modelo sostenible.

Para hacerlo, debemos tener en cuenta que vivimos en un mundo globalizado en el que las nuevas tecnologías en evolución constante, condicionan el contexto en el que nos movemos y actuamos por nuestros intereses. Así pues, la información y cómo la gestionemos es clave como herramienta de cambio. Un buen uso de ésta en un contexto tecnológico cambiante nos permitirá diseñar buenas estrategias de prevención y de educación para la salud. Cuando hablamos de educación para la salud, lo hacemos desde una doble vertiente: la que debemos impulsar para que los profesionales de la salud sepan cómo actuar y tomar las decisiones asistenciales más acertadas y la que ofrecemos a los pacientes con tal de convertirlos en pacientes responsables y formados, con conocimientos sobre su enfermedad.

Mientras que los profesionales tengan el máximo de datos posibles para abordar la cronicidad –el mayor reto al que se enfrenta el Sistema Nacional de Salud- y los pacientes dispongan de la formación pertinente, la

sostenibilidad estará más cerca. Un paciente informado es, por ejemplo, aquel que tiene un buen conocimiento de los autocuidados y de cómo aplicárselos o que es capaz de modificar sus hábitos y controlar los factores de riesgo contribuyendo a que la enfermedad no progrese, y por tanto evitando que a la larga su situación se traduzca en un mayor gasto sanitario.

Llegados a este punto, entran en juego el papel de las asociaciones de pacientes. Estas acompañan al paciente en su primer diagnóstico y en la gestión emocional del mismo; lo forman con tal de fomentar la prevención, aportarle un mayor conocimiento de la patología y de aquellas asociadas, una mayor adherencia al tratamiento y en definitiva una disminución de las visitas al especialista. También son las encargadas de aportarle información veraz no solo acerca de la enfermedad sino también del entorno facultativo, administrativo y legal que les rodea, a la vez que asumen el rol de concienciar a la sociedad y dar voz al paciente. En la ejecución de sus funciones, las herramientas 2.0 facilitan el trabajo y ayudan a poner al paciente en el centro del sistema.

Para un empoderamiento pleno del paciente el papel de los nuevos canales y las nuevas herramientas Social Media es clave. Permite un acceso rápido y directo a la información y formación del paciente y facilita a las entidades plataformas eficientes y económicamente viables para afrontar el servicio al ciudadano. Además las asociaciones de pacientes pueden mancomunar servicios comunes, como atención psicológica, información laboral, legal, etc. Sea en formatos de información web, mediante redes sociales o con apps específicas.

En esta línea, Acción Psoriasis es una de las asociaciones de pacientes del panorama nacional que impulsan esta estrategia digital, siempre con el objetivo presente de humanizar el uso de las nuevas herramientas disponibles (plataformas web, redes sociales, etc), lejos de usarlas como meras vehículos de transmisión de información.

La asociación española de pacientes y familiares de psoriasis y artritis psoriásica nace en Barcelona en 1993 y en sus más de 20 años de existencia ha trabajado porque los afectados de estas patologías reciban información y conocimientos de la enfermedad y sus tratamientos, siempre adaptando sus acciones al contexto tecnológico del momento.

Acción Psoriasis cuenta con dos plataformas web: una sobre psoriasis y otra sobre artritis psoriásica de más reciente creación al detectar un vacío informativo entorno a esta patología. Ambas en constante actualización, ponen a disposición del interesado una serie de materiales y herramientas que contribuyen a su formación y a una mejor gestión de su enfermedad. Conscientes de la importancia de los materiales audiovisuales, se han creado, por ejemplo, vídeos testimoniales sobre la patología que tienen un gran atractivo para los usuarios. A su vez, existe una plataforma educacional gratuita en psoriasis que hace que el paciente evalúe sus conocimientos sobre la enfermedad y que adquiera aquellos que le faltan para poder gestionarla de la mejor forma posible.

Cabe destacar también, la creación de una plataforma web de intercambio de experiencias, conscientes de la necesidad y los beneficios de compartir que una plataforma de este tipo tiene para el paciente. El blog Nuestra Psoriasis es un buen ejemplo de la humanización de las nuevas

herramientas digitales disponibles, pues se constituye como un punto de encuentro donde compartir con otros y apoyarse.

Por otro lado, se ha creado la aplicación MiPsoriasis, una nueva App pensada para la medición, el seguimiento y el apoyo a los pacientes con tal de facilitarles el control de su patología tanto a ellos como a los profesionales sanitarios. A través de un sencillo cuestionario, MiPsoriasis analiza la evolución y el impacto de la enfermedad en la calidad de vida del paciente y mediante la combinación de una serie de herramientas le permite realizar un seguimiento regular del nivel de control de su psoriasis y disponer de esta información en las visitas con sus dermatólogos.

La aplicación emplea tres herramientas clave para el control y seguimiento de la patología: el Diario de Síntomas (DS), el Índice de Calidad de Vida (DLQI) y la posibilidad de escribir notas y tomar fotografías para compartirlas con su especialista.

No menos importante es el uso apropiado de las redes sociales de la asociación para impulsar el diálogo 2.0 entre pacientes. Facebook es una de las herramientas más utilizadas para compartir vivencias, junto con Twitter que facilita la comunicación en tiempo real de todo lo que rodea a la patología y fomenta el diálogo con todos los actores sanitarios. El modo de comunicar de forma humanizada a través de las diferentes campañas virales de la asociación se ha traducido en un amplio feedback digital que ha evidenciado que una comunicación orientada a las personas es en definitiva la más efectiva.

CONCLUSIÓN

Bajo todo lo expuesto, concluimos que es fundamental fomentar una educación en salud orientada a situar al paciente como centro del sistema y para ello es importante usar las herramientas digitales de las que disponemos de la forma más humana y cercana a éste posible. De esta forma conseguiremos pacientes empoderados y gestores de su propia patología que a la larga supondrán un beneficio para el sistema no solo facilitando el trabajo de los profesionales sanitarios, sino también evitando ser un coste adicional para éste.

Aportaciones del farmacéutico comunitario en el proyecto smartcare

E. ABARCA LACHÉN[1]
[1]*Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Jorge. Villanueva de Gállego (Zaragoza).*

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación SMARTCARE (1), es un proyecto financiado por la Comisión Europea, que pretende mejorar las posibilidades de asistencia sanitaria y social mediante el uso de nuevas tecnologías de monitorización y asistencia remotas, mediante la coordinación de los servicios sanitarios y sociales para mejorar la atención prestada. El objetivo final del proyecto es ofrecer al anciano la posibilidad de continuar viviendo en su entorno aunque siga necesitando revisiones médicas periódicas y apoyo social, favoreciendo su independencia.
El proyecto está liderado por un consorcio europeo, del que el Servicio Aragonés de Salud-Sector Barbastro es participe y reconocido como Autoridad Nacional ante la Comisión Europea. El pilotaje de esta prestación en la comunidad de Aragón está liderado por el Servicio de Innovación del Hospital de Barbastro.

2. OBJETIVOS

La misión del farmacéutico comunitario, tal como se establece en el Documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España (2), consiste en atender las necesidades de los pacientes en relación a los medicamentos que utilizan, colaborando con las administraciones sanitarias para garantizar la prestación farmacéutica y desarrollando todas aquellas cuestiones que estén relacionadas con la salud y dentro de su ámbito de actuación profesional.

El farmacéutico ha de garantizar a la población el acceso a los medicamentos y productos sanitarios, ayudando a los pacientes al correcto proceso de uso seguro, efectivo, eficiente y responsable, implicándose en la consecución de resultados en salud.

Para materializar esta misión son necesarias ciertas características de la red asistencial de farmacias, como la accesibilidad, y la realización de una serie de actuaciones profesionales del farmacéutico, y que le confieren una posición privilegiada en proyectos tales como *Smart Care:*

1º Accesibilidad:
Las farmacias son establecimientos sanitarios y, en muchos casos, la puerta de entrada del paciente con el sistema de salud. Los farmacéuticos son los profesionales sanitarios más accesibles, disponibles sin cita previa, 24 horas

al día, 365 días/año. En España, el 99% de la población tiene una farmacia donde habita, tanto en el ámbito rural como en el urbano, en zonas aisladas o socialmente deprimidas. La red asistencial de farmacia garantiza equidad, calidad y cohesión en el acceso al medicamento. El acceso es de alta eficiencia y seguridad, blindando la entrada de medicamentos falsificados. A su vez, el sistema facilita la universalización de nuevos servicios mediante la concertación con las Comunidades Autónomas. La red asistencial de farmacias en España, con un modelo de propiedad/titularidad, prioriza el interés sanitario por encima de intereses económicos.

2º Promover la seguridad de los medicamentos y productos sanitarios:
El farmacéutico no se debe limitar a entregar el medicamento o producto sanitario, sino que previamente debe comprobar que no existen problemas que pudieran impedir su dispensación, tales como contraindicaciones, alergias, situaciones especiales, etc. Además, proporciona información sobre el adecuado proceso de uso (pauta posológica, instrucciones de uso, posibles reacciones adversas, interacciones, etc.). Todo ello con el fin de prevenir y evitar la aparición de posibles daños y/o resultados no esperados, como consecuencia de problemas que pudiesen ocasionar los medicamentos.

3º Asegurar la efectividad de los medicamentos:
Con el objetivo de maximizar los beneficios del tratamiento, a la vez que se intenta minimizar la aparición de posibles resultados no adecuados inherentes a problemas relacionados con el proceso de uso.

4º Detectar, identificar y gestionar problemas de salud:
Especialmente aquellos que estén relacionados con el uso incorrecto/inseguro de medicamentos o productos sanitarios.

5º Salud pública, promoción de la salud y prevención de la enfermedad:
Los farmacéuticos participan en actividades y programas de Salud Pública desarrollados por las administraciones públicas, para proteger, promover y recuperar la salud de la población, así como para alertar sobre posibles patologías no diagnosticadas. De igual modo, los farmacéuticos desarrollan actividades dirigidas a mejorar el estado de salud y la calidad de vida, así como la prevención de la enfermedad.

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

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

3. METODOLOGÍA

La propuesta principal consiste en la participación de las oficinas de farmacia en la provisión y evaluación de un servicio que integre cuidados integrados, sociales y sanitarios, a ciudadanos de la población de Barbastro, mediante las siguientes acciones:

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

4. RESULTADOS

Desde octubre 2015, se ha comenzado un primer pilotaje con la Farmacia Lachén de Barbastro (Huesca) (3).

Las actividades e colaboración propuestas, se pueden resumir en 5 puntos:

a) Elaboración del plan terapéutico personalizado mediante técnicas consensuadas de atención farmacéutica (4) La atención farmacéutica entendida como un servicio centrado en el paciente donde el profesional asume la responsabilidad de satisfacer las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes y accede a ser evaluado en función de este compromiso (R. Cipolle, LM Strand, PC Morley, 1998).

b) Dispensación semanal de los medicamentos mediante un Sistema Personalizado de Dosificación.

c) Entrega en domicilio de fármacos para pacientes dependientes y toma de constantes semanal mediante agente social.

d) Seguimiento farmacoterapéutico mediante entrevistas periódicas, reevaluación de la situación y actualización de las medidas adoptadas.

e) Elaboración de medicamentos individualizados (formulación magistral). Siempre cuando así se requiera, esté justificado clínicamente, prescrito por el médico responsable y consensuado por todo el equipo sanitario.

La duración del servicio será dentro del ámbito del proyecto SmartCare.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Desde octubre 2015, se han identificado desde la Farmacia Lachén 15 usuarios que se pueden ver beneficiados de las acciones descritas. Dichos pacientes han sido reevaluados desde el Hospital de Barbastro rechazando del programa a sólo uno, lo que muestra un grado de coincidencia y de criterios muy elevado.

A los 14 pacientes seleccionados definitivamente, por el momento se le les está sometiendo a esta batería de acciones que se estima será ampliada:

a) Entrevista inicial con el paciente. Evaluación del estado y las necesidades de salud del paciente.

b) Seguimiento periódico del tratamiento farmacológico, mediante:

- Entrevistas periódicas.

- Sistema Personalizado de Dosificación automatizado.

- Toma de constantes: (pulsaciones, presión sanguínea, glucemia, saturación de oxígeno, temperatura) enviando los resultados automáticamente a la plataforma tecnológica.

Mediante la colaboración de la farmacia comunitaria en el proyecto SMARTCARE, se da la oportunidad al farmacéutico de ayudar a mejorar la eficiencia del sistema sanitario, uno por cierto, de sus funciones profesionales fundamentales.

AGRADECIMIENTOS

A la Juan Coll y Rosana Anglés, de la Unidad de Innovación del Hospital de Barbastro, por su apoyo y confianza.

REFERENCIAS

(1) Proyecto SMARTCARE. Proyecto Europeo CIP CIP-ICT-PSP-2012-6 orientado a la convocatoria para el uso de tecnologías para la salud, envejecimiento saludable e inclusión. Marzo 2013-marzo 2016.
(2)Documento de Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España. Julio del 2013.
(3)Farmacia Lachén. Avda. del Cinca 23. 2230 Barbastro (Huesca) www.farmacialachen.com
(4) Atención farmacéutica entendida como un servicio centrado en el paciente donde el profesional asume la responsabilidad de satisfacer las necesidades farmacoterapéuticas de los pacientes y accede a ser evaluado en función de este compromiso. R. Cipolle, LM Strand, PC Morley, 1998.

MESA 10 – "Gobernanza en telemedicina iberoamericana"

Miércoles, 25 de noviembre a las 11:30 horas

Obetivo: el futuro de la telemedicina, cómo prepararnos para los cambios necesarios

Moderador
Sr. D. Rafael Sánchez Herrero
Director General de Planificación e Innovación
Junta de Castilla y León
Ponentes

Leapfrogging: Cómo la innovación en procesos con TIC en países emergentes permite reducir exclusión y costos en salud.
Sr. D. Tomás Sanabria Borjas
Telesalud International. Venezuela

Análisis Ibérico de las tendencias en Telemedicina
Sr. D. Carles Fábrega y Agulló
Sociedad Ibérica de Telemedicina y Telesalud

Escenarios futuros para la gestión de la salud conectada
Sr. D. José Luis Monteagudo Peña
Sociedad Española de Informática de la Salud. España

Gobernanza salud digital y gestión sanitaria
Dr. Paulo Moreira
Editor -in-Chief
International Journal of Healthcare Management. Portugal

Programa Maniapure: Veinte años practicando telemedicina rural. Una experiencia convertida en un modelo sustentable.

TOMAS SANABRIA, MD, FACP, FACC(1), **MOREL ORTA**, BSC. MSC(2), **SANDRA AGUILERA MARTIN**, M.SC(3),

(1) Cardiólogo Intervencionista Director Fundación Proyecto Maniapure-Fundador y Director Telesalud International®- Miembro Fundador y Director Suplente AITT. tomasanab@gmail.com, teléfono +58-414-2358231
(2) Ingeniería de Sistemas. Past Chair- ATALACC -
(3) Ingeniería Biomédica- Gerente General TeleSalud Colombia®.

I-. Nuestros inicios, y veinte años de telemedicina.

Hacia finales de los años sesentas iniciamos visitas turísticas y de aventura en regiones remotas al sur del rio Orinoco en la Amazonia-Guayana venezolana. A partir de ese momento las visitas se hicieron frecuentes, creándose la primera escuela de la zona y los primeros cuidados en salud de las comunidades que por distantes e incomunicadas estaban excluidas del sistema de atención sanitaria.
En 1995 en alianza con fundación CUBO (Cuenod-Borjas) y la Asociación Damas Salecianas iniciamos actividades en un peque˜õ Centro de Salud Ambulatorio, que en las dos siguientes décadas se convertiría en un modelo diferenciador de los demás por la importancia dada a las telecomunicaciones que se establecían entre ese centro rural y un Centro Médico de alto nivel con toda la tecnología y especialidades disponibles, (esto iniciado por uno de nosotros como medico especialista en cardiología), las cuales pasaron de radio de dos vías, por telefonía y fax satelital hasta introducirse en 1998 Internet satelital , lo que fue el mas evidente salto hacia delante. (1)
Ello nos permitió la transmisión de imágenes fotográficas que ayudaban la opinión de un especialista; así como su uso con adaptador acoplado a un microscopio para registrar imágenes de parásitos, como en la malaria y múltiples otras patología tropicales. (2).
Sin estar conscientes de que estábamos haciendo "telemedicina", sentamos las bases para lo que se convertiría en nuestra experiencia a expandirse y ser replicada en diversas situaciones ulteriores. (3)(4)

II-. Maduración y expansión a otros campos de acción en búsqueda de sustentabilidad.

Esta experiencia acumulada en comunidades rurales y aisladas, nos llevó a interesarnos en aprender de otras parecidas y surgidas en diferentes continentes. Dos visitas particularmente impactantes en programas ya avanzados fueron la llevada a cabo al **Arizona Telemedicine Program** (EUA-Octubre 2005) (5) y otra llevada a cabo al programa dirigido por el Dr. Devi Shetty en **Bangalore** (6) así como otras adelantadas en los 5 continentes.

Estas nos hicieron entender que nuestro modelo surgido de la base de la pirámide y con recursos muy limitados generaban interés ante esos líderes globales en la materia. Ellos, nos hicieron ver que con nuestra metodología y a una fracción del costo en inversión de dichos programas podíamos solventar un altísimo porcentaje de los problemas que ellos resolvían.

El problema sanitario afectaba a las enormes masas de población que constituían los excluidos de los sistemas de salud globales. Nuestra solución daba a estos acceso a muchas de las maravillas tecnológicas que de otra forma no les llegaba a las comunidades rurales, ni suburbanas frecuentes en países en vías de desarrollo. (7)
La interacción con organizaciones universitarias como lo son las escuelas de medicina, odontología, nutrición, enfermería y profesionales de laboratorios clínicos, nos ha permitido tener mas de 1.500 jóvenes trabajando con nuestro equipo en permanencia en el medio rural por un mínimo de tres meses y hasta por un año.

El mantenernos en pleno ejercicio de atención médica a nivel primario, nos abría los ojos permanentemente a nuevas aplicaciones en el uso de estas herramientas tecnológicas en el día a día de la atención en salud. Ilustraremos con tres casos representativos como identificábamos nuevas oportunidades:

Hemos ilustrado con casos que nos han permitidos dar pasos firmes en nuestra expansión como lo ha sido: 1-.reduciendo costos de traslado de pacientes en plataformas petroleras, 2-. En la interacción con empresas farmacéuticas que nos motivaron a llevar nuestra experticias rural a zonas urbanas y en forma similar 3-. al entender el serio problema generado por las readmisiones hospitalarias en pacientes en edades muy avanzadas lo que con monitorización a distancia se puede reducir drásticamente.

Estos parámetros pueden ser fácilmente seguidos desde un centro de monitoreo (CTV) y graficados en tablas continuas, con alertas pre-programadas suministrando así información que si permite acciones y ajustes tempranos en el tratamiento, no solo mejorando la calidad de vida del paciente, sino también reduciendo los costos para los sistemas de salud.

De estas experiencias aprendimos que con la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se podrían reducir en forma significativa los costos de atención en salud tanto para el sector público como para el privado.
Esto permitiría convertir acciones humanitarias, de servicio social o voluntariado en sistemas sustentables e inclusive algunos de ellos rentables por los beneficios que ellos traen a amplios sectores de la sociedad.

Todos ellos, de cualquier forma podrían incluir poblaciones e individuos que hasta el momento estaban excluidos.
Así pasamos de experiencias **rurales** de voluntariado social a regiones remotas y empobrecidas a alianzas sustentables con empresas mineras o petroleras, y luego desarrollando aplicaciones de telemedicina en zonas

urbanas para atención domiciliaria, con ancianatos y con quienes individualmente requieran esos servicios.

Más recientemente, en alianzas con empresas experimentadas en asistencia médica telefónica hemos reducido cerca del 35% las visitas a los departamentos de emergencia hospitalarias.
Las posibilidades de nuevas unidades de atención en salud con el apoyo tecnológico son ilimitados y la generación de alianzas es una de las claves del éxito.

La experiencia nos ha llevado a concluir que los temas fundamentales en la salud del futuro son los elevados costos y la exclusión de la mayoría de la población global a la salud y medicina moderna.

De experiencias como estas surge nuestro modelo operativo sobre el cual continuamos madurando las siguientes etapas de crecimiento.

Descripción del Modelo Operativo

Nuestro modelo **inicial** (**Fig. 1**) emula el proceso natural de la atención médica a pacientes que ocurre a diario en cualquier clínica u hospital. Es un modelo de tres niveles conformado por médicos, donde la interacción se da solo entre médicos y cuyo fin principal está dirigido a la solicitud de una segunda opinión, validación diagnóstica, recomendación terapéutica y proveer soporte académico.

Los tres niveles están soportados por una aplicación web en la nube (**TELSINT**), desarrollada en 2005 y actualizada en 2015, que permite un flujo natural de información, que incluye historia clínica, imágenes, sonidos, videos y datos biométricos del paciente, entre los actores del modelo.



Fig. 1 Modelo Operativo

Cada uno de estos actores posee funciones y roles bien definidos dentro de la aplicación.

1. El **Nivel 1,** también denominado **Centro Remisor** o **Solicitante** es ocupado por uno o más médicos generalistas, por lo general recién graduado con poca experiencia. Usualmente el médico remisor requiere consultar (teleconsultar) cerca del 5 % de los casos de los paciente que atendió.

2. El **Nivel 2**, también denominado **Centro de Referencia o Centro de Triaje Virtual (CTV),** es ocupado por uno o más médicos asesores, bien de familia o médicos internistas, quienes reciben en primera instancia las teleconsultas enviadas por el médico del Centro Remisor . A este nivel resuelven cerca del 90% de los casos consultados y ya evaluado el caso provee su opinión al médico remisor. Solo en aquellos casos de mayor complejidad este remite el caso al tercer nivel, incorporando sus comentarios, a los médicos de la red de especialistas correspondiente.

3. El **Nivel 3** o **Red de Médicos Especialistas,** conformada por una amplia red de médicos licenciados como sub-especialistas en cualquier área. Este recibe los casos de mayor complejidad y una vez evaluado e incorporado sus comentarios envía su respuesta al médico del Centro de Referencia.

El fin principal que se persigue con este modelo es permitir a los médicos rurales tener acceso a médicos especialistas, siendo en muchas comunidades la telemedicina la única opción para ello.

Con el trabajo conjunto de los niveles 1, 2 y 3, del 100% de los casos teleconsultados por el médico remisor, el 80 % puede ser resuelto sin desplazamiento del paciente. Ciertamente un 20% de estos pacientes de teleconsulta ameritan estudios diagnósticos o tratamiento en centro especializados, de nivel 3 o 4 hospitalario y tienen necesariamente que salir.

Infraestructura técnica

La infraestructura técnica en la que se soporta este modelo es muy simple (**Fig. 2**). Lo integran dispositivos de muy bajo costo y de fácil acceso. El nivel 1 o nivel del Centro Remisor, debe contar como mínimo con una computadora con acceso a banda ancha y una cámara fotográfica. Si los recursos lo permiten se podrá dotar con otros dispositivos como electrocardiógrafo para pc, otoscopios y estetoscopios digitales, entre otros.



Fig. 2 Infraestructura Técnica

Tanto el **Nivel 2** como el **Nivel 3**, solo requieren de un computador con acceso a internet banda ancha. En el **Nivel 3**, con una tableta o un teléfono inteligente sería suficiente. Tal como se mencionó en un principio, la herramienta de software que permite esta interacción y flujo natural de información es la aplicación **TELSINT**, propiedad de la empresa TeleSalud International, desarrollada para servicios de telemedicina y tele asistencia en diferido , usando software libre y de código abierto.

Criterios de diseño

Nuestro modelo operativo de telemedicina y tele asistencia opera bajo la modalidad "Store and Forward" o "En diferido". El diseño de la aplicación **TELSINT I** que lo soporta se basó criterios como: facilidad de uso, seguridad, auditabilidad, bajo costo operativo, la no dependencia de fabricantes de equipos y su uso sería en zonas remotas con conectividad limitada a internet, entre otros.

Facilidad de uso

La herramienta está desarrollada en una plataforma web, amigable y de fácil uso, dirigida a los médicos de todos los niveles del modelo.

Seguridad

La seguridad es un elemento clave en el uso de la herramienta. Cada nivel del modelo posee un perfil de seguridad y de acceso diferente..

Auditabilidad

Toda actividad en la aplicación queda registrada, tanto para efectos administrativos como de protección de la seguridad e integridad de los datos de los pacientes

Bajo costo operativo

La aplicación inicial fue desarrollada con software de estándares abiertos de fácil acceso, lo cual minimiza los pagos recurrentes de derechos de uso, tal como normalmente ocurre con los desarrollos con software propietarios.

La no dependencia de equipos específicos y marcas

Todos los datos del paciente, incluyendo sus datos biométricos, sonidos,

fotos y videos se introducen al **TELSINT** en forma manual. Esto permite el uso de cualquier equipo disponible en el mercado

Uso en zonas de conectividad limitada.
Dadas las restricciones de ancho de banda para la conexión a internet, la aplicación debe ser capaz de funcionar a través de una conexión de internet de baja velocidad de al menos 256 kbps.

La elaboración del aplicativo TELSINT y la descripción ordenada de los PROCESOS operativos, de formación, del acompañamiento, y seguimiento en Alianza con CAF (Banco de Desarrollo de América Latina) nos permitieron desde principios del año 2009 replicar esta experiencia iniciada por TeleSalud Venezuela en la república del Ecuador en Rio Bamba y Latacunga, continuándose con la activación de cerca de 20 nuevos centros de consulta en el año 2014. En año 2013 se iniciaron actividades en Bolivia en Cotagaita y Vitichi en alianza local con PROCOSI-CAF, y este año 2015 se inician también actividades en el altiplano Peruano en la región de Puno.
La filial de Telesalud Internacional, Telesalud Colombia presta servicios desde 2013 a través de su Centro de Triaje Virtual en Bogotá y en alianza con la empresa petrolera Pacific Rubiales Energy servicios de telemedicina bajo la modalidad identificada localmente como "teleasistencia", incursionando en este momento en diferentes sectores como asistencia domiciliaria en alianzas con INNOVAR SALUD.

III-. Telemedicina o simplemente medicina en el siglo XXI.

El desarrollo tecnológico en las últimas dos décadas ha tenido un clarísimo impacto en la forma en que se desenvuelven las sociedades hoy en día, llevando la tecnología a que hoy en dia existan mas teléfonos celulares que seres humanos.
Los teléfonos inteligentes, disponibles solo desde finales de la primera década del siglo XXI, en la actualidad son verdaderas computadoras conectadas a redes globales, con posibilidad de transmitir datos, imágenes, sonidos y a la vez convertirse en sensores para un sin número de aplicaciones técnicas o fisiológicas.

Estas tecnologías fueron aceptadas y adoptadas rápidamente por las organizaciones de servicio masivo como fueron la banca y otras sin embargo en el área de salud la resistencia al cambio ha sido particularmente intensa y la definimos como un "cuello de botella" en la implementación de los servicios de telemedicina y teleasistencia. Una forma importante de resolver ese problema ha sido la que describimos a continuación.

Potenciando la adherencia de los servicios de salud en modalidad de telemedicina.

Basada en dos aspectos según hemos desarrollado con la experiencia de nuestra filial, TeleSalud Colombia (TSC) y estos son:

- Conocimiento de la Población Objetivo
- Empoderamiento Integral de los profesionales de la Salud.

En los últimos años y teniendo en cuenta la gran afluencia de tecnologías de información en el sector salud, estamos viviendo una ola de implementación (incorporación) de equipos biomédicos, servicios informativos en salud e infraestructura tecnológica que soporta los diferentes servicios de telemedicina desarrollados, sin embargo, no han existido estrategias que posibiliten una real adherencia por estos servicios en los profesionales de la salud.

Mucho se habla del empoderamiento del paciente, olvidando que nuestros profesionales aún se resisten al cambio. Nuestra experiencia en la región del Casanare, Colombia, deja en evidencia la primera barrera a la implementación de un modelo exitoso en el servicio bajo la modalidad de telemedicina: la apropiación de las TICs en la prestación de los servicios de salud.

Parte del éxito de nuestro programa de telemedicina en las zonas donde tenemos presencia se debe a las estrategias dirigidas al empoderamiento de los profesionales de la salud en el uso de tecnologías de la información, que contribuyan a generar cotidianidad y adherencia del servicio en modalidad de telemedicina dentro de la prestación habitual de servicios de salud.

Las dinámicas de atención en los centros remisores, difieren de un sitio a otro, siendo necesario analizar diferentes factores tanto en la población, en los profesionales de la salud y en la naturaleza del centro remisor.

Antes de realizar una intervención, se realiza un levantamiento de información teniendo en cuenta las siguientes variables:

Población	**Profesionales de la salud**	**Centro remisor**
Nivel socioeconómico Características culturales Perfil epidemiológico	Formación y experiencia Afinidad por el uso de TICs Adaptabilidad al cambio	Oferta de servicios Situación geográfica Protocolos de atención Infraestructura y dotación

Cada una de estas variables se convierte en insumos básicos en la construcción de un programa integral de implementación del servicio de telesalud de forma individual para nuestros diferentes centros remisores.

Buscando un modelo de atención bajo la modalidad de Telemedicina se definieron estrategias dirigidas a la adhesión o empoderamiento de los profesionales sanitarios en zonas remotas, donde se desarrollaron diferentes procedimientos entre ellos:

- Estrategias de sensibilización al profesional de la salud que aseguren la adherencia al servicio.

- Incorporación de protocolos de uso que describan detalladamente el cómo y cuándo de la prestación de servicios en modalidad de telemedicina.

- Evaluación y retroalimentación que permitan tener un control detallado de la adherencia y uso de los servicios.

De esta forma, y generando un conocimiento derivado de la experiencia, el éxito y el fracaso se ha logrado modelar procedimientos estandarizados al interior de la organización que han permitido construir modelos de gestión remota de pacientes incluyentes, eficientes y eficaces.

Por otro lado, los aspectos regulatorios y normativos suelen ir detrás de los avances tecnológicos, es solamente con rápida capacidad de adaptación que se podrán aprovechar para el gran público los beneficios que estos avances pueden traer.

IV-. Conceptos generales en salud global donde la telemedicina es una de las soluciones.

El análisis de la actual salud global ha permitido detectar dos problemas que enfrenta el mundo y que tienden a empeorar. Ellos se centran en los crecientes **costos en salud**, los cuales se incrementan más rápidamente que el crecimiento de la economía de esos países, y junto a estos la **exclusión**, reportándose que los procedimientos más avanzados que ofrece la medicina hoy en día (cirugía cardiaca, neurocirugía, trasplantes y prótesis ortopédicas) no llegan sino a quizás el 10% de la población mundial que los necesita… (8)

La tecnología no es per se una solución, es simplemente una herramienta para que las ideas puedan ser desarrolladas y la uniformización de la colección de datos puede ser una fuente de información que ayude al personal profesional a ver las tendencias.
El empoderamiento del individuo sobre los conceptos de salud y la utilización de la tecnología para su propia salud es otra fase fundamental del proceso, y deberá verse en el futuro la salud como una "responsabilidad" más que un "derecho", en los cuales la tecnología y el acercamiento entre el individuo y el profesional de la salud serán un complemento esencial.

La prudencia, sigue siendo junto al conocimiento, valores que no podemos olvidar.

Referencias

1. Sanabria T, Pocaterra L. Conceptos y programa de atención médica primaria y social en las comunidades rurales del área de Maniapure, Estado Bolívar. J Natl Acad Med Congreso Venezolano Ciencias Médicas 1997;105:340–345.

2. Añaguren MA, Ibarra C, Pocaterra L, Berti Z, Correa I, Levesque T, Sanabria T. Reporte y seguimiento de un programa comunitario médico-social: Proyecto Maniapure Año 2000. J Natl Acad Med Congreso Venezolano Ciencias Médicas 2001;109:73–81.

3-. Sanabria BT. Proyecto Maniapure. Rev. Aviación General 2001;(22):7–13.

4. Orta M, Sanabria T. Telemedicina en poblaciones rurales de Venezuela. Una iniciativa privada. Rev Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones 2008;26(112):21–25.

5-. Tucson, Arizona coordinada por Dr.Joseph Alpert, Jefe del Departamento de Medicina de la Universidad de Arizona, editor American Journal of Medicine. Dr. Ronald Weinstein, Fundador del Arizona Telemedicine Program y de la American Telemedicine Association).

6-. Invitación por el Dr. Devi Shetty–Cirujano Cardio-vascular-Director Hospital Narayana Hrudayalaya-India, Mayo 2006).

7-. Sanabria T, Alpert JS. Editorial- Delivering Healthcare in an environment of poverty and Exclusion: A Lesson learned from the base of the pyramid. Am J Med. 2014;127:1-2.

8-. Shetty, Devi The Economist: The year in 2013

9-. World Economic Forum. Sustainable Health Systems, Visions, Strategies, Critical Uncertainties and Scenarios. January 2013. Monograph. (Programa Maniapure como uno de los colaboradores.) Available at: http://www.weforum.org/reports/sustainable-health-system s-visions-strategies-critical-uncertainties-and-scenarios. Accessed August 15, 2013.

10-. Sanabria T, Orta M. The Maniapure Program-lessons learned from a rural experience: two decades delivering primary healthcare through telemedicine. Telemed J E Health. 2012;18: 544-548

Governação e gestão em saúde: desenvolvimento da internacionalização digital de hospitais

J. PAULO MOREIRA [1, 2]

[1]*Universidade Atlântica, Oeiras, Portugal*
[2]*International Journal of Healthcare Management, Taylor & Francis Group, UK*

INTRODUÇÃO

O Estudo nacional sobre a internacionalização digital na saúde foi produzido com o objetivo de verificar o a relação entre principios de givernaçao e gestão em saúde e as páginas dos hospitais portugueses na sua dinámica de estabelecer um proceso de relacionamento com necesidades de saúde global.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada revisão de literatura internacional e posteriormente foi criada uma tabela para analisar as diferentes páginas web de hospitais. Deste modo foi possível identificar atuais níveis de potential de internacionalização digital e propor recomendações tendo em conta a análise dos diferentes websites.

A internet, sendo uma ferramenta de gestão crescentemente central na gestão em saúde e no contexto hospitalar, permitindo realizar diversas atividades que antes só seriam possíveis realizar presencialmente, incluindo marcações de consultas, acesso a informação clínica, ou mesmo prestação de cuidados de saúde nas instalações de uma unidade hospitalar. Para que tal seja possível, os websites tem um papel fundamental. Assim, é necessário que os hospitais, no sector público, disponham de páginas bem desenhadas para comunicar com todos os stakeholders, nomeadamente utentes, familias e outros potenciais clientes. Para os utentes, tem-se identificado expectativas para obterem maior poder de decisão e acesso a toda informação que considere necessária.

Na era digital os hospitais devem assumir um papel de interatividade para com o utente, permitindo que este esclareça todas as suas dúvidas, utilize os recursos de que dispõe e facilite a comunicação bidirecional.

OBJETIVO

A internacionalização digital na saúde potencia uma aproximação entre stakeholders, sendo que este trabalho de investigação assume um enfoque nos utentes internacionais ou que residam fora do espaço geográfico do país. Assim, os objectivos deste trabalho são:

- Identificar na bibliografía internacional as principais tendencias de internacionalização digital das unidades de prestação de cuidados de saúde, nomeadamente os hospitais;

- Definir um instrumento de avaliação da internacionalização digital de hospitais;
- Aplicar, em estudo piloto em Portugal, o instrumento de avaliação da internacionalização digital de hospitais;

MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos utilizados foram:
- Revisão bibliografía internacional
- Análise critica
- Painel Delphi
- Observação direta (não participante)

RESULTADOS

O estudo permitiu identificar as principais tendencias e dimensões de avaliação para a internacionalização digital de hospitais, gernado-se um instrumento para Futuras aplicações empiricas.

DISCUSSÃO

A governação de unidades de saúde, sendo uma função central da gestão em saúde contemporânea, exige mais desenvolvimento das dimensões dos websites hospitalares na relação entre o potencial de eSaúde, incluindo opções de Telemedicina, TeleSaúde e Telecuidados com um enfoque na internacionalização da saúde redefinindo e esclarecendo conceitos de Internacionalização Digital. O trabalho discute as questões relacionadas numa perspectiva internacional.

AGRADECIMIENTOS

Este trabalho é apoiado pelo International Journal of Healthcare Management, Taylor & Francis Group, Reino Unido.

BIBLIOGRAFIA recomendada

Lynne L. Ornes, Kimberlee Snyder, Pat Paulson. (2014). A TOOL TO EVALUATE YOUR WEBSITE FOR PATIENT ENGAGEMENT. International Journal of Healthcare Management 7.2: 69-74.

MESA 11 – "Retos"

Miércoles, 25 de noviembre a las 13:00 horas

Objetivo: lecciones aprendidas para el desarrollo de futuros proyectos de telesalud

Moderador
Sr. D. José Luis Monteagudo Peña
Sociedad Española de Informática de la Salud

Ponentes

Sr. D. Marco D´Angelantonio
Director
HIM Europa

"Visión económica de un modelo de atención en salud costo efectivo y costo eficiente"
Sr. D. Óscar Enrique García Jiménez
Vicepresidente
Asociación Iberoamericana de Telesalud y Telemedicina

"Buenas Prácticas para la integración de Telemedicina en los servicios de Salud: desde los hospitales, atención primaria y Ambient Assisting Living"
Sr. D. Luís Velez Lapão
Professor of International Public Health and Management
Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Universidade Nova de Lisboa

"Proyectos de telemedicina. Lecciones aprendidas en España"
Sr. D. Juan I. Coll Clavero
Coordinador General
XIII Reunión del Foro de Telemedicina

Telemedicina "visión económica de un modelo de atención en salud costo efectivo y costo eficiente"

O. E. GARCIA JIMENEZ, G. P ABELLA PIRANEQUE, C. A. ARIAS CORREDOR, D. F. PEÑA OLAYA
Asociación Colombina de Tele-salud y Tele-medicina, Corporación QuickDoctor Centro de referencia de Telemedicina. Bogotá, Colombia.

1. Introducción

El creciente aumento de los costos en salud en el mundo se ha convertido en un problema global que ha puesto en riesgo la sostenibilidad económica de las políticas en salud y los modelos de atención en salud en los países; Los proyectos y modelos de negocio en Telemedicina creados con un modelo de atención en salud que gestione la calidad en lo administrativo, asistencial y económico se ha convertido en parte de la solución, ya que optimiza los recursos. Así es nuestra experiencia en Colombia.

2. Objetivo

Demostrar como un modelo de prestación de servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina basado en lo económico mediante un plan de gestión de calidad puede disminuir los costos en salud en un país.

3. Material

Modelo de negocio y plataforma de gestión de calidad en la prestación de servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina de la Corporación Colombiana QuickDoctor, Política de atención en salud bajo la modalidad de Telemedicina en Colombia, costos en salud en Colombia sin Telemedicina reportes de Súper Intendencia Nacional de Salud, Tarifario Colombiano y reducción de costos Bajo la modalidad de Telemedicina.

4. Método

Análisis de la política de prestación de servicios de salud bajo la modalidad de Telemedicina en Colombia, Análisis de los costos de la atención en salud en Colombia, Análisis de las tarifas de atención en salud para Colombia.

Análisis del diseño del servicio de Telemedicina y de Plan de mejoramiento continuo de la calidad de la atención en salud (PAMEC) de la Corporación QuickDoctor Colombia.

Reporte y análisis de estudio descriptivo multicéntrico de resultados de los indicadores del costo y el beneficio de la atención en salud antes de la implantación del servicio de Telemedicina y después de implementado el servicio en 4 centros médicos de Colombia año 2014-2015 en la cual intervino la Corporación QuickDoctor.

5. Resultados

Posterior a la implementación de los servicios de telemedicina con las características referidas se obtuvo:

1. Aumento de la cobertura de servicios de salud

2. Aumento en la seguridad de la atención del paciente,
3. Aumento de la racionalidad técnico científica en las conductas médicas,
4. Aumento de la eficacia y la eficiencia,
5. Aumento en la atención humanizada,
6. Aumento en la satisfacción de la comunidad,
7. Aumento en la comodidad en la prestación de los servicios de salud para los pacientes
8. Disminución de los costos en salud

6. Conclusiones

Para que los proyectos y negocios de telemedicina puedan ser sostenibles en el tiempo tienen que tener un sistema de mejoramiento continuo de la calidad en salud y esto incluye también la calidad del costo.

Desde el punto de vista de lo Económico los servicios de Telemedicina pueden ser una parte importante a la solución del problema de sostenibilidad económica de servicios de salud o al contrario pueden aumentar los costos en salud sin ser necesariamente efectivos y eficientes.

Una de las grandes barreras y peligros que tiene la implementación de servicios de Telemedicina es que las entidades, aseguradoras, pueden percibir el modelo de atención como un nuevo gasto en salud sin que necesariamente sea costo benéfico.

Los modelos de atención por telemedicina y los modelos de negocio en Telemedicina tienen que hacer un análisis individual de la legislación de cada país, de su presupuesto en salud, de las tarifas de salud y comportamiento del mercado para así ajustarse a las necesidades de cada lugar.

Implicaciones para la práctica: Evidenciar como implementar un proyecto de Telemedicina Costo efectivo y económicamente sostenible.
Mostrar cómo hacer proyectos de Telemedicina con propuestas de valor atractivas desde la atención en salud con calidad y desde el costo.
Mostrar una forma de hacer Proyectos de Telemedicina con responsabilidad Social y empresarial.

7. Bibliografía

[1] "Plan de mejoramiento continuo de la calidad de la atención en salud" QuickDoctor
[2] Tarifario SOAT 2015 para la prestación de servicios de salud en Colombia. Ministerio de protección Social.
[3] Resolución 2003 del 2014 de habilitación para la prestación de servicios de salud en Colombia.

Buenas Prácticas para la integración de Telemedicina en los servicios de Salud: desde los hospitales, atención primaria y Ambient Assisting Living

LUÍS VELEZ LAPÃO
Professor of International Public Health and Management
Instituto de Higiene e Medicina Tropical.
Universidade Nova de Lisboa.Portugal.

Objetivo

Los sistemas de salud enfrentan retos críticos con lo crecimiento de la demanda de pacientes crónicos.

La Organización Mundial de la Salud propone promover el papel más fuerte para la atención primaria, pero esta necesita de telemedicina y sistemas de información sofisticados para garantizar la eficiencia.

Para testar una solución hemos combinado un sistema que conecta médicos de familia, farmacéuticos y pacientes crónicos.

Material y Métodos

Utilizando el método Design Science Research un sistema de telesalud hay sido desarrollado con la participación (action-research) de los médicos, farmacéuticos y pacientes crónicos. El sistema suporta las funcionalidades de controlo de medicamentos, de señales vitales y de alertas crónicos.

Resultados y Discusión

El sistema hay sido considerado con mucho potencial por todos los participantes, pero es exigente para los profesionales de salud en termos de tiempo.

Los pacientes crónicos involucrados beneficiaron de lo sistema con reducción de medicamentos y mejores resultados de salud para gran parte de los pacientes.

La interactividad entre medico, farmacéutico y paciente cría una dinámica positiva con beneficio para lo sistema de salud pero implica una re-organización de los servicios de salud y más capacitación de los profesionales de salud.

ÍNDICE DE COMUNICACIONES

SESIÓN DE COMUNICACIONES I - "Tele-capacitación de ciudadanos/ pacientes y profesionales y sistemas de ayuda a la decisión en telemedicina"

Martes, 24 de noviembre a las 9:00 horas

Comunicaciones

"AID-Ictus,Plataforma de abordaje integral del ictus en fase aguda"
G. A. Escobar Rodriguez, J. Moreno Conde, C. L. Parra Calderón, A. Palomino García, A. Caballero, J. L. García Garmendia, F. M. Villarrasa Clemente, M.D. Jiménez Hernández

"Entornos Colaborativos en Salud Mental con apoyo TIC. Proyecto MasterMind"
M. Sierra Callau, Juan Coll Clavero, R. Anglés Barbastro , L. Castillo Giménez, E. Kawamura Murillo, G. Bernués Sanz, I. Ullate Jiménez,
B. Moles Arcos

"Capacitación de TIC en e-Salud: Herramientas Audiovisuales"
M. Carmona Rodríguez, P. García-Sagredo, F. López-Rodríguez,
M.J de Tena-Dávila, S. Pérez de la Cámara, M. Pascual Carrasco

"Fortalecimiento de la Telesalud en América Latina: una experiencia de capacitación a distancia" (vídeo)
M. Piña-Pozas, G. Aparicio Gómez, D. Vázquez-Vega

"Tele-educación necesidad para sostener nuestro Sistema Sanitario"
C. Murillo Aceituno, I. Caballero Lopez-Fando, P. De Miguel Bohoyo

"Integración curricular de la Telegastroenterología como herramienta de enseñanza en Medicina Interna"
F. Parada Hernández, P. Ortiz Ruiz, A. Avendaño Veloso

"Servicio WebSocket para la explotación de un modelo computacional del sistema cardiovascular"
A. Talaminos Barroso, L.M. Roa Romero

"e-learning para el cuidado y empoderamiento en salud desde el modelo ecológico: proyecto educativo PAED"
M.J. Miranda Velasco

"Diseño de un repositorio digital de recursos educativos abiertos para infancia con diabetes"
M.G Solís Galán, M.J. Miranda Velasco

AID-ICTUS,PLATAFORMA DE ABORDAJE INTEGRAL DEL ICTUS EN FASE AGUDA

G. A. ESCOBAR RODRIGUEZ[1], J. MORENO CONDE[1], C. L. PARRA CALDERÓN[1], A. PALOMINO GARCÍA[2], A. CABALLERO[3], J. L. GARCÍA GARMENDIA[4], F. M. VILLARRASA CLEMENTE[4], M.D. JIMÉNEZ HERNÁNDEZ[2]

[1] *Grupo de Innovación Tecnológica, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.*

[2] *Unidad Clínica de Neurociencia, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.*

[3] *Servicio provincial 061, Empresa pública de emergencias Sanitarias EPES, Sevilla, España*

[4] *Servicio de Cuidados Criticos y Urgencias, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, Bormujos, España*

1. Introducción

El proyecto de desarrollo tecnológico “Plataforma de abordaje integral del ictus en fase aguda (AID Ictus)” pretende abarcar la atención a pacientes con esta patología independientemente de la ubicación de este, dando soporte a la decisión clínica a los profesionales que intervienen en el proceso. El objetivo de este proyecto es la obtención de un producto totalmente transferible al mercado que mejore el proceso de atención al ictus en fase aguda.

2. Objetivos

El proyecto tiene como objetivo la construcción de una herramienta genérica transferible al Sistema Nacional de Salud y al mercado que de soporte a la atención integral del ictus en fase aguda. El sistema incluye soporte a la decisión clínica basado en guías clínicas [2] [3] y mecanismos de comunicación bidireccional en tiempo real mendiante el uso de estándares que permitan la telemedicina. El proyecto abarca dos escenarios de telemedicina ambos con un hospital de referencia con servicio de neurología 24/7. La diferencia radica en la ubicación del paciente que puede ser en un hospital emisor sin servicio de neurología 24/7 o en el servicio de emergencias en movilidad. De esta forma se recogen todos los posibles escenarios de ubicación del paciente para la atención al Ictus en fase aguda con el fin de mejorar los tiempos de atención y disminuir las posibles consecuencias de padecer un ictus.

3. Metodología

Para alcanzar el objetivo se parte de los resultados de dos proyectos de investigación en telemedicina: Teleasistencia al ictus entre el hospital de referencia Hospital Universitario Virgen del Rocío y el Hospital emisor de San Juan de Dios del Aljarafe, actualmente en producción (PI06/0916 del ISCIII) [1] y el sistema de teleasistencia móvil al ictus entre el mismo hospital de referencia y el servicio de emergencias 061 (PI11/02637 del ISCIII) en fase de pilotaje.

En el proyecto se implementa un sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva que guía el proyecto hacia la transferencia de los resultados. Paralelamente se desarrolla el proyecto utilizando una metodología en cascada (captura de requisitos, diseño, desarrollo y validación del resultado).

En la fase de diseño y desarrollo son modelados los protocolos de actuación clínica desde un punto de vista conceptual, utilizando el lenguaje estandarizado de procesos de negocios BPMN2.0. Utilizando este modelo se identifican los puntos de decisión procediendo al modelado del proceso de decisión utilizando también BPMN2.0. Para cada punto de decisión se define además las reglas correspondientes mediante el lenguaje DRL.

Estos procesos se implementarán en el sistema que utilizará un motor de procesos integrado en el servidor de aplicaciones JBoss conocido como jBPM, encargado de ejecutar los distintos procesos BPM definidos anteriormente. Para ejecutar las reglas de decisión definidas en DRL se utilizará un motor de reglas Drools embebido en el mismo servidor JBoss. Todo el Software utilizado será software libre.

4. Resultados

Actualmente se está trabajando en las fases de diseño y desarrollo del proyecto. Se ha realizado la captura de requisitos, el modelado de procesos y la identificación de los puntos de decisión, además se ha definido alguna regla de decisión. Paralelamente se ha diseñado la arquitectura del sistema.

5. Conclusiones

El sistema presenta un importante avance hacia la atención del ictus en fase aguda utilizando un sistema capaz de inferir a partir de los datos recogidos la mejor propuesta a la hora de tomar una decisión por parte de los profesionales que intervienen en este proceso.

Agradecimientos

Este proyecto de investigación es posible gracias a la financiación del proyecto de desarrollo tecnológico “Plataforma de abordaje integral del ictus en fase aguda, AID-Ictus”(DTS14/0143) del ISCIII y también se lleva a cabo gracias a la colaboración de la Plataforma ITEMAS (PT13/0006/0036) financiada por el ISCIII.

Bibliografía:

[1] Parra C, Jódar-Sánchez F, Jiménez-Hernández MD, Vigil E, Palomino-García A, Moniche-Álvarez F, De la Torre-Laviana FJ,Bonachela P, Fernández FJ, Cayuela-Domínguez A, Leal S. Development, Implementation, and Evaluation of a TelemedicineServicefortheTreatment of AcuteStrokePatients: TeleStroke. Interact J Med Res. 2012;1(2):e15.
[2] Jiménez MD en nombre del Grupo de Trabajo Proceso Ataque cerebrovascular: proceso asistencial integrado. Consejería deSalud. http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal. Sevilla, 2002.
[3] Jiménez MD, Lama C, Sanz R y cols. Plan andaluz de atención al ictus 2011-2014. Sevilla. Junta de Andalucía. Consejería deSalud, 2011. ISBN 978-84-694-0530-7. Available at: http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_ictus/Plan_ICTUS_16_03_2011.pdf

ENTORNOS COLABORATIVOS EN SALUD MENTAL CON APOYO TIC. PROYECTO MASTERMIND.

M. SIERRA CALLAU, JUAN COLL CLAVERO[1], R. ANGLÉS BARBASTRO[2], L. CASTILLO GIMÉNEZ[3], E. KAWAMURA MURILLO[3], G. BERNUÉS SANZ[4], I. ULLATE JIMÉNEZ[4], B. MOLES ARCOS[3]
[1] *Director Innovación Nuevas Tecnologías, Sector Sanitario Barbastro*
[2] *Técnico Innovación, Sector Sanitario Barbastro*
[3] *Psiquiatra, Sector Sanitario Barbastro*
[4] *Médico de Atención Primaria, Centro de Salud de Lafortunada, Sector Sanitario de Barbastro*

1. Introducción

La utilización de videoconferencia para la comunicación entre equipos de AP y de AE facilita la transferencia de conocimiento entre profesionales. Un modelo adecuado apoyado en herramientas TIC adicionales puede tener un efecto positivo en la frecuentación y en la calidad del cuidado al paciente.

MasterMind es un proyecto del 7ºPM CIP - ICT PSP (GA 621000) orientado a preparar despliegues a gran escala de servicios mediante programas de telesalud para la gestión de problemas mentales.

2. Objetivos

Los objetivos específicos del piloto son:

- Mejorar la calidad del cuidado de los pacientes de la Unidad de Salud Mental

- Reducir el número de interconsultas y de derivaciones de los Centros de Salud a las Unidades de Salud Mental

- Reducir el número de consultas presenciales en las Unidades de Salud Mental

- Fortalecer las capacidades de los equipos de Atención Primaria en el tratamiento de trastornos mentales

- Mejorar la equidad en el acceso a los servicios para los pacientes.

3. Material

Además del uso de la videoconferencia, se han diseñado e implementado tres módulos de software de apoyo para el trabajo en estos entornos colaborativos:

- Un formulario de interconsulta para salud mental

- La generación de listados específicos para la pre-selección de pacientes para la videoconferencia (interconsultas a USM de un Centro de Salud y próximas consultas presenciales en USM de pacientes de un Centro de Salud)

- Una herramienta para el registro de información y de actividad durante las sesiones.

4. Método

Se está desarrollando un piloto entre el Centro de Salud de Lafortunada y la Unidad de Salud Mental del Sector Sanitario de Barbastro. La descripción general del piloto se denomina “Cuidado colaborativo apoyado en video-conferencia para pacientes con depresión tratados en AP”. Incluye videoconferencias entre equipos de Atención Primaria y profesionales de las Unidades de Salud Mental para orientar al equipo de AP

sobre depresión y su tratamiento, validar el diagnóstico, planificar el tratamiento y monitorizar la evolución de los pacientes tanto durante como después del tratamiento.

Cada mes se realiza una videoconferencia de una hora en la que se tratan alrededor de 8 pacientes. Los pacientes se seleccionan de un listado generado de forma automática a partir de:

- Las interconsultas referidas a la USM desde el centro de salud durante el último mes. Estas interconsultas se realizan a partir de un formulario electrónico que tiene campos específicos orientados al diagnóstico en salud mental.

- Las consultas presenciales previstas en la USM para el mes siguiente que corresponden a pacientes del Centro de Salud.

Los contenidos de las sesiones incluyen:

- Orientación terapéutica y diagnóstica

- Seguimiento general y de adherencia al tratamiento

5. Resultados

Con la prudencia que requiere tanto el periodo de tiempo (desde Enero de 2015) como la reducida casuística del piloto, se observan los siguientes efectos:

- Cambio de frecuentación en Unidad de Salud Mental de programada a objetiva. Durante las sesiones, y en función de la información obtenida gracias al seguimiento de los equipos de AP, se ajustan las próximas citas de los pacientes. El ajuste normalmente implica un aplazamiento de la siguiente cita.

- Reducción del número de derivaciones del Centro de Salud a la Unidad de Salud Mental

- Satisfacción general de los profesionales tanto de la Unidad de Salud Mental como del Centro de Salud. Ambos valoran la mejora en la calidad de la atención y el impacto en la frecuentación.

6. Conclusiones

El piloto se encuentra en su fase intermedia. Con los resultados obtenidos hasta ahora se está planificando el despliegue a otros centros de salud. Al final del piloto (previsto para diciembre de 2016) se realizará el estudio de la gestión del cambio para poder hacer el despliegue a otras áreas.

Bibliografía:

[1] Proyecto MasterMind : http://mastermind-project.eu
[2] Programa Super@ tu Depresión Sector Sanitario de Barbastro https://mastermind.salud.aragon.es/supera/
[3] Área de Innovación. Sector Sanitario de Barbastro. http://sectorbarbastro.salud.aragon.es/innovacion

CAPACITACIÓN DE TIC EN E-SALUD: HERRAMIENTAS AUDIOVISUALES

M. CARMONA RODRÍGUEZ, P. GARCÍA-SAGREDO, F. LÓPEZ-RODRÍGUEZ, MJ DE TENA-DÁVILA, S. PÉREZ DE LA CÁMARA. M. PASCUAL CARRASCO
Instituto de Salud Carlos III

1. Introducción

En la mejora de la atención sanitaria y del necesario empoderamiento de pacientes crónicos, es obligada la incorporación de servicios basados en TIC que permitan una gestión integral y personalizada. Éstos requieren de un aprendizaje mínimo para su correcta utilización, imprescindible en la obtención de los beneficios esperados, tanto a nivel de los profesionales como a nivel de los pacientes y/o cuidadores [1]. Por ello se necesitan profesionales y programas destinados a la capacitación en TIC.

2. Objetivos

Aumentar y mejorar los conocimientos y la utilización de las herramientas TIC desarrolladas en proyectos de investigación en e-salud con enfermos crónicos.

3. Metodología

Pacientes y profesionales incluidos en 3 proyectos: Tratamiento de anticoagulación oral, Cohorte de EPOC avanzada y Rehabilitación Cardiaca en fase II (acrónimos TAOE, CEPA y HAZLO). Los programas de capacitación en TIC se componen de herramientas de formación presencial, como manuales y sesiones de formación, y a distancia como sesiones por videoconferencia, videos formativos, foros, mensajería y páginas web de documentación.

La información de Contenidos de Vídeos permite visualizar todos los videos disponibles en el sitio web. Los videos se encuentran agrupados por el tipo de usuario destinatario del mismo. Pulsando sobre el título de uno de los videos se puede acceder a su detalle, existiendo un enlace para descargar el video al PC local del usuario, para que pueda visualizarlo todas las veces que lo crea necesario. La duración de cada vídeo varía entre los 5-7 minutos, tiempo recomendado para mantener la atención constante (Vídeo Aplicación del Médico en CEPA) dirigido a los profesionales y (Vídeo del envío del INR a través del Teléfono) dirigido a los pacientes.

4. Resultados

El registro de los accesos al material formativo online refleja que el número de accesos a los diversos materiales depende mucho del contenido, los más generalistas reciben un mayor número de accesos (información para profesionales: 118 accesos tablas de autocontrol para pacientes: 58 accesos), en cambio los que menos accesos tienen son aquellos que llevan asociada una sesión de formación presencial como los manuales de envío de INR de pacientes con tan solo 20 accesos.

5. Conclusiones:

Tanto pacientes-cuidadores como profesionales adquieren las competencias necesarias para utilizar de forma correcta las herramientas TIC implicadas en la investigación, y que les facilitan el proceso de empoderamiento.

Bibliografía:

[1] eHealth Action Plan 2012-2020 - Innovative Healthcare for the 21st century. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Comisión Europea, 7 de diciembre de 2012. Disponible en: http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/EN/1-2012-736-EN-F1-1.Pdf

FORTALECIMIENTO DE LA TELESALUD EN AMÉRICA LATINA: UNA EXPERIENCIA DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA

M. PIÑA-POZAS[1], G. APARICIO GÓMEZ[2], D. VÁZQUEZ-VEGA[1]
[1] *CENIDSP-Instituto Nacional de Salud Pública de México*
[2] *Instituto Mexicano del Seguro Social*

1. Introducción

Los sistemas de salud requieren recursos humanos eficientes y capacitados que respondan a las demandas que impone el perfil epidemiológico de la población a la que atienden y que brinden servicios de salud confiables, oportunos y de alta calidad[1], es por ello que el Instituto Nacional de Salud Pública de México (INSP) desarrolla el Diplomado Virtual de Telesalud, con el cual se brinda una opción de capacitación y actualización para dichos profesionales de la salud de México y América Latina.

2. Objetivos

Señalar la importancia de contribuir a la formación y actualización de profesionales en Telesalud, específicamente en América Latina a través de la Tele-capacitación.

3. Metodología

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos con las dos generaciones (2014 y 2015) de un Diplomado Virtual de Telesalud (DVT) desarrollado en México, a partir de tres componentes: 1)Perfil de estudiantes, 2)Temas de protocolos y proyectos finales, y 3)Organización y diseño del DVT. El DVT se compone de 4 módulos, cada uno con una duración de 40 horas distribuidas en 4 semanas, de manera que el estudiante dedique 10 horas aproximadamente por semana para la realización de actividades en tiempo real y diferido. Resultados:1) Durante las dos generaciones (2014 y 2015) del DVT, se contó con 65 estudiantes en total, provenientes de 16 estados de la República Mexicana y de 4 países de América Latina; en cuanto a su disciplina de formación, 71% eran médicos, 20% ingenieros biomédicos y el resto licenciados en sistemas; aproximadamente 60% eran hombres. Además, los estudiantes laboraban en instituciones u organizaciones del sector público y privado con cargos de nivel operativo y principalmente de nivel administrativo y estratégico. 2) Las líneas de investigación de los protocolos y proyectos finales desarrollados por los estudiantes fueron: Atención médica a distancia (60%), Tele-educación (20%) y Sistemas de Gestión de Telesalud (20%).3)El DVT se diseñó para cubrir aspectos teóricos y metodológicos acordes al perfil de estudiantes a cursar el diplomado (desde profesionales con una larga trayectoria, hasta estudiantes y personal con poca experiencia o que recién comenzaba a trabajar en Telesalud). Sin embargo, con base en la evaluación hecha por los miembros de la Coordinación del DVS y los estudiantes de la generación 2014, se modificaron los Módulos 1, 2 y 4 para su impartición en 2015.

4. Discusión

Debido a la necesidad de expandir la capacidad de la atención e investigación en salud como una prioridad pero también como reto a nivel mundial[2], se reconoce a la Telesalud como un instrumento de formación de gran potencial a nivel pregrado, posgrado y educación continua; y de manera particular, el presente DVT visto como un programa de Tele-capacitación, ha contribuido a generar un espacio colaborativo de aprendizaje a distancia, en el que además se favoreció el desarrollo y afianzamiento de la Telesalud en México y se logró llegar a otros países como Costa Rica, Ecuador, Perú y Argentina.

5. Implicaciones para la práctica

La experiencia de la planeación, diseño y ejecución del Diplomado Virtual de Telesalud, adquiere relevancia en un país en el que pese a los esfuerzos de la Secretaría de Salud, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), Universidades, incluso empresas privadas, etc., quienes cuentan con áreas específicas en que se desarrollan proyectos de Telesalud y realizan eventos académicos como encuentros, reuniones y congresos, actualmente no se cuenta con cursos de capacitación y/o actualización en Telesalud con las características del DVT impartido en el Instituto Nacional de Salud Pública de México, que contribuyan como este, a la formación de profesionales de Telesalud dentro y fuera de México, y que laboran en distintos niveles (operativo, administrativo, etc.), lo cual muestra el área de influencia que tuvo el DVT, pues en algunos casos se capacitó a tomadores de decisiones de nivel estatal.

Bibliografía:

[1] Mugisha JF. Using information and communication technology to revitalise continuing professional development for rural health professionals: evidence from a pilot project. Rural Remote Health. 2009; 9(4):1222.
[2] Bollinger RC, McKenzie-White J, Gupta A. Building a Global Health Education Network for Clinical Care and Research: The Benefits and Challenges of Distance Learning Tools. Infect Dis Clin North Am. 2011; 25(2): 385–398. doi:10.1016/j.idc.2011.02.006.

TELE-EDUCACIÓN NECESIDAD PARA SOSTENER NUESTRO SISTEMA SANITARIO

C. MURILLO ACEITUNO, I. CABALLERO LOPEZ-FANDO, P. DE MIGUEL BOHOYO
Área de Control de Gestión y Económico Financiero. Hospital Fuenlabrada. Fuenlabrada, España

1. Introducción

El entorno sanitario cada vez esta mas saturado, necesitamos encontrar soluciones que no solo traten la enfermedad, sino que la prevengan. La tele-educación va a ser muy útil para evitar o controlar patologías crónicas. Con una buena educación el paciente se hace cargo de su patología responsabilizando del buen manteniendo y la mejor situación de la misma.

2. Objetivos

El objetivo de este trabajo es evaluar si con un buen sistema de educación los pacientes son capaces de manejar de una manera mas eficiente sus patologías. De igual manera es necesario cuantificar que puede suponer este nuevo abordaje de las enfermedades y su prevención en la mejora de sostenibilidad del Sistema Sanitario.

Para conseguir el objetivo planteado presentamos una plataforma integral apoyada en el dispositivo de televisión que aborda la educación del paciente a través de programas validados pudiendo realizarse si es necesario producciones en directo, el auto-cuidado, con elementos como el apoyo al ejercicio físico, recordatorio de medicamentos e incluso ayuda a las relaciones sociales mediante video chat, todo ello adaptado a la población crónica actual y sus limitaciones tecnológicas.

3. Metodología

Diseño de sistema integral de teleasistencia basado en el dispositivo de televisión y pudiendo también utilizar sistemas mas actuales como el ordenador, tablet o movil, esta enfocado a las necesidades de los enfermos de hoy, pudiendo abordar sus carencias tecnológicas y venciendo todas las barreras actuales.

4. Resultados

Se ha demostrado en innumerables estudios la efectividad de este tipo de abordajes, tanto desde la perspectiva clínica como desde la del ahorro de costes.

5. Conclusiones

Se trata de un proyecto en fase piloto siendo las conclusiones preliminares satisfactorias al alcanzarse los objetivos planteados.

Bibliografía:

[1] GUERRERO FERNÁNDEZ M: "El paciente activo ante su salud, el envejecimiento poblacional y la ética en el sector sanitario". Academias de farmacia de la región de Murcia; diciembre 2012.

[1] E: "Salud y vídeos on line para la promoción de la salud". Gac sanit. 2012; 26(3): 197200.

INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA TELEGASTROENTEROLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA EN MEDICINA INTERNA

F. PARADA HERNÁNDEZ, P. ORTIZ RUIZ, A. AVENDAÑO VELOSO
Universidad de Concepción

1. Introducción

La gestión curricular requiere nuevas herramientas que integren: información teórica pertinente y actualizada, metodologías pedagógicas basadas en competencias y TIC, para lograr un modelo eficiente de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza de la gastroenterología en pregrado ha ido desde clases magistrales, hacia el método “flipped classroom”, acompañado de la observación directa de alumnos en policlínicos. Actualmente se ha implementado la teleconsulta como herramienta de apoyo a la docencia

2. Objetivos

Desarrollar una estrategia de enseñanza basada en el uso de la telemedicina, para favorecer el desarrollo de competencias clínicas en Gastroenterología, en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Concepción (UdeC), Chile

3. Metodología

La Unidad de Telemedicina se encuentra equipada con tecnología para desarrollar videoconferencia de alta definición, con conexión, vía punto de red del Ministerio de Salud, a todos los establecimientos de la provincia de Arauco.

Durante el año 2015, 40 alumnos de la asignatura de Medicina Interna (3er año de la Carrera de Medicina) asistieron a la unidad, para participar en una sesión semanal de 2 horas de duración, observando la Teleconsultoría en el área de Gastroenterología, conectando al médico especialista con los médicos generales de los diferentes establecimientos asistenciales de la comuna de Arauco, Región del Biobío.

4. Resultados

Desde el inicio del programa se ha desarrollado teleconsultorías en gastroenterología que han permitido resolver situaciones clínicas de pacientes en espera de atención, en algunos casos desde el año 2013.

Los alumnos participantes destacan la innovación en la actividad y consistencia de la información teórica recibida previamente, y su aplicación en situaciones clínicas prevalentes en atención primaria.

5. Discusión y conclusiones:

Desde la perspectiva docente, la asistencia de los alumnos a Tele Consulta les otorgó la posibilidad de enfrentarse a situaciones clínicas reales que corresponden a la información teórica recibida.

Desde la perspectiva asistencial se resuelve parte de la demanda en las interconsultas, las que en algunos casos corresponde a demoras mayores a un año.

La actividad presencial en policlínico de gastroenterología fue adecuadamente reemplazada por la Teleconsulta.

Dentro de los beneficios que se observan a través de la implementación de esta estrategia, se destacan: la participación simultánea de grupos mayores de alumnos y el análisis de situaciones clínicas presentadas de manera acotada y con la información pertinente de patologías prevalentes.

Se recomienda el uso de esta estrategia para mejorar la gestión curricular de las asignaturas clínicas, especialmente cuando las restricciones al número de alumnos en las actividades clínicas, lo haga necesario.

Implicaciones para la práctica

Con el apoyo de la telemedicina se han podido contrarrestar las restricciones asociadas a la ley de derechos del paciente, la que limita las atenciones que pueden entregar nuestros estudiantes. La teleconsulta aparece como una herramienta de apoyo a la docencia clínica, incrementado las oportunidades de aprendizaje y el acceso de nuestros alumnos a diversas patologías de resolución por especialista.

Bibliografía:

[1] Ramar K, Hale C, Dankbar E. Innovative model of delivering quality improvement education for trainees - a pilot project. Med Educ Online 2015, 20: 28764.
[1] Careaga M., Avendaño A. Modelo de Gestión del Conocimiento Basado en la Integración Curricular de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Docencia Universitaria (GC+TIC/DU). Revista de Estudios y Experiencias en Educación 5(10), 55-74 (2006)

SERVICIO WEBSOCKET PARA LA EXPLOTACIÓN DE UN MODELO COMPUTACIONAL DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

A. TALAMINOS BARROSO, L.Mª ROA ROMERO
Grupo de Ingeniería Biomédica (GIB), Universidad de Sevilla

1. Introducción

Los modelos computacionales son una herramienta muy útil para la simulación de comportamientos dinámicos en sistemas biológicos [1]. Habitualmente estos modelos suelen ejecutarse como aplicaciones monolíticas y no poseen ningún tipo de interfaz de comunicaciones que permita el acceso remoto. En consecuencia, los resultados de las simulaciones ejecutadas únicamente pueden ser analizados "in-situ" y todo el conocimiento generado no puede ser explotado por otro tipo de aplicaciones externas.

2. Objetivos

El principal objetivo de este trabajo es el diseño y desarrollo de un servicio WebSocket que permita la explotación en tiempo real del conocimiento generado por un modelo computacional del sistema cardiovascular que se está ejecutando en una ubicación remota.

3. Metodología

El modelo computacional del sistema cardiovascular utilizado en este trabajo está diseñado como un circuito de fluidos de parámetros concentrados que ya ha sido previamente validado [2]. El modelo está dividido en distintos compartimentos y entre las variables consideradas se encuentran volúmenes, capacidades, presiones, y resistencias.

El servicio WebSocket que se propone actúa como una pasarela de intercambio de información entre el modelo computacional y una aplicación externa. La diferencia entre un servicio web tradicional y un servicio WebSocket es que éste último ofrece una comunicación de red TCP simultánea bidireccional [3].

Para la construcción del servicio WebSocket propuesto se ha utilizado la siguiente metodología:

1. Establecimiento de requisitos.

2. Especificación de los módulos funcionales: formalizado mediante diagramas Unified Modeling Language (UML) de clase y de secuencia.

3. Implementación: desarrollado en el lenguaje de programación Python haciendo uso de la librería Autobahn [4].

4. Validación: el servicio WebSocket se ha validado realizando una serie de baterías de pruebas estándares para este tipo de sistemas.

4. Resultados

La interacción del modelo computacional con el servicio WebSocket fue implementada mediante tuberías o pipes, que se trata de una comunicación de tipo productor/consumidor ampliamente utilizada en aplicaciones multiproceso [5].

Por otra parte, el flujo de interacción entre la aplicación externa y el servicio WebSocket está constituido de las siguientes etapas:

1. Inicialización del modelo: la aplicación externa envía al servicio WebSocket los valores de los parámetros y las condiciones iniciales del modelo.

2. Ejecución del modelo: la aplicación externa indica al servicio WebSocket que ejecute el modelo, pasando como parámetros el tiempo de simulación y el paso de integración.

3. Suscripción a variables: la aplicación externa indica al servicio WebSocket qué variables quiere recibir.

4. Consumo de variables: el servicio WebSocket envía notificaciones de tipo push cada vez que posee nueva información sobre las variables a las que está suscrita la aplicación externa.

5. Finalización del modelo: el servicio WebSocket notifica a la aplicación externa la finalización de la simulación.

Por último, los datos suministrados por el servicio WebSocket se integran en una plataforma de escritorio que visualiza en tiempo real los resultados de las simulaciones que se están realizando.

5. Resultados

Se ha diseñado y desarrollado un servicio WebSocket para la explotación remota de modelos computacionales, presentándose como caso de uso una aplicación para un modelo del sistema cardiovascular. La bidireccionalidad de la comunicación permite la personalización del modelo a distintos individuos y la visualización los datos en tiempo real.

Implicaciones para la práctica

El servicio WebSocket desarrollado facilita el acceso a la explotación remota de modelos computacionales. El caso de uso presentado ayudaría a la formación de estudiantes del ámbito de las ciencias médicas o de la investigación cardiovascular, con independencia de ubicación geográfica y dispositivo utilizado.

Bibliografía:

[1] J. D. III, Dynamic Systems Biology Modeling and Simulation. Amsterdam: Academic Press, 2015.
[2] A. Talaminos, L. M. Roa, A. Álvarez, and J. Reina, “Computational Hemodynamic Modeling of the Cardiovascular System:,” Int. J. Syst. Dyn. Appl., vol. 3, no. 2, pp. 81–98, 32 2014.
[3] H. Lampesberger, “Technologies for Web and cloud service interaction: a survey,” Serv. Oriented Comput. Appl., Feb. 2015.

[4] "Autobahn|Python — AutobahnPython 0.10.7 documentation." [Online]. Available: http://autobahn.ws/python/. [Accessed: 20-Oct-2015].
[5] X. Fan, Real-Time Embedded Systems: Design Principles and Engineering Practices. Newnes, 2015.

E-LEARNING PARA EL CUIDADO Y EMPODERAMIENTO EN SALUD DESDE EL MODELO ECOLÓGICO: EL PROYECTO PAED

M. J. MIRANDA VELASCO
Doctora, Universidad de Extremadura

1. Introducción

Las prioridades de innovación en salud evolucionan desde la creación de plataformas digitales de información y apoyo hacia el uso de programas e-learning. Las evidencias en educación diabetológica demuestran el valor de los programas sistemátizados para la adhesión al tratamiento, empoderamiento y bienestar. La efectividad aumenta con el seguimiento coordinado en el cuidado, la implicación activa del paciente pediátrico, su familia, la escuela y un equipo interdisciplinar capacitado.

2. Objetivos

Estudiar las ventajas de un programa e-learning de educación diabetológica a través de plataforma tecnológica PAED para las etapas de la infancia y adolescencia incluidos los contextos ecológicos de cuidado: familiar, escolar y pediátrico. Orientado al desarrollo de competencias en el paciente y a la formación continua, la satisfacción con la asistencia, la gestión del tratamiento, la mejora de la calidad de vida y los resultados clínicos.

3. Metodología

Material y métodos

El análisis de necesidades educativas y de las características de los programas de educación diabetológica se hace a partir de la selección de diferentes muestras de participantes de la Comunidad de Extremadura: Niños y adolescentes con diabetes de 6 a 16 años. Familias. Profesionales sanitarios de pediatría y enfermería y profesores.

El programa e-learning se plantea - frente a los modelos de aprendizaje tradicionales del sistema sanitario- como un espacio de enseñanza-aprendizaje individualizado e interactivo, basado en un modelo de innovación educativa. El modelo de cuidado es integral a partir de la planificación de los entornos personales de aprendizaje (PLE) en los que la persona se percibe como un agente activo de su salud. Tiene un enfoque multidisciplinar e intersectorial coordinado. Utiliza sistemas de valuación continua y motivación de pacientes. Supone un replanteamiento de la intervención en salud que afecta no solo a los usuarios, sino a las organizaciones, la planificación, la gestión y a los recursos tecnológicos.

El programa e-learning se apoya en una plataforma digital (PAED) que permite la interactividad entre los diferentes contextos, la disposición de recursos digitales ad hoc adaptados a las diferentes circunstancias personales y dispone de una aplicación especifica Mi diario de Autocontrol para favorecer el empoderamiento, y la autonomía progresiva del autocuidado.

4. Resultados y discusión

Varios de los sistemas actuales sanitarios a nivel global empiezan a incorporar plataformas e-learning para la el cuidado de pacientes cuyas ventajas se relacionan con los diferentes aspectos que hemos encontrado en nuestro trabajo:

Inmediatez y disponibilidad de la información al paciente.

Educación al paciente, su seguimiento sistemático e individualizado a través de diferentes rutas de aprendizaje y sistemas de evaluación que demuestren las evidencias de los progresos.

Prevención de situaciones de riesgo.

Potencia la equidad en salud al poner a disposición de los usuarios una amplia gama de contenidos científicos y de recursos gratuitos.

Favorece la atención a la diversidad de los pacientes con diferentes circunstancias cognitivas, capacidades personales, intereses y fases de la enfermedad.

Permite la integración de los contextos sociales de desarrollo.

Mejora la autonomía y el empoderamiento sobre la salud frente a los modelos pasivos de los modelos sanitarios tradicionales.

Motivan al paciente en su autocuidado al poder recibir un feedback relacionado con el resultado de sus acciones.

Se refuerza el apoyo social percibido y la gestión emocional de la enfermedad a través de comunicación con personas que viven la misma situación.

Disminuye el coste sanitario. Permiten la monitorización de la enfermedad, evitando el abandono del tratamiento.

Aumento de la seguridad y satisfacción del paciente, de su familia y entorno con los cuidados sanitarios recibidos.

Proyecto financiado por el Gobierno de Extremadura y Fondos FEDER (PRI09A156)

Bibliografía

[1] Beijer, L.J., Rietveld, T.C., Hoskam, V., Geurts, A.C., de Swart, B.J. (2010) Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association, 16 (6), pp. 732-738. Retrieved from:
[2] Miranda, M.J. (2000). Evaluación del proceso de cuidado de la diabetes mellitus: implicaciones psicopedagógicas para la adhesión al tratamiento y la calidad de vida. [Assessment of the process of care of diabetes mellitus: implications for psychoeducational treatment adherence and quality of life]. [Theses]. University of Salamanca, Salamanca, Spain. Retrieved from http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/55605
[3] Monteagudo JL, Salvador CH, Kun L. Envisioning patient safety in Telehealth: a research perspective. Health Technol (Berl). 2014;4:79-93. DOI 10.1007/s12553-014-0078-7
[4] Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as Network Creation. e-Learning Space.org website. Retrieved from http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm
[5] Miranda, M.J., Pérez,S., Ál

DISEÑO DE UN REPOSITORIO DIGITAL DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS PARA INFANCIA CON DIABETES

M. J. MIRANDA VELASCO[1], M. G. SOLÍS GALÁN, F. J. ARROYO DÍEZ[3], L. M. LUENGO PEREZ[4]
[1] *Doctora, Universidad de Extremadura*
[2] *Universidad de Extremadura*
[3] *Doctor, Hospital Materno Infantil de Badajoz*
[3] *Doctor, Hospital Infanta Cristina de Badajoz*

1. Introducción

Internet está creciendo como medio de información médica con potencial en alfabetización[1, 2]. Las evidencias muestran que existen problemas en cuanto a la fiabilidad y calidad de los contenidos [3]. Parece necesario discernir la relevancia de la información disponible [4]. Facilitar sistemas que pongan a disposición de la infancia con diabetes y sus contextos de cuidado recursos educativos abiertos puede simplificar la búsqueda autónoma, incrementar seguridad y la calidad de los aprendizajes

2. Objetivos

Describir el procedimiento para la creación de un repositorio de recursos informativos y educativos abiertos en el marco de un proyecto educativo innovador basado en TIC dirigido a infancia y adolescencia con DM1 y a sus contextos de cuidado.

3. Metodología

Material y métodos

Se llevó a cabo una búsqueda de recursos informativos y educativos disponibles en Internet sobre DM1. Posteriormente, se diseñó una escala de evaluación dirigida a su valoración por parte de algunos profesionales sanitarios de los servicios de pediatría que atienden DM1 en Extremadura. Para ello, se definieron dos criterios de análisis: 1) utilidad y 2) precisión y coherencia del contenido. Los recursos se clasificaron atendiendo a tres categorías: 1) edad recomendada, 2) momento de la enfermedad (debut, primer año, después del primer año) y 3) contenidos del currículum de educación diabetológica. Además se estableció un sistema de evaluación participativa a través de escala tipo Likert a través de estrellas, y un campo de texto. Los recursos evaluados por los expertos fueron puestos a disposición de los pacientes pediátricos y los distintos entornos de cuidado en la plataforma virtual PAED.

4. Resultados y discusión

Basado en los resultados se creó un repositorio de recursos educativos abiertos sobre diabetes y su tratamiento susceptible de ser utilizado con propósitos educativos. La clasificación de los recursos educativos disponibles se organiza en torno a los criterios de análisis. Los recursos disponibles se organizan a través de un sistema de filtros de información que permiten ser combinados en el proceso de búsqueda. El primer filtro de

edad se divide en los recursos recomendados para infancia (6-11 años) y para adolescencia (12-16 años). El segundo filtro clasifica los recursos según el momento de debut, primer año con diabetes o posterior. Finalmente, se establece una categorización por áreas de contenido basada en los pilares de la Educación Diabetológica:1) Conocimientos generales de la diabetes mellitus tipo 1 , 2) Tratamiento con insulina, 3) Autocontrol metabólico, 4) Alimentación: Recomendaciones dietéticas para la DM1, 5) Complicaciones agudas y crónicas, 6) Actividad y ejercicio físico, 7) Higiene personal y autocuidados, 8) Entornos de cuidado y situaciones especiales, 9) Utilización de los servicios de salud y los servicios de la comunidad, y 10) Bomba de insulina. Esta categorización persigue orientar la búsqueda de contenidos por parte del paciente, familia, profesorado y profesionales sanitarios. Contribuye a la personalización de la educación diabetológica realizada habitualmente por el/la enfermero/a educador/ra.

Resultados anteriores muestran que la dotación de recursos materiales educativos de las unidades de pediatría de los hospitales analizados es impersonal y generalmente no dispone de sistemas de clasificación precisos. Hay diferentes tipos de recursos en papel de farmacéuticas, administraciones sanitarias, organizaciones de diabetes, y otros elaborados por los profesionales sanitarios. En las escuelas generalmente no disponen de recursos educativos [4].

Implicaciones

El procedimiento puede mejorar la seguridad, calidad y accesibilidad a los recursos educativos abiertos; la respuesta a las necesidades educativas y psicosociales de los usuarios de manera individualizada y el empoderamiento en los diferentes contextos de cuidado.

Proyecto financiado por el Gobierno de Extremadura y Fondos FEDER (PRI09A156)

Bibliografía

[1] MENDOZA, M. A., M. WELBECK a G PARIKH. Behavioral and Educational Approaches to Diabetes Self-Management. In: L. PORETSKY, ed. Principles of Diabetes Mellitus [online]. New York: Springer Science & Business Media, 2010 [vid. 11. září 2015], s. 659–675. ISBN 0387098410. Dostupné z: https://books.google.com/books?id=i0qojvF1SpUC&pgis=1

[2] JADAD, A. R. Promoting partnerships: challenges for the internet age. BMJ (Clinical research ed.) [online]. 1999, roč. 319, č. 7212, s. 761–4 [vid. 12. září 2015]. ISSN 0959-8138. Dostupné z: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1116600&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

[3] GRAY, Nicola J, Jonathan D KLEIN, Peter R NOYCE, Tracy S SESSELBERG a Judith A CANTRILL. The Internet: a window on adolescent health literacy. The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine [online]. 2005, roč. 37, č. 3, s. 243 [vid. 12. září 2015]. ISSN 1879-1972. Dostupné z: doi:10.1016/j.j

SESIÓN DE COMUNICACIONES II – "Soluciones de telemedicina destinadas al paciente crónico"

Martes, 24 de noviembre a las 11:30 horas

Comunicaciones

"Hacia la construcción de un modelo tecnológico sanitario adaptado a la generación actual de enfermos"
C. Murillo Aceituno, I. Caballero Lopez-Fando, P. De Miguel Bohoyo

"Teleoftalmología: Estrategia para diagnóstico oportuno de retinopatía diabética en atención primaria"
R. González Ramos, A. Avendaño Veloso, F. Parada Hernández

"Proyecto Hearten: Ecosistema Mhealth para Pacientes con Insuficiencia Cardíaca Crónica"
A. Martínez-García , S. García Morillo, S. Rodriguez Suarez, G. Karanasiou, D. Fotiadis, R. Fuoco, W. Miekisch, C. L. Parra Calderón

"Plataforma de atención telemática en movilidad del paciente con diabetes mellitus tipo 1"
A. Martínez-García, MªAª Martínez Brocca , F. Jódar Sánchez, R. Guerrero Vázquez, C. L. Parra Calderón

"Telemedicina y Diabetes: Asistencia, participación y educación" (Vídeo)
A.I Carmena Hernández, A. Vidal Salcedo , E.Mª Barco Imbernon

"ASMATIC: Intervención basada en tecnologías móviles para el control de asma y obesidad"
A. Moreno Conde, J. Moreno Conde , F. Jódar Sanchez, J. Rodriguez Dominguez, J. A. Rivas Gonzalez, D. José Sánchez Pardo, C. Segura Sánchez , P. Guardia Martínez

"Telemonitorización de pacientes crónicos a través de la oficina de farmacia"
R. Gómez Manzano

"TELEREHAB: Ensayo clínico multicéntrico de rehabilitación respiratoria en el domicilio"
X. Zabala, M. Bagüés, Juan Bautista Galdiz

HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO TECNOLÓGICO SANITARIO ADAPTADO A LA GENERACIÓN ACTUAL DE ENFERMOS

C. MURILLO ACEITUNO, I. CABALLERO LOPEZ-FANDO, P. DE MIGUEL BOHOYO
Área de Control de Gestión y Económico Financiero. Hospital Fuenlabrada. Fuenlabrada, España

1. Introducción

Próximamente vamos a ver cambios disruptivos importantes en el entorno sanitario. Los sistemas y servicios de Salud Personal se van a imponer cada vez más para el cuidado de la salud de las personas en su domicilio o allí donde se encuentren en su vida habitual. Estos servicios van a ser mucho más útiles para las personas con patologías crónicas pues podrán controlar mejor su problema de salud y, además, con la utilización de las Tecnologías se descargará el gasto sanitario.

2. Objetivos

Seguimos encontrándonos con algunas barreras para el uso de la tecnología: las de las propias organizaciones, con los cambios que suponen en los modelos actuales y las de los propios pacientes, con la resistencia tecnológica que pueden tener las actuales generaciones de enfermos crónicos.
Para vencer el segundo obstáculo planteado presentamos una plataforma integral apoyada en el dispositivo de televisión que aborda tanto la educación del paciente como a través de programas de video así como la monitorización de las enfermedades de los pacientes con dispositivos adicionales (tensiómetro, oxímetro, pulsioxímetro, electrocardiograma, etc..) y por otro el auto-cuidado, con elementos como el apoyo al ejercicio físico, recordatorio de medicamentos e incluso ayuda a las relaciones sociales mediante video chat, todo ello adaptado a la población crónica actual y sus limitaciones tecnológicas.

3. Metodología

Diseño de sistema integral de teleasistencia enfocado a las necesidades de los enfermos de hoy, teniendo en cuenta sus carencias tecnológicas y por tanto poder utilizar nuestra plataforma tecnológica en el actual entorno sanitario, venciendo todas las barreras actuales.

4. Resultados

Se ha demostrado en innumerables estudios la efectividad de este tipo de abordajes, tanto desde la perspectiva clínica como desde la del ahorro de costes.

5. Conclusiones

Se trata de un proyecto en fase piloto siendo las conclusiones preliminares satisfactorias al alcanzarse los objetivos planteados.

Bibliografía:

[1] GUERRERO FERNÁNDEZ M: "El paciente activo ante su salud, el envejecimiento poblacional y la ética en el sector sanitario". Academias de farmacia de la región de Murcia; diciembre 2012.
[2] CASADOMARÍN D: "Los efectos del envejecimiento demográfico sobre el gasto sanitario: mitos y realidades". Gac. Sanit 2000; 15: 154163.
[3] URBANOS RM: "La salud en todas las políticas. Tiempo de crisis, ¿tiempo de oportunidades?" Gac. Sanit. 2010; 24.
[4] GABARRÓN E, FERNÁNDEZLUQUE: "Salud y vídeos on line para la promoción de la salud". Gac sanit. 2012; 26(3): 197200.
[5] MANTON K, CORDER L, STALLARD E: Chronic disability trends in elderly United States populations: 19821994.Proceeding of the National Academy of Sciences USA. 1997.Vol 6: 25938. Fecha: 07/09/2015

TELEOFTALMOLOGÍA: ESTRATEGIA PARA DIAGNOSTICO OPORTUNO DE RETINOPATIA DIABETICA EN ATENCION PRIMARIA

R. GONZÁLEZ RAMOS, A. AVENDAÑO VELOSO, FELIPE PARADA HERNÁNDEZ
Universidad de Concepción, Chile

1. Introducción

La retinopatía diabética (RD) es la tercera causa de ceguera a nivel mundial. La prevalencia de diabetes en Chile es de 9,4%. Investigaciones evidencian que al momento del diagnóstico de diabetes tipo 2, un 20% de los pacientes presenta algún grado de RD. Sólo el 34,8% de los diabéticos ha sido examinado por oftalmólogo, posicionando la teleoftalmología como una alternativa para el diagnóstico de RD con una adecuada sensibilidad y especificidad, disminuyendo las brechas de cobertura y pesquisa

2. Objetivos

Analizar los resultados de la implementación de un sistema de telemedicina para la detección y diagnóstico de la retinopatía diabética en usuarios de atención primaria del sistema público de salud

3. Metodología

Se implementó estrategia de teleoftalmología con Servicio de Salud Concepción, beneficiando a usuarios de atención primaria pertenecientes a Concepción, Coronel, Chiguayante, San Pedro de la Paz, Hualqui, Florida, Santa Juana, del sistema público de salud. Se habilitaron 5 Unidades de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO) con cámaras retinales no midriáticas y acceso a una plataforma web para la transmisión y almacenamiento de las retinografías. Se contó con el especialista oftalmólogo, el cual accede a la información e imágenes, realiza diagnóstico y derivación pertinente.

El informe realizado se envía a las unidades respectivas, para la gestión clínica del paciente. Además se capacitó a todo el personal involucrado en el proceso

4. Resultados

Durante un período de 10 meses a contar de agosto de 2014, se evaluó a 7382 pacientes, correspondiente al 26,4% del total de la población diabética en control, beneficiarios de las 5 UAPO del Servicio de Salud Concepción, Chile, utilizando la estrategia de teleoftalmología

Resultados obtenidos en la población evaluada: 65% correspondió al género femenino y 35% al masculino

Según procedencia: 46% Concepción, 17% Coronel, 16% San Pedro de la Paz, 15% Chiguayante, 4% Hualqui, 1% Florida y 1% Santa Juana

Distribución por edad fue: 1% de menores de 25 años, 6% entre 25 y 44 años, 54% entre 45 y 65 años, 39% mayores de 64 años

Del 65,9% de pacientes que presentaron antecedentes mórbidos relevantes, destacan: Hipertensión arterial (89,7%), dislipidemia (43,1%), nefropatía (1,5%) y pie diabético (1,1%)

En relación al diagnóstico de la Retinopatía Diabética, el 80% de los pacientes evaluados no presenta RD y el 14% presentaron algún grado de RD, el 6% restante no fue posible diagnosticar

De los pacientes que presentaron RD un 49% presentó RD Leve, un 30% RD Moderada, 15% RD Severa, un 6% RD Proliferante.

Dentro de las derivaciones destacan la angiografía (75%), panfotocoagulación (17%), vitrectomía (5%) y cirugía cataratas (3%)

5. Conclusiones:

Esta estrategia implementada permitió evaluar a más de un cuarto de la población diabética en control, pertenecientes a la atención primaria del Servicio de Salud Concepción. De los datos obtenidos en la población evaluada, podemos apreciar que existe una mayor proporción de mujeres diabéticas en control (relación 1,9:1).

El 93% de los pacientes se encuentra sobre los 45 años de edad. Destacan como principales patologías concomitantes la HTA y la dislipidemia. Al considerar los pacientes con algún grado de RD y los pacientes en los cuales no fue posible diagnosticar debido a presencia de otras patologías visuales, los resultados se enmarcan dentro de los informados por investigaciones nacionales y extranjeras

De la pesquisa de los pacientes con RD, el 21% presenta alto riesgo de pérdida visual (RDP y RDNP Severa), siendo esta estrategia un apoyo para la derivación oportuna y pertinente de estos pacientes, previendo el riesgo de ceguera.

Implicación Para La Práctica

La teleoftalmología surge como una estrategia probada y validada en Chile y el mundo en la pesquisa de la RD, siendo su mayor indicador de éxito, la posibilidad de obtener un diagnóstico precoz y oportuno de severidad, en especial en pacientes con alto riesgo de ceguera

Bibliografía:

[1] Ministerio de Salud. Guía clínica retinopatía diabética. Serie de guías clínicas Minsal, 2010
[2] Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010
[3] Barría von-B, F, Harnisch, K, Montes, P. Pio, G. Barría, F. Análisis de los pacientes con diabetes controlados a nivel primaria en el Servicio de Salud Concepción. Rev. chil. endocrinol. diabetes 2014; 7 (2): 47-51

PROYECTO HEARTEN: ECOSISTEMA MHEALTH PARA PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA

A. MARTÍNEZ-GARCÍA[1], S. GARCÍA MORILLO[2], S. RODRIGUEZ SUAREZ[2], G. KARANASIOU[3], D. FOTIADIS[3], R. FUOCO[4], W. MIEKISCH[5], C. L. PARRA CALDERÓN[6]

[1]*Grupo de Innovación Tecnológica. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla*
[2]*Unidad Clínica de Atención Médica Integral. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.*
[3]*Institute of Molecular Biology and Biotechnology. University of Ioannina, Grecia*
[4] *Department of Chemistry and Industrial Chemistry. University of Pisa, Italia.*
[5]*Klinik und Poliklinik fur Anasthesiologie und Intensivtherap. University of Rostock, Alemania.*
[6] *Sección de Innovación Tecnológica. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.*

1. Introducción

La falta de adherencia al tratamiento en pacientes con ICC es un problema frecuente con un alto impacto en la calidad de vida de estos pacientes [1]. HEARTEN propone desarrollo de un ecosistema mHealth que permita a todos los actores que participan en la atención de pacientes con ICC mejorar la gestión de la enfermedad, centrándose dicho problema. Se están desarrollando biosensores de aliento y saliva para reflejar el estado de salud del paciente, así como el cumplimiento del tratamiento.

2. Objetivos

El proyecto HEARTEN [2] aborda el problema de la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con Insuficiencia Cardíaca Crónica (ICC) abarcando los siguientes objetivos:

-Creación de un ecosistema interactivo, cooperativo y educativo para la gestión integral de la ICC, incluyendo aplicaciones mHealth para los actores de dicho ecosistema.

-Monitorización continua de biomarcadores específicos en aliento y saliva, así como de variables clínicas.

-Identificación de tendencias y patrones de falta de adherencia a través de sistemas de gestión del conocimiento.

La población objetivo son pacientes con ICC y aguda, ya sea post-isquémica o miocardiopatía dilatada, que requieren ocasionalmente ser readmitidos en el hospital.

3. Metodología

El proyecto involucra a los actores que participan en la atención de pacientes con ICC, incluyendo al paciente. Los biosensores estarán integrados en la vida cotidiana del paciente. Se dispondrá a cada paciente de un kit de sensores compuesto por los 2 biosensores más otros sensores convencionales. Los datos recibidos por el kit se complementarán con información nutricional que el paciente registrará, así como

información que el resto de actores registrarán en el perfil del paciente. Estos datos se transmiten a una BD en la nube, donde un sistema de gestión del conocimiento los analiza haciendo uso de modelos predictivos para identificar patrones de comportamiento.

4. Resultados

El proyecto se encuentra en su primera anualidad. Se han abordado los siguientes bloques científicos:

(i)Identificación de un conjunto preliminar de biomarcadores en saliva y aliento. Tras definir una serie de requisitos que deben cumplir los biomarcadores para considerar su uso en el proyecto, se definen los siguientes marcadores de saliva y aliento a tener en cuenta para definir los biomarcadores del proyecto:

-Saliva: proBNP, BNP, NT-proBNP, 8-iso-prostaglandin F2, uric acid, tumor necrosis factor, Interleukin-10, aldosterone, lactate, cortisol.

-Aliento: acetona, pentano, isopreno y óxido de nitrógeno.

Para medir los marcadores definidos e identificar los biomarcadores del proyecto, se van a aplicar metodologías híbridas [3], como p.ej., cromatografía de gases junto con espectrometría de masas (GC-MS).

(ii)Definición de las necesidades de los actores del ecosistema. Se ha utilizado la metodología NDT [4], definiendo un total de 9 objetivos del sistema y 11 requisitos funcionales. Para realizar la recogida de necesidades de los actores del sistema, se realizaron un total de 60 entrevistas y 65 cuestionarios a los usuarios tentativos pertenecientes al Servicio Andaluz de Salud, Universidad de Medicina de Rostock y Universidad de Pisa.

5. Conclusiones:

El proyecto HEARTEN mejorará la calidad de vida de los pacientes con ICC ofreciendo, a éstos y al resto de actores que participan en su asistencia, un sistema de gestión del conocimiento que procesará todos los datos que recibe el modelo en la nube y proveerá alertas, guías, tendencias y modelos predictivos.

Implicación para la práctica

Se espera reducir las descompensaciones de ICC que desembocan en readmisiones en el hospital de los pacientes que padecen esta patología, así como mejorar en un 15% la adherencia y autogestión de la enfermedad, consiguiendo por tanto reducción del gasto sanitario.

Agradecimientos

Este proyecto está siendo financiado por el programa ‘Horizon 2020 research and innovation programme’ de la Unión Europea, bajo el grant agreement número 643694.

Bibliografía:

[1] Fitzgerald, A. A., Powers, J. D., Ho, P. M., Maddox, T. M., Peterson, P. N., Allen, L. A., ... & Havranek, E. P. (2011). Impact of medication nonadherence on hospitalizations and mortality in heart failure. Journal of cardiac failure, 17(8), 664-669.
[2] Página web del proyecto HEARTEN: http://www.hearten.eu/.
[3] Lespes, G., & Gigault, J. (2011). Hyphenated analytical techniques for multidimensional characterisation of submicron particles: a review. Analytica chimica acta, 692(1), 26-41.
[4] Escalona, M. J., & Aragón, G. (2008). NDT. A model-driven approach for web requirements. Software Engineering, IEEE

PLATAFORMA DE ATENCIÓN TELEMÁTICA EN MOVILIDAD DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

A. MARTÍNEZ-GARCÍA[1], MªAª MARTÍNEZ BROCCA[2], F. JÓDAR SÁNCHEZ[1], R. GUERRERO VÁZQUEZ[2], C. L. PARRA CALDERÓN[1]

[1] *Grupo de Innovación Tecnológica. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.*

[2] *Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.*

[3] *Sección de Innovación Tecnológica. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.*

1. Introducción

El proyecto mTelesalud-Diabetes se centra en la evaluación de una plataforma de atención telemática en movilidad del paciente con Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1). Desde 2013 se está trabajando en un estudio previo [1] que se encuentra en la fase final del piloto [2], donde se está evaluando una plataforma similar sin movilidad. Los pacientes pertenecen a un área geográfica con una incidencia estimada de 18/100.000 personas-año y una prevalencia de 0.3% entre la población joven [3].

2. Objetivos

Desarrollar y evaluar una plataforma de Telesalud en movilidad que incorpora la gestión informática de variables clínicas de interés y la videoconferencia como herramienta de comunicación entre pacientes con DM1 y profesionales sanitarios, con una fuerte orientación a la interoperabilidad de la información.

3. Metodología

El modelo de atención consiste en un marco de teleconsulta síncrono utilizando contacto face-to-face profesional-paciente en tiempo real (visitas programadas) y un marco asíncrono con propósitos educacionales y de gestión (visitas no programadas).

Se ha diseñado una arquitectura orientada a servicios basada en estándares para dar soporte a la continuidad asistencial de los pacientes DM1 en un entorno de movilidad, incorporando la gestión informática de variables clínicas de interés.

El estudio define 3 programas: presencial (PP), telemedicina sin incluir el componente de la movilidad (PT), y telemedicina en movilidad (PM).

En la fase de evaluación se analizarán las siguientes variables recogidas en el piloto, para comparar los modelos PP, PT y PM:

-Efectividad clínica. Mejoría de control metabólico (reducción de HbA1c, reducción de episodios de hipoglucemia, porcentaje de pacientes dentro de objetivos de control) y de otros factores de riesgo vascular (presión arterial, peso).

-Grado de satisfacción de pacientes y profesionales con el programa de seguimiento.

-Análisis coste-efectividad y coste-utilidad de PM y PT respecto a PP.

-Adherencia de los pacientes.

4. Resultados

Actualmente la plataforma de teleasistencia en movilidad se encuentra desarrollada y en fase de pruebas.

Las ramas de PP y PT ya se están evaluando, ya que no requieren que la plataforma de teleasistencia en movilidad esté implantada.

Se han reclutado 46 pacientes en el PP y 34 pacientes en el PT. Se mantienen en el programa 36 pacientes en el PP (21.4% pérdidas) y 29 en el PT (14.7% pérdidas), lo que apunta a una mayor adherencia en el PT. Han finalizado los 6 meses de seguimiento un total de 45 pacientes (30 en PP; 15 en PT). Los datos preliminares de resultados en control metabólico demuestran una reducción en los niveles de HbA1c en ambos grupos, sin diferencias significativas entre ambos (diferencia media en HbA1c pre y post-intervención-0-9%), con un alto grado de satisfacción por parte de los usuarios incluidos en el PT.

5. Conclusiones:

El nuevo modelo propuesto permite abordar de forma telemática la atención y seguimiento de pacientes con DM1 con necesidad de intensificación en su control metabólico, reduciendo desplazamientos y costes. En la evaluación inicial de las ramas PP y PT se ha comprobado la eficacia de la herramienta con una elevada satisfacción por parte de los usuarios.

Implicación para la práctica

La asistencia mediante la plataforma de teleasistencia en movilidad supone un nuevo modelo de asistencia que puede ayudar a mejorar el control metabólico, aumentar la satisfacción y calidad de vida de los pacientes con DM1, pudiendo conllevar un descenso significativo de los costes respecto a los modelos de asistencia clásicos, suponiendo por todo ello una mejora en la práctica habitual.

Agradecimientos

El proyecto ha sido financiado por la Consejería de Salud, Igualdad y Política Social (PI-0070-2013), y por la plataforma ITEMAS(PT13/0006/0036). Agradecimientos a Primum Health IT S.L. que participa en el proyecto realizando labores técnicas, y a Roche Diagnostics, S.L. que financió parcialmente el estudio sin movilidad.

Bibliografía:

[1] A. Martínez García, M.A. Martínez Brocca, A. Soto Moreno, R. Guerrero Vázquez, F. Jodar Sánchez, C.L. Parra Calderón. Development and Assessment of a Telematic Platform for Diabetic Patients Care Delivery. Medicine 2.0: Social Media, Mobile Apps, and Internet/Web 2.0 in Health, Medicine and Biomedical Research. 2014.
[2] R. Guerrero Vázquez, A. Martínez-García, F. Jódar Sánchez, M. Enríquez Macías, C. Ruiz Trillo, C. Parra Calderón, M.A. Martínez Brocca. Diseño, implantación y validación clínica de una plataforma de atención telemática para pacientes con Diabetes Mellitus 1 (e-salud-diabetes): resultados del estudio piloto. XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Diabetes. 2015.
[3] M. Aguilar, M. Amo, C. Lama y E. Mayoral. II Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2009-2013. Junta de Andalucía, Consejería de Salud. 2009.

TELEMEDICINA Y DIABETES: ASISTENCIA, PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN.

A.I CARMENA HERNÁNDEZ[1], A. VIDAL SALCEDO, E.Mª BARCO IMBERNON
[1] *Hospital Torrecárdenas. Almería*

1. Introducción

Un gran porcentaje de población de nuestra sociedad presenta la enfermedad crónica Diabetes Mellitus. Esta enfermedad necesita una tratamiento y un control riguroso para evitar posibles daños colaterales que pueden ocasionar al paciente mal controlado. Para ello el avance de la telemedicina es ideal ya que los pacientes se encuentran más vigilados por los profesionales sanitarios e incrementan la comodidad para ambos en especial para el paciente.

2. Objetivos

- Difundir las ventajas de la aplicación de la Telemedicina en la asistencia sanitaria.

- Difundir el potencial de la Telemedicina en relación con la integralidad de la atención sanitaria, en las vertientes educativa y participativa.

- Evidenciar las ventajas del uso de la Telemedicina en la atención a pacientes con enfermedades crónicas, como la Diabetes Mellitus.

3. Metodología

Revisión bibliográfica de una serie de artículos científicos desde 2003 hasta la actualidad , en inglés y en español. Para ello se ha realizado una búsqueda a través de las bases online: Medline, Cuiden, Pubmed, Library Plus..

Utilizando una serie de palabras claves: Telemedicina, Diabetes Mellitus, Educación para la salud.

4. Resultados

La Diabetes Mellitus constituye una de las principales enfermedades crónicas en el mundo desarrollado. Para su tratamiento y control requiere un seguimiento de los niveles de glucosa en sangre, reduciendoles el riesgo de padecer una serie de complicaciones cardiovasculares, neurológicas, oftalmológicas y renales, principalmente.

El uso de la telemedicina en los pacientes con Diabetes Mellitus se centra fundamentalmente en el diagnóstico y la monitorización. Ello posibilita garantizar la continuidad de los cuidados.

Entre los usos de la telemedicina en esta afección nos vamos a centrar en la monitorización de los pacientes mediante la aplicación de los móviles y de las redes sociales de los pacientes.

Respecto a las aplicaciones de móvil podemos encontrarlas en las dos plataformas para la telefonía (Android, iOS), al igual que en varios idiomas.

Estas aplicaciones suelen sincronizarse con otros dispositivos, generalmente con los ordenadores, transmitiendo los datos de los pacientes a los facultativos y poder llevar una seguimiento mucho más exhaustivo, dando la posibilidad de varias consultas de control de la enfermedad desde la distancia.

Además existen glucómetros con conexión al ordenador y al teléfono móvil, que facilitan el envío de la información mediante otras aplicaciones como el "Glooko".

Respecto a las redes sociales, existen foros de este tipo de pacientes que les facilitar el intercambio de experiencias, resolución de alguna duda que se les pueda plantear e incluso normalizar alguna situación que se les presente.

5. Conclusiones:

El uso de la Telemedicina en los pacientes de Diabetes Mellitus presenta evidentes ventajas para el control de estos pacientes. Éstas abarcan desde una activa participación en la gestión de sus propios cuidados, junto a la eficiencia de la gestión sanitaria, traduciéndose en un ahorro en el tiempo de la duración de la consulta y los desplazamientos al centro de sanitario.

Todo ello inciden en un aumento de la responsabilidad del propio paciente, generando una integralidad en la asistencia, incidiendo en varios elementos relativos a la educación para la salud.

Bibliografía:

[1] Rigla M, Hernando ME, Gómez EJ, Brugués E, García-Sáez G, Capel I, et al. Real-time continuous glucose monitoring together with telemedical assistance improves glycemic control and glucose stability in pump-treated patients. Diabetes Technol Ther. 2008;10:194-9.

[2] Chase P, Pearson JA, Wightman C, Roberts M, Odenberg AD, Garg SK. Modem transmission of glucose values reduces the cost and the need for clinic visits. Diabetes Care. 2003;26:1475-9.

ASMATIC: INTERVENCIÓN BASADA EN TECNOLOGÍAS MÓVILES PARA EL CONTROL DE ASMA Y OBESIDAD

A. MORENO CONDE[1], J. MORENO CONDE[1], F. JÓDAR SANCHEZ[1], J. RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ[2], J. A. RIVAS GONZÁLEZ[1], D. JOSÉ SÁNCHEZ PARDO[1], C. SEGURA SÁNCHEZ[1], P. GUARDIA MARTÍNEZ[1]
[1]*Hospital Universitario Virgen Macarena-Virgen del Rocío*
[2]*Digitalica Salud*

1. Introducción

Este proyecto se centra en la incorporación de tecnologías móviles para mejorar la asistencia y el seguimiento de pacientes con asma y obesidad. El proyecto busca además abordar el problema del aumento de la prevalencia de ambas patologías y propone un estudio clínico con 110 pacientes durante 12 meses de seguimiento con el fin de evaluar la calidad de vida, la eficacia y la eficiencia de un modelo sanitario que incorpore este tipo de tecnologías.

2. Objetivos

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar y evaluar el uso de tecnologías móviles en la intervención y control de pacientes con asma y obesidad.

3. Metodología

Para alcanzar el objetivo del proyecto se ha desarrollado una infraestructura orientada a servicios, escalable, basada en estándares y compuesta por los siguientes elementos:

- Plataforma hospitalaria: se ha desplegado un sistema de gestión de ensayos clínicos que permitirá el registro de información mediante el uso de cuadernos de recogida de datos durante las diferentes visitas del paciente al hospital. Este sistema también ofrecerá acceso a una interfaz de gestión, donde podrá visualizar los datos introducidos por los pacientes de forma centralizada.

- Aplicación móvil: se ha desarrollado una aplicación Android que permita a los usuarios llevar un seguimiento de su tratamiento, registrando aspectos relacionados con el control del asma y obesidad. Por otro lado, esta aplicación también buscará promover hábitos saludables en los pacientes, por lo que proporciona asesoramiento nutricional a través de un cocinero virtual; mecanismos para fomentar la actividad física a través de un entrenador personal virtual; y el acceso a contenidos educativos, información relevante y enlaces de interés para los pacientes. Por último, la aplicación también permite la comunicación con su especialista y con los otros pacientes del proyecto por medio de la comunidad online de usuarios.

- Servidor centralizado: se ha desarrollado un servidor centralizado, basado en una arquitectura orientada a servicios y el intercambio de mensajes estandarizados según el perfil IHE para gestión de documentos conocido como cross-enterprise document sharing (XDS). Para satisfacer las necesidades de comunicación de los sistemas de historia clínica electrónica la información es estructurada en base a la norma ISO13606.

Por otro lado, para el desarrollo de la aplicación móvil se están siguiendo las recomendaciones establecidas por la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía para obtener el distintivo de AppSaludable, donde se recogen aspectos relacionados con el diseño, uso y evaluación para apps de salud como parte de la Estrategia de calidad y seguridad en aplicaciones móviles de salud de la Junta de Andalucía.

4. Resultados

Se ha desarrollado y desplegado la infraestructura en el entorno productivo del hospital. Actualmente se está validando el sistema a fin de satisfacer los requisitos funcionales propuestos en el proyecto. Se espera que la etapa de validación con usuarios dure hasta final de año para iniciar el pilotaje del proyecto a partir de Enero de 2016.

5. Conclusiones

Mediante esta infraestructura se espera realizar una intervención con la que se optimice el control de los pacientes asmáticos con sobrepeso/obesidad. Además se prevé que este tipo de intervención reduzca las visitas de seguimiento de estos pacientes, proporcionando una importante innovación organizativa para los servicios sanitarios. Además, mediante la evaluación económica propuesta se realizará un análisis coste-efectividad y coste-utilidad con el fin de determinar el umbral de eficiencia de la intervención y justificar así su inclusión como un servicio sanitario.

Agradecimientos

Este proyecto está parcialmente financiado por Plataforma ITEMAS (código PT13 / 0006 / 0036) y por el (PI14 / código 01946) ISCIII.

Bibliografía:

[1] Adeniyi FB, Young T. Weight loss interventions for chronic asthma. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Jul 11

[2] Mosnaim, G. S., Powell, L. H., & Rathkopf, M. (2012). A review of published studies using interactive internet tools or mobile devices to improve asthma knowledge or health outcomes. Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology, 25 (2), 55-63.

[3] Ryan D, et al. The CYMPLA trial. Mobile phone-based structured intervention to achieve asthma control in patients with uncontrolled persistent asthma: a pragmatic randomized controlled trial. Prim Care Respir J 2009; 18:343 -345

[4] Carter, M., Alwan, N. A., Burley, V., Wark, P. A., Evans, C. E., Greenwood, D. C., ... & Cade, J. E. (2012). Use of information and communication technology to improve dietary assessment and tackle obesity. The Lancet, 380, S29.

TELEMONITORIZACIÓN DE PACIENTES CRONICOS A TRAVÉS DE LA OFICINA DE FARMACIA

R. GÓMEZ MANZANO
Responsable de Productos y Software de Telemonitorización en Tunstall Televida

1. Introducción

Desde el ámbito de la farmacia, los farmacéuticos forman parte de los equipos interdisciplinares del sistema de salud que participan en el control y educación para la salud de los pacientes. El farmacéutico debe ocupar el lugar que le corresponde en la cadena sanitaria y ejercer su labor de agente sanitario de primer orden ante sus pacientes realizando un control de su patología y recomendando la adopción de hábitos de vida saludable.

2. Objetivos

Diseño e implementación de un sistema de telemonitorización que permita realizar un seguimiento del paciente crónico, pluripatológico y polimendicado, y la generación de recomendaciones para la adopción de hábitos de vida saludable.

3. Metodología

Tal y como se refleja en la Declaración de Córdoba, el papel que debe jugar la farmacia es el de "Promover la integración de la Farmacia Comunitaria y la intervención del farmacéutico en los planes y estrategias del MSSSI y de las Consejerías de Sanidad, implicándolas en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y el Seguimiento Farmacoterapéutico".

Dentro de la atención farmacéutica que prestan los farmacéuticos, se tiene un compromiso expreso con el bienestar de los pacientes y el objetivo de contribuir en mejorar la situación clínica, el cumplimiento terapéutico prescrito y la calidad de vida de sus pacientes.

Para colaborar con las tareas de control del progreso y resultados del paciente, se ha desarrollado un sistema de telemonitorización que, tras el alta del paciente y el registro de su patología, permite al farmacéutico prestar un servicio de atención, consejo y seguimiento del paciente apoyándose en las nuevas tecnologías. Ésta labor socio-sanitaria desarrollada desde la oficina de farmacia, además de proporcionar al médico de atención primaria información detallada sobre la evolución de la patología del paciente, transforma las oficinas de farmacia en lugares asistenciales orientados al servicio al paciente, asegurando la colaboración entre médico y farmacéutico como aconseja el Ministerio de Sanidad.

4. Resultados

El sistema de telemonitorización en farmacias envía todas las mediciones recogidas a través de un conjunto de periféricos (esfigmomanómetro, báscula, pulsioxímetro, termómetro y glucómetro) a una plataforma sanitaria de cuidados, prevención y alertas de salud. El sistema integra una plataforma informática y dispositivos con tecnología

Bluetooth que elimina los errores de transcripción y genera automáticamente las alertas sanitarias y las derivaciones al médico así como informes para paciente y médico.

Todos los resultados de las mediciones periódicas que se realice el paciente desde la oficina de farmacia, se recogen en un informe completo que el paciente puede entregar al médico de atención primaria para su seguimiento y/o modificación de la pauta farmacológica.

El software diseñado para la prestación de este servicio, permite al farmacéutico gestionar la monitorización y seguimiento de los pacientes crónicos mediante citas y así, programar las visitas a la oficina de farmacia en función de la disponibilidad del paciente.

5. Conclusiones

El sistema de telemonitorización en farmacias, permite que cualquier oficina de farmacia pueda transformarse en farmacia asistencial, tal y como recomiendan todos los Colegios de Farmacéuticos, el Consejo General de Colegios Farmacéuticos y las propias Consejerías de Salud.

Bibliografía:

[1] La Atención Farmacéutica en farmacia comunitaria: evolución de conceptos, necesidades de formación, modalidades y estrategias para su puesta en marcha. María José FAUS DADER, Francisco MARTÍNEZ ROMERO

[2] Percepción de la labor asistencial del farmacéutico comunitario. Amalia García Delgado, Manuel Machuca, M. Dolores Murillo, María José De la Mata, María José Martín

TELEREHAB: Ensayo clínico multicéntrico de rehabilitación respiratoria en el domicilio.

X. ZABALA[1], M. BAGÜÉS[1], J. B. GALDIZ[2]
[1] *Saludnova Solutions S.L*
[2] *Hospital Universitario Cruces*

1. Introducción

Está comprobado que un programa de rehabilitación respiratoria intensiva en el hospital durante 8 semanas aporta beneficios a pacientes con EPOC. No existe sin embargo un sistema que permita mantener estos beneficios a lo largo del tiempo. Las TIC ofrecen la posibilidad de poder mantener o incluso mejorar estos beneficios utilizando un programa de rehabilitación respiratoria de mantenimiento a distancia. Con el fin de comprobarlo se está realizando un ensayo clínico multicéntrico: TELEREHAB.

2. Objetivo

TELEREHAB es un ensayo clínico aleatorizado, controlado, de grupos paralelos y abierto sobre la utilización de la telemedicina en el manejo de la fase de mantenimiento de un programa de rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas.
El objetivo general es determinar si un programa de telerehabilitación respiratoria de mantenimiento tras un programa inicial intensivo de rehabilitación respiratoria es una estrategia útil frente a la estrategia habitual de recomendar un programa de mantenimiento no tutelado. Los objetivos específicos son medir la eficacia (capacidad de esfuerzo, CVRS y actividad diaria) y la seguridad.

3. Método

Para poder realizar el programa de rehabilitación respiratoria a distancia se ha adaptado la plataforma de telemonitorización Careline de Saludnova. Dicha plataforma consta de dos partes bien diferenciadas:
• Los pacientes cuentan con un kit compuesto por un Smartphone, un pulsoxímetro con capacidad de comunicar continuamente los datos vía bluetooth, unas mancuernas y una bicicleta estática.
El software instalado en el Smartphone guía al paciente en la ejecución del programa definido a la vez que captura datos de su ejecución para enviarlos posteriormente al servidor.
• Los profesionales cuentan con una plataforma web donde pueden hacer el seguimiento de la ejecución del programa de rehabilitación de sus pacientes. Del mismo modo pueden realizar una personalización del programa en función de la ejecución que vayan realizando los pacientes. También pueden enviarles mensajes de ánimo con el fin de mantener la adherencia al programa.
El programa de rehabilitación consta de dos actividades, la primera de ellas es la realización de diversas series con las mancuernas, y la segunda de ellas es realizar dos tandas de 15 minutos en la bicicleta estática. Para cada paciente en función de la prueba de esfuerzo realizada se le aplican una serie de umbrales con el fin de poder clasificar la ejecución del programa como correcto o uno que debe ser revisado por el correspondiente profesional.

El ensayo se está realizando en 13 Hospitales y la intención es incluir 84 pacientes, 42 pacientes en el grupo de intervención y otros 42 pacientes en el grupo control.

4. Conclusión

Con este ensayo clínico se pretende comprobar la utilidad de la telemedicina para conseguir ayudar en la rehabilitación respiratoria de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas.
Después de realizar la fase de rehabilitación intensiva, la mejor forma de mantener los beneficios es realizando un programa de mantenimiento en el domicilio, y gracias a la telemedicina esto se puede realizar de forma tutorizada pero con supervisión mínima; favoreciendo la adherencia, pero sin necesidad de grandes recursos personales; permitiendo así que un mayor número de pacientes puedas acceder a este tipo de programas.
Gracias a las TIC se pueden ir modificando la forma de ofrecer los servicios ya utilizados con el fin de poder adaptarlos a las nuevas necesidades e intentar que den mejores resultados.

Bibliografía

[1] ACCP/AACVPR Pulmonary rehabilitation Guidelines Panel. Pulmonary rehabilitation. Join ACCP/AACVPR Evidence-Based Guidelines. Chest 1997; 112: 1363-1396.
[2] Vale F., Reardon J., ZuWallack RL. The long-term benefits of outpatient pulmonary rehabilitation on exercise endurance and quality of life. Chest 1993; 103: 42-45
[3] Maria Rosa Güell, Pilar Cejudo, Gema Rodríguez-Trigo, Juan Bautista Gàldiz, Vinyet Casolive,Mônica Regueiro y Juan Jose Soler-Cataluna Estándares de calidad asistencial en rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. Arch Bronconeumol. 2012;48(11):396–404
[4] Juan B. Gáldiz Iturri, Amaia Gorostiza Manterola. Rehabilitación respiratoria. Mantenimiento de los beneficios: ¿Tele-Rehabilitación? Medicina respiratoria 2013, 6 (1): 53-60

SESIÓN DE COMUNICACIONES III – "Casos de éxito en telemedicina"

Martes, 24 de noviembre a las 13:00 horas

Comunicaciones

"Telemedicina desde la Universidad a establecimientos hospitalarios rurales del Maule, Chile"
S. Guinez-Molinos, P. Maragaño, P. Espinoza Carrasco

"Implementación de la teledermatología como herramienta de apoyo diagnóstico en atencion primaria"
A. Avendaño Veloso, F. Parada Hernández , D. Escobar Arriagada, A. Cabezas Monsalve, E. Garces Ramos, R. Alarcón Cabrera

"Programa Maniapure: Veinte años practicando telemedicina rural"
M. Orta, T. Sanabria, S. Aguilera Martin

"Implantación de un sistema de consultas virtuales entre atención primaria y urgencias"
J. J. Eito Cuello, J. Coll Clavero, I. Torres Peña, M. Griabal Garcia , B.Benito Ruiz, O. Ordas Lafarga, R. Anglés Barbastro, M. Sierra Callau

"Evolución en el envío de imágenes radiológicas para Teleconsultas"
P. Antúnez Ginés

"Experiencia de Telecardiologia en Pediatria tras 10 Años de su implantación"
D. C. Albert Brotons, A. Puigdevall Dalmau, R. Collell Hernandez, S. Uriel Prat , C. Marimon Blanch, M. Figueras Coll , F. Roses Noguer, J. Girona Comas

"Evaluación de preferencia de tecnologías para distribución de guías de manejo en situ en APH"
S. M. Echeverri-Gonzáles, V. H. Londoño-Suarez, J. F. Flórez-Arango

TELEMEDICINA DESDE LA UNIVERSIDAD A ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS RURALES DEL MAULE, CHILE.

S. GUINEZ-MOLINOS, P. MARAGAÑO, P. ESPINOZA CARRASCO
Unidad de Informática Biomédica, Escuela de Medicina , Universidad de Talca

1. Introducción

La Escuela de Medicina de la Universidad de Talca, en la Región del Maule de Chile; ha consolidado un innovador programa de vinculación con la ciudadanía, y en especial con la ruralidad. Un servicio de Telemedicina para la zona geográfica del maule norte, a hospitales de baja complejidad que dependen del Servicio de Salud del Maule. Los médicos especialistas que realizan el servicio, son académicos de Escuela; que todas las semanas realizan telemedicina a pacientes de la región.

2. Objetivos

El objetivo que busca el programa de telemedicina de la Escuela de Medicina de la Universidad de Talca, es disminuir la brecha de especialistas que poseen los sectores rurales de la región del Maule. Lo anterior, considerando que el tiempo de espera promedio supera los 18 meses en patologías no aseguradas por el estado [1].

3. Metodología

La Escuela de Medicina cuenta con dos salas equipada con equipos de video conferencias de última generación, un sistema de información que permite el agendamiento y registro electrónico de la prestación, además de todos los especialistas requeridos en la región que forman parte del staff académico de la Escuela de Medicina, utilizando horario académico para realizar la teleasistencia.

4. Resultados

El año 2013 se realizaron 350 teleconsultas para toda la región y 120 informes radiológicos de hospitales rurales de la zona. El año 2014 fueron 300 teleconsultas; y lo que llevamos de 2015 tenemos 250 teleconsultas, considerando 5 especialidades durante todos los días de la semana.

5. Conclusiones:

El éxito del programa de telemedicina durante los años 2013, 2014 y 2015 de la Universidad de Talca, refuerza la idea de apoyar a los sectores rurales de nuestra región, principalmente en: diagnóstico, orientación, derivación y tratamiento de patologías que llevan años esperando ser atendidos. Se presentará el modelo de la Universidad de Talca para establecer videoconferencia, que se ha transformado en un apoyo asistencial a la red de hospitales de la Región del Maule. Además, la implementación de Telemedicina desde la Universidad al sector hospitalario; entregando un referente regional y nacional, propiciando un importante desarrollo regional tecnológico en áreas biomédicas, elevando la calidad de nuestros estudiantes, el número de publicaciones de nuestra Universidad en colaboración con la Red Universitaria Nacional y por sobre todo la calidad en la atención en salud regional.

Bibliografía:

[1] Estadísticas del Servicio de Salud del Maule. https://www.ssmaule.cl/dig/

IMPLEMENTACIÓN DE LA TELEDERMATOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE APOYO DIAGNÓSTICO EN ATENCION PRIMARIA

A. AVENDAÑO VELOSO, F. PARADA HERNÁNDEZ, D. ESCOBAR ARRIAGADA, A. CABEZAS MONSALVE, E. GARCES RAMOS, R. ALARCÓN CABRERA
Universidad de Concepción, Chile

1. Introducción

Los avances tecnológicos están modelando nuevos cánones en las relaciones interpersonales. Dentro de ello, la Teledermatología constituye un apoyo esencial en la atención primaria de salud, evitando derivaciones innecesarias que saturen los servicios de mayor complejidad, además de ser una herramienta rápida para resolver interrogantes de médicos no especialistas, especialmente en nuestro país en que las barreras geográficas componen un obstáculo evidente a la prestación de salud.

2. Objetivos

Los objetivos del proyecto incluyen disminuir los tiempos de espera en atención primaria en las interconsultas dermatológicas, apoyar al médico no especialista en el manejo de estas patologías permitiendo además pesquisar aquellas que requieran un manejo urgente o en un centro de mayor complejidad.

3. Metodología

Se implementó en la Unidad de Telemedicina, de la Universidad de Concepción, sala equipada con computadores y monitores adecuados con acceso a intranet del Hospital Regional de Concepción. A partir de marzo de 2015, se dispuso de dermatólogos quienes realizaron diagnósticos en forma remota, previa recepción de imágenes dermatológicas vía plataforma web, desde centros de baja complejidad, geográficamente distantes, para luego registrar en una ficha electrónica hallazgos, tratamiento e indicaciones.

4. Resultados

De Marzo a Septiembre del 2015 se realizaron 307 interconsultas. Con respecto a la edad, se concentró en la población adulta con un 49%, seguido de la población pediátrica con 27% y adultos mayores un 24%. El tiempo de respuesta de contrarreferencia fue entre 8 y 14 días en el 29% de los casos, el 19% fue entre 1 y 7 días, 16% entre 22 y 29 días y un 15% entre 15 y 21 días. El tiempo de respuesta promedio fue de 19 días. Hubo coincidencia entre diagnóstico referencia y de contrarreferencia en un 48% del total de interconsultas. Con respecto a la acción indicada por parte del especialista destaca con un 46,9% el control y tratamiento en el centro de origen, 31,9% solicitó atención presencial del paciente, un 15,6% indicó que faltaba información, el 4,2% solicitó derivación a pabellón y finalmente un 1,3% fue derivado a otra especialidad médica. Con respecto a los diagnósticos de contrarrefencia cabe destacar que se observó una variada gama de patologías dermatológicas donde

destacan las dermatitis con 35 casos, seguido de Nevo 24, queratosis 22, psoriasis 19, rosácea 16 y carcinoma Basocelular 14, entre otros. Se observó que el diagnóstico entre el médico APS y el del especialista coincidió en casi la mitad de las oportunidades. En un 46,9% de los casos se evitaron derivaciones innecesarias a centros de mayor complejidad, las que con una orientación adecuada fueron manejadas en servicios de atención primaria

5. Conclusiones

Los resultados dejan en evidencia la capacidad resolutiva de las lesiones dermatológicas en atención primaria, solo mermada por la duda diagnóstica que surge en el médico general, en su quehacer diario. También se observa la efectividad de la estrategia de teledermatología, pudiendo reducir casi a la mitad las interconsultas cursadas disminuyendo en consecuencia la lista de espera de la especialidad. Con respecto al tiempo de respuesta se puede observar claramente la efectividad del método, ya que es posible tener una orientación diagnóstica para el clínico de atención primaria en pocos días, para así comenzar tratamiento en hospital de origen o tramitar la atención presencial.

Los datos del trabajo dejan en evidencia que la aplicación de un sistema de Teledermatología que complemente la práctica clínica del médico de la atención primaria permite disminuir cerca de la mitad de las interconsultas a la especialidad y logra realizar un Triage para la patología dermatológica, privilegiando la urgencia de una patología neoplásica que sin duda podría tener una implicancia en el pronóstico de la enfermedad, que de no ser filtrada previamente demoraría aún más el tratamiento de la enfermedad

Bibliografía:

[1] Tran H, Chen K, Lim AC, Jabbour J, Shumack S. Assessing diagnostic skill in dermatology: a comparison between general practitioners and dermatologists. Australas J Dermatol. 2005 Nov;46(4):230-4.
[2] R. Taberner Ferrer et al. Fiabilidad diagnóstica de una consulta de teledermatología asíncrona. Aten Primaria. 2009;41(10):552–557
[3] CI. Martínez Barré et al. Morbilidad dermatológica en la unidad sanitaria "10 de mayo", Lanús Este, Buenos Aires, agosto de 2009 a enero de 2010. Rev. argent. dermatol., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 91, n. 2, junio 2010.

PROGRAMA MANIAPURE: VEINTE AÑOS PRACTICANDO TELEMEDICINA RURAL

M. ORTA[1], T. SANABRIA[2], S. AGUILERA MARTIN[3]
[1]*Director de la Fundación Proyecto Maniapure y Director y cofundador de Telesalud International. Cofundador de la AITT*
[2]*Presidente y fundador de la Fundación Proyecto Maniapure y Director y cofundador de la empresa Telesalud International. Cofundador de la AITT*
[3]*Gerente General de Telesalud Colombia, filial de Telesalud International*

1. Introducción

El desarrollo tecnológico en las últimas dos décadas ha tenido un clarísimo impacto en la forma en que se desenvuelven las sociedades hoy en día. Las TIC´s fueron aceptadas y adoptadas rápidamente por las organizaciones de servicio masivo como fueron la banca, las aseguradoras, entre otras. Por el contrario, en el área de salud la resistencia al cambio ha sido particularmente intensa y los que nos desempeñamos en esas áreas hemos encontrado lentitud en su aceptación.

2. Objetivos

Hacia finales de los años sesentas un grupo de amantes de la naturaleza, nos invitaron a visitar un sitio remoto al sur del río Orinoco para compartir vida de campamento al lado del pequeño río Maniapure. Esta extensa región de llanuras es compartida por los llanos colombianos del Meta y Casanare y el Apure venezolano, con bajísima densidad de población, autóctona indígena y de la típica mezcla “criolla” de la región. A partir de ese momento las visitas se hicieron frecuentes, creándose la primera escuela de la zona y los primeros cuidados en salud de las comunidades que por distantes e incomunicadas estaban excluidas de todo sistema de atención sanitaria.

Para el año 1995, con el aval del Ministerio de Salud y salarios suministrados por la ONG Asociación de Damas Salesiana, se logra contratar a la primera médico recién graduada, quien cumpliría con nosotros su “año rural obligatorio” en Maniapure. Otro requisito fundamental adicional para iniciar actividades fue el tener un equipo de radio comunicaciones de dos vías tipo HF para comunicarse con el hospital privado Centro Médico de Caracas y un vehículo para que la médico pudiese tener acceso a las poblaciones cercanas (promediando una hora y media de distancia en carro) y las demás comunidades que permanecían sin asistencia.

Entre el año 1995 y el año 1998 tuvimos cambios notables en las telecomunicaciones. Pasamos de un radio de dos vías, usado para dar orientación en diagnósticos y tratamiento a los médicos rurales, a un sistema de telefonía satelital que nos permitía enviar y recibir faxes. Ahora podíamos manejar imágenes y gráficos, lo que potenció la atención cardiológica por la transmisión frecuente de electrocardiogramas. Ya para finales del año 1999, gracias a una alianza con la empresa de telefonía venezolana CANTV, se logró la instalación de una antena satelital para servicios de Internet y telefonía VoIP. Esto representó un salto cuántico en la calidad de la segunda opinión médica que podíamos facilitar. La transmisión de imágenes de lesiones cutáneas,

radiológicas, deformidades de extremidades, del fenotipo del paciente en particular, entre otras, registradas con una cámara digital de uso general, podían afinar la opinión de un especialista; así como su uso con un adaptador acoplado a un microscopio para registrar imágenes de parásitos, como en la malaria y múltiples otras patología tropicales.

De esta manera en esos cinco primeros años de experiencia, sin estar conscientes de que estábamos haciendo "telemedicina", sentaron las bases para lo que se convertiría en nuestra experiencia a expandirse y ser replicada en diversas situaciones ulteriores.

De estas experiencias aprendimos que con la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC´s) se podrían reducir en forma significativa los costes de atención en salud tanto para el sector público como para el privado, esto podría convertir acciones humanitarias o de servicio social en sistemas sustentables e inclusive algunos de ellos rentables por los beneficios que ellos traían a amplios sectores de la sociedad. De esta forman podrían sistemas rentables también hacer sustentables algunos en sitios donde la auto sustentabilidad se hacia difícil o imposible.

De experiencias como esta surge nuestro modelo operativo el cual ya funciona en varios países de la región.

Bibliografía:

1. Shetty The Economist June 2013
2. Monografía del WEF-Ene 2013

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONSULTAS VIRTUALES ENTRE ATENCIÓN PRIMARIA Y URGENCIAS

JUAN JOSÉ EITO CUELLO[1], JUAN COLL CLAVERO[2], ISABEL TORRES PEÑA[3], MANUEL GRIABAL GARCIA[3], BEATRIZ BENITO RUIZ[3], OLGA ORDAS LAFARGA[4], ROSANA ANGLÉS BARBASTRO[5], MODESTO SIERRA CALLAU [5]

[1] *Jefe del Servicio de Urgencias, Sector Sanitario de Barbastro*
[2] *Responsabe de Innovación y Nuevas Tecnologías, Sector Sanitario de Barbastro*
[3] *Adjunto Medica Hospital Barbastro*
[4] *Medico Atención Primaria, Sector Sanitario de Barbastro*
[5] *Técnico de Innovación del Sector Sanitario de Barbastro*

1. Introducción

La aplicación de las Nuevas Tecnologías a la Medicina de Urgencias, permite asesoramiento Médico Urgente sin que el paciente este en consulta, implicando acceso remoto al Servicio de Urgencias de nuestro hospital, pudiendo ofertar opciones para el correcto diagnóstico de patologías, así como de su respuesta terapéutica.

2. Objetivos

Permitir el acceso a la asistencia especializada de pacientes con problemas de salud urgentes, que pueden resolverse desde su Centro de salud en un tiempo óptimo. Diagnóstico precoz, Prestación del servicio en poblaciones que no dispongan de especialistas, Atención domiciliaria. Reducción de las listas de espera y costes de gestión, conocer los Recursos Disponibles en el Sector y adecuarlos a la Asistencia.

3. Metodología

Material

En Servicio de Urgencias

- Disponer sala con videoconferencia, teléfono acceso a PCH , intranet…

- Designar en Horario a un Profesional del Servicio que será el responsable de atender a las interconsultas en tiempo óptimo.

En Atención Primaria

- Disponer de sala de Videoconferencia

- Habilitar hojas de Consentimiento a pacientes para aceptación de dicho servicio

Método

Elección de varios Centros de Salud diana, instauración de un horario de atención de 9-15 hs de lunes a viernes con posibilidad de ampliarlo, según evolución e implantación, en el cual se podrán hacer interconsultas al Servicio de para contestarla en sala destinada a tal fin.

Elección de las patologías que se podrán hacer interconsulta, bien por su gravedad, por su rápida resolución o por decisión de su Médico de Atención Primaria.

Compromiso de respuesta a estas interconsultas en tiempo inferior a 5 minutos.

Cualquier patología que por su gravedad o necesidad Urgente que considere el Médico de Atención Primaria apoyo realizara una interconsulta telemática y avisará por teléfono de contacto con el Medico en el Servicio de Urgencias

4. Resultados

Realizadas 27 interconsultas en periodo de Junio a Octubre de 2015

5. Conclusiones

Pendiente de realizar análisis de interconsultas realizadas

Implicaciones para la práctica

Facilitar la comunicación entre Profesiones de Atención Primaria y Urgencias, disminuir incertidumbre del profesional que debe de tomar una decisión medica en rápido período

Bibliografía:

[1] Telenursing: Nursing Practice in Cyberspace. By Charles C Sharpe 2000 - 280 pg.
[1] Oliven N, Sosa ludicissa M, Gamboa C: lnternet, Telemática y Salud. Editorial Médica Panamericana ... Masson SA. Barcelona, 1996.

EVOLUCIÓN EN EL ENVÍO DE IMÁGENES RADIOLÓGICAS PARA TELECONSULTAS

P. ANTÚNEZ GINÉS
Radiología. Hospital Virgen de la Poveda, Madrid

1. Introducción

En ciertas consultas de Telemedicina son necesarias imágenes radiológicas en las que basar o apoyar el diagnóstico que se emitirá desde otro centro. Estas imágenes se pueden visualizar de formas diferentes: en un sistema pacs propio, pacs externo con acceso autorizado, en una aplicación común intercentros, imagen en correo electrónico, etc.
Las opciones que no sean una visualización directa desde el PACS de origen requieren de un proceso de envío a través de diferentes aplicaciones, hasta llegar al visor del receptor o proveedor del informe final. Este proceso puede suponer una pérdida de calidad de las imágenes y estas requieren de un tiempo para su procesado (selección, edición y envío).
La red de comunicación supone la unidad, integridad y velocidad de los datos que viajan por ella, es decir, da calidad a la transmisión.
¿Cómo aprovechar los sistemas informáticos de gestión clínica de nueva incorporación y las nuevas redes?

2. Objetivos

El objetivo era optimizar los procedimientos de envío de imágenes radiológicas, reduciendo los pasos entre la obtención y el visionado final, aprovechando las aplicaciones informáticas existentes, o las de nueva incorporación.
Por otra parte, era necesario dar a conocer a las distintas entidades intervinientes, los procedimientos de nuestro Hospital y, qué queríamos cambiar. De esta forma integraríamos soluciones homogéneas en el proceso global de Telemedicina.

3. Metodología

Se partía del siguiente método:

1. Las imágenes se enviaban del equipo de RX a la aplicación de estación de trabajo (eFilm Workstation ®).
2. En la aplicación se realiza el control de calidad (datos y edición correctos) y se incorporaba al PACS del Hospital (acceso local). No existía lista de trabajo.
3. Desde el PACS se enviaban a la aplicación común intercentros Xscan32 ®. En esta aplicación se hacía otro editado de imágenes, pues algunos datos cambiaban de posición y la imagen podía invertir el b/n. La aplicación se encuentra en una ubicación diferente.
4. Por último se enviaban a la aplicación Xscan32 ® del centro destinatario, que debía estar abierta.
5. El tiempo de envío de una imagen solía ser de 1´ 40´´

En 2014-2015 se incorporan a varios hospitales de la Comunidad Autónoma de Madrid las aplicaciones informáticas SELENE® y syngo®, añadiendose un PACS.
Además, en las mismas fechas, comenzamos a prestar servicio radiológico a los centros de AP de la zona de ubicación. Se hace necesario contar con la red y las aplicaciones

específicas que permitan conectarnos con el Hospital de referencia de la zona, el hospital Rey Juan Carlos. También comenzamos a realizar Teleconsultas con este Hospital.
El número de teleconsultas, pacientes e imágenes radiológicas aumentan. Así llegamos al método actual (tendremos en cuenta que en el equipo de RX sólo puede haber una lista de trabajo):

1. Las imágenes se envían del equipo de RX a la aplicación de estación de trabajo (Ginkgo ®).
2. En la aplicación se realiza el control de calidad (edición correcta) y se incorpora al PACS común. Hay lista de trabajo, los datos se mantienen.
3. El centro con el que se realiza la Teleconsulta tiene acceso directo a las imágenes.

Para las Teleconsultas con el Hospital Rey Juan Carlos el método cambia al estar en una red diferente y tener aplicaciones y PACS propios. Es el siguiente:

1. Las imágenes se envían del equipo de RX a la aplicación de estación de trabajo (OKDicom ®).
2. En la aplicación se realiza el control de calidad y el refiliado de los pacientes y se envían a su PACS.

4. Conclusiones

La incorporación de sistemas informáticos de gestión clínica, así como sistemas PACS, que son utilizados de forma común por un conjunto de Centros Sanitarios, reduce los tiempos en el procedimiento de envío de imágenes radiológicas, elimina pasos y evita errores en los datos copiados manualmente varias veces. La disponibilidad de las imágenes es inmediata y en múltiples escenarios.
Poder disponer de las distintas aplicaciones en el servicio de Radiología ha sido fundamental para acortar tiempos, ganar en comodidad y en la resolución de incidencias durante la celebración de las Teleconsultas.

EXPERIENCIA DE TELECARDIOLOGIA EN PEDIATRIA TRAS 10 AÑOS DE SU IMPLANTACIÓN

D. C. ALBERT BROTONS[1], A. PUIGDEVALL DALMAU[2], R. COLLELL HERNANDEZ[2], S. URIEL PRAT[2], C. MARIMON BLANCH[3], M. FIGUERAS COLL[2], F. ROSES NOGUER[1], J. GIRONA COMAS[1]
[1] *Cardiologia Pediatrica. Hospital Materno-Infantil Vall Dhebron*
[2] *Cardiologia Pediátrica. Hospital Universitario Dr. Josep Trueta, Girona*
[3] *Cardiologia Pediátrica. Hospital Universitario Sant Joan De Reus*

1. Introducción

Desde las primeras aplicaciones de la telemedicina a la cardiología infantil, la transmisión de imágenes en tiempo real ha demostrado tener un impacto real en el manejo de las cardiopatías congénitas.

El proyecto Telecardiología en Pediatría que presentamos nace de la necesidad de coordinar y unificar criterios para la atención integral del niño con cardiopatía aproximando y conectando los dos niveles asistenciales, atención comarcal y de tercer nivel.

2. Objetivos

El objetivo es presentar nuestra experiencia tras 10 años del inicio del proyecto. Se trata de una experiencia de Telemedicina en tiempo real (modalidad síncrona). Se establecen conexiones entre un cardiólogo pediátrico del hospital de segundo nivel y los pacientes (niños y padres), con un cardiólogo pediátrico del hospital de referencia, Hospital Vall d'Hebron (HUVH) situado a 100km. En 2005 se puso en marcha con el Hospital Dr. Josep Trueta de Girona (HG), y en 2008 se amplió al Hospital Sant Joan de Reus (HR). Se realizan sesiones uno ó dos días al mes, mediante un sistema de videoconferencia con conexión por IP con información encriptada y con conexión directa del ecocardiográfo. Se presentan casos para segunda opinión, para solicitud de cateterismo cardiaco, o candidatos a cirugía, se consensua la actuación entre los profesionales y se habla con los padres. Posteriomente se realizan conexiones de los hospitales comarcales durante las sesiones del HUHV donde se presentan los casos tributarios de cirugía.

3. Metodología

Análisis de la experiencia desde 2005. La recogida de datos se realizó a través de la historia clínica de los pacientes. La valoración de la videoconferencia a nivel de pacientes y de profesionales se obtuvo mediante una encuesta de satisfacción realizada en los primeras 118 teleconsultas con el HG.

Además se aplicó una análisis con metología MAST (Model for Assessment of Telemedicine) para la valoración de la implantación de la experiencia.

4. Resultados

Se realizaron un total de 368 conexiones con HG y 125 con HR. En todos los casos los pacientes hubieran requerido visita presencial en el hospital de referencia, sólo el 1% precisaron revaloración en el HUVH. El motivo de Teleconsulta más frecuente fue

casos para cirugía seguido de la valoración de niños con cardiopatías complejas. La satisfacción de los padres (118 pacientes) y profesionales fue muy alta en la encuesta realizada (9,5/10).

En el análisis de implantación destaca que se realizó sin un estudio previo del impacto sobre los cambios tecnológicos y de procedimientos, ni coste-beneficio, pero sí se diseñó adecuadamente las características de los pacientes y enfermedades a estudiar, así como la seguridad del proyecto y las ventajas respecto a su aplicación, aunque no existió planificación e identificación de las barreras.

5. Discusión

Por parte de las familias y los profesionales la satisfacción es elevada y están a favor del tipo de consulta, el procedimiento es sencillo, se evitan duplicidad de actos médicos y pruebas, así como traslados innecesarios de pacientes, además se favorece la reducción de costos a las familias (desplazamientos y horas de trabajo perdidas) y se prioriza la demanda, no existiendo reticencias en el proyecto por los profesionales médicos, aumentando claramente la eficiencia del sistema, mejorando los recursos asistenciales y favoreciendo la formación continuada.

6. Conclusiones

El análisis de esta experiencia nos muestra que su normalización ha sido posible gracias a los beneficios que aporta y al empeño de los profesionales que creyeron en ella, siendo en la actualidad una consulta incluida dentro de la cartera de servicios de la unidad de Cardiologia pediátrica de estos hospitales (“Visita con paciente a distancia”).

Es una experiencia con aplicaciones clínicas evidentes y recomendamos su difusión, para poder extenderla a otros centros con unidades de cardiología pediátrica

Bibliografía:

[1] Cloutier A, Finley J. Telepediatric cardiology practice in Canada. Telemed J E Health. 2004;10:33-37.
[2] Finley JP. Paediatric Cardiology in Canada. Paediatr Child Health. 2009 Mar; 14(3): 156–158.
[3] Grant B, Morgan GJ, McCrossan BA, Crealey GE, Sands AJ, Craig B et al. Remote diagnosis of congenital heart disease: the impact of telemedicine. Arch Dis Child. 2010;95:276-280.
[4] Sable C. Digital echocardiography and telemedicine applications in pediatric cardiology. Pediatr Cardiol. 2002 ;23:358-369.
[5] Sable CA, Cummings SD, Pearson GD, Schratz LM, Cross RC, Quivers ES, et al. Impact of telemedicine on the practice of pediatric cardiology in community hospitals. Pediatrics. 2002 Jan;109:E3. PMID: 11773571
[6] Widmer S, Ghisla R, Ramelli GP, Taminelli F, Widmer B, Caoduro L et al. Tele echocardiography in paediatrics. Eur J Pediatr. 2003;162(4):271-275.

EVALUACIÓN DE PREFERENCIA DE TECNOLOGÍAS PARA DISTRIBUCIÓN DE GUÍAS DE MANEJO EN SITU EN APH

S. M. Echeverri-Gonzáles[1], V. H. Londoño-Suarez[1], J. F. Flórez-Arango[2]
[1] *Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana*
[2] *Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana, The University of Texas Health Science Center at Houston*

1. Introducción

En el contexto de la atención prehospitalaria (APH) uno de los puntos importantes es asegurar el tiempo de atención inicial del paciente, la demora en la atención puede estar asociada al riesgo de aumentar secuelas y hasta conducir a la muerte.

En este sentido es necesario determinar los factores asociados al uso de las TICS que puedan influir en la toma de decisiones sobre atención, traslados, transportes y atención final de los pacientes.

2. Objetivos

Determinar las herramientas mas recomendadas por expertos y aceptadas por usuarios finales para seguimiento de guías de manejo por parte del personal de atención prehospitalaria, de manera que se mejore la atención de los pacientes en el ámbito prehospitalario.

3. Metodología

Se realizó una investigación cualitativa con técnica de grupos focales, mediante entrevistas colectivas semiestructuradas realizadas a grupos homogéneos, todos con experiencia en atención prehospitalaria, ubicados en el área Metropolitana.

Los resultados se evaluaron mediante: categorización, estructuración y redes utilizando el programa Atlas ti 6.

Con el fin de recomendar tecnologías para la fase II de la investigación se realizó intersección de TIC identificadas por los grupos focales y el panel de expertos y se aplico una matriz de selección para las 3 TIC mejor calificadas.

4. Resultados

Los resultados se evaluaron mediante el programa Atlas.ti 6 se realizó: categorización, estructuración y redes.

En los grupos focales de los usuarios finales se evidenció que en alguna medida los diferentes grupos que prestan atención prehospitalaria en el área Metropolitana han realizado esfuerzos por implementar herramientas de apoyo para la atención prehospitalaria en las diferentes fases: atención, traslado y entrega de paciente al hospital, mediante comunicación con médicos de apoyo a través de radio y/o teléfonos celulares.

Otra forma que se evidenció fue el uso de tablets en la cual tienen la historia clínica prehospitalaria, pero que le han encontrado varias desventajas como son: en la fase de atención del paciente la dificultad para manipular el celular y/o radio para transmitir información por el tema de bioseguridad al no poder garantizarla ni para ellos ni al paciente con la manipulación de esta herramientas y la presencia en muchas ocasiones

de público que presionan la atención rápida del paciente, otra de las desventajas es la conectividad que en algunos lugares presenta problemas, en algunos casos tienen un ayudante encargado de las comunicaciones, pero frente a eventos con varios lesionados todos deben atender y no pueden usar ni el teléfono, ni el celular.

Durante la etapa de traslado lo más usual es realizar la comunicación por celularY7o radio ò en algunos servicios como en el 123 APH la comunicación mediante el uso de tablets a través de internet con el centro regulador, siendo calificado este ssistema como adecuado, pero con dificultades en la velocidad de transmisión y en la manipulación de la Tablet durante el traslado por el movimiento del vehículo.

Para la entrega del paciente los servicios de APH que no tienen historia clínica en papel, presentan el inconveniente de no poder hacer firmar la historia clínica digital que venían llenando en la Tablet.

Dentro de las propuestas que surgen en los grupos focales se encuentran: dispositivos que se puedan portar en el casco ò en la ropa que transmitan datos voz e imágenes a un centro receptor y obtengan el apoyo mediante datos de voz, sin tener que manipular instrumentos que les compliquen el tema de bioseguridad y la atención del paciente.

5. Conclusiones:

Dentro de las herramientas TICS que se perciben como de utilidad para implementar los protocolos y Guías para toma de decisiones en el ámbito de la atenciòn prehospitalaria se encuentran : teléfonos celulares, tablets y radios portátiles.

Bibliografía:

[1] CABAÑAS, José G. et al. Gestión de la información y aplicaciones en el siglo XXI. [internet]. disponible en: http://www.semes.org/revista/vol21_5/8.pdf.
[2] FLOREZ ARANGO, José Fernando, M SRIRAM Iyengar, "Delivering Structured Multi-modal Clinical Guidelines vía Cell Phones" En: Australia. 2007. Evento: Medinfo 2007
[3] FLOREZ ARANGO ,José Fernando, M SRIRAM Iyengar, et al "Performance factors of mobile rich media job aids for community health workers." . En: Estados Unidos
[4] Journal Of The American Medical Informatics Association : Jamia ISSN: 1067-5027 ed: v.2011 fasc.2 p.1 - 7 ,2011
[5] MURIAS G, et al. Telemedicina: mejora de la calidad en la atención de los pacientes críticos desde la fase prehospitalaria hasta el servicio de medicina intensiva. Med Intensiva. 2009. doi:10.1016/j.medin.2009.05.002

[6] RODRIGUEZ, Carlos. atención prehospitalaria de urgencias. [internet] Colombia: Ministerio de Salud. . [Citado 18 de mayo 2011]. Disponible en: http://www.aibarra.org/Gui

SESIÓN DE COMUNICACIONES IV – "Aportación de la telemedicina a la asistencia integrada"

Martes, 24 de noviembre a las 16:00 horas

Comunicaciones

"Evaluación de un sistema tecno-asistencial en hogares de personas mayores, una asistencia integrada"
P. García Sagredo, F. López Rodríguez, M. Carmona Rodríguez, F. García López, M. J de Tena Dávila, C. Capataz Gordillo, C. Martín Muñoz

"Plataforma científica de Telemedicina. Estrategia ehealth para mejorar la salud en África"
D. Pérez Manchón

"Sistema de Telerradiología, Unidad de Telemedicina UDEC y Hospitales Provincia de Arauco CHILE"
A. Concha Aguirre, N. Muñoz Kervoskian , A. Avendaño Veloso , O. Estay Torreblanca, F, Parada H. , C. Toledo Riquelme, R. González Ramos , A. Peirano Bastias

"Intervención Médico Nutricional a través de una plataforma online como herramienta para el profesional sanitario"
L. Moreno Terrón, S. Ortiz Montero

"Atención integrada a paciente crónico reagudizado. Proyecto SmartCare"
R. Anglés, J. Coll Clavero, J. Eito, M. López Hernández, D. Romero Marco, A. Abad, M. Sierra Callau

"La telemedicina como herramienta de salud laboral en trabajadores desplazados"
M. Bagüés, X. Zabala, J. Urarte , J. Aizpun

"Claves para dar una buen uso de las redes sociales en enfermería, el éxito de una gran herramienta" (Vídeo)
A.I Carmena Hernández, E. M. Barco Imbernon, A. Vidal Salcedo

"Health Care Point: Un Modelo disruptivo de Asistencia Cooperativa de Salud para Países en desarrollo"
D. Rojas De La Escalera, L. Rodríguez-Ovejero Alonso, J. Vences Benito, D. Nieto Antón, L. Muñoz Espiago, Ó. Blanco Ramos

"Receta Médica Online: Nuevos Modelo de Negocio"
R. Medina Ruiz de Alarcón

EVALUACIÓN DE UN SISTEMA TECNO-ASISTENCIAL EN HOGARES DE PERSONAS MAYORES, UNA ASISTENCIA INTEGRADA

P. GARCÍA SAGREDO[1], F. LÓPEZ RODRÍGUEZ[1], M. CARMONA RODRÍGUEZ[1], F. GARCÍA LÓPEZ[1], MJ DE TENA DÁVILA[1], C. CAPATAZ GORDILLO[2], C. MARTÍN MUÑOZ[2].
[1] *Instituto de Salud Carlos III*
[2] *Cruz Roja Española*

1. Introducción

En los últimos años, el avance de las TIC ha ayudado de forma decisiva al desarrollo de una asistencia sanitaria integrada. Las nuevas tecnologías pueden ser una ayuda válida para este colectivo de personas que por su longevidad o por su enfermedad presentan una necesidad de control y seguimiento de sus patologías; las TIC contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas más vulnerables y facilitando a que estas puedan envejecer de forma saludable en sus propios domicilios.

2. Objetivos

Evaluar la eficacia de instalar un sistema tecno-asistencial en hogares de personas mayores para disminuir la morbilidad así como las consecuencias económicas y sociales de los accidentes domésticos en el hogar.

3. Metodología

Ensayo, controlado, aleatorizado en dos grupos (intervención y control). La duración fue de 18 meses, desarrollándose en 6 Comunidades Autónomas. Tamaño de la muestra: 1.875 (Grupo Intervención) y 1.888 (Grupo Control).

La aleatorización fue estratificada por: dos grupos de edad: entre 75 y 80 años y mayores de 80 años; por sexo: hombre y mujer; por ámbito geográfico de la vivienda: Rural (hasta 20.000 habitantes), Urbano (más de 20.000); y por Comunidad Autónoma.

En los dos grupos se pasaron varios cuestionarios, el grupo control tienen su sistema habitual de teleasistencia (1ªGeneración), mientras que en el grupo de intervención, además se colocaron en su domicilio 6 sensores (detectores de humos, de gas, de caídas, de presión cama, de presión en sillón, y de presencia).

4. Resultados

La distribución de la muestra fue de: 1083 en Andalucía, 937 en Galicia, 141 en Murcia, 166 en Ceuta, 205 en Aragón, 48 en Cantabria y 920 en Castilla y León.

Respecto a los otros tres grupos de estratificación (sexo, edad y ámbito): Hubo una mayoría importante de mujeres que representaron el 85% de la muestra total. El grupo más numeroso fue el grupo de mayores de 80 años (72,4%) mientras que la representación de las personas entre 75 y 80 años es tan solo del 27,6%. La muestra correspondiente al ámbito urbano es el 75,1% del total, mientras el ámbito rural representa sólo el 24,9%.

Las alarmas procedentes de los sensores, fue el sensor de fuego-humo el que más alarmas ha generado con una media de 3,34 por usuario; el segundo sensor en cantidad de alarmas ha sido el de caídas con una media de 3,15 y el tercero, el sensor de presencia con una media de 2,50. Las alarmas relacionadas con el sensor de detección de caídas son las que han movilizado más recursos sanitarios.

En el análisis de la variable principal, se ha tenido en cuenta los datos de la Plataforma Proveedor Asistencial (PNC) para más objetividad; se han registrado un total de 811 hospitalizaciones en los dos grupos: 522 en el de intervención y 289 en el control. Los mayores de 80 tienen un 58% más probabilidad de sufrir un ingreso que las personas entre 75 y 80. Las mujeres tienen una probabilidad de ingreso de un 42,4% menor que los hombres. Vivir en Galicia aumenta el riesgo de hospitalización con respecto a los que viven en Andalucía un 49%, por el contrario vivir en Murcia reduce el riesgo comparado con Andalucía.

5. Discusión:

Una más estrecha supervisión de las personas del grupo de intervención realizada a través de los sensores instalados, provoca una serie de resultados la mayoría de ellos esperables. El servicio de teleasistencia domiciliaria ha generado un mayor número de alarmas en el grupo de intervención con movilización (1246 en intervención vs 742 en control) y de familiares. La tecnología instalada en los domicilios ayuda a incrementar el tiempo que los usuarios pueden vivir en sus viviendas.

Bibliografía:

[1] Adam Steventon, Martin Bardsley, et al. Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial. BMJ 2012;344:e3874 doi: 10.1136/bmj.e3874

[2] Bower et al . A comprehensive evaluation of the impact of telemonitoring in patients with long-term conditions and social care needs: protocol for the whole systems demonstrator cluster randomised trial.. BMC Health Services Research 2011, 11:184

[3] “Guía de buena práctica clínica en geriatría. Anciano afecto de fractura de cadera”, de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG)

PLATAFORMA CIENTÍFICA DE TELEMEDICINA. ESTRATEGIA ehealth PARA MEJORAR LA SALUD EN AFRICA

D. PÉREZ MANCHÓN
Doctor. Centro de Salud Villanueva de la Cañada (Madrid) y Profesor colaborador Universidad Camilo José Cela (Madrid)

1. Introducción

África posee los índices de desarrollo humano más bajos del mundo. La sanidad es precaria, con escasos servicios y bajos ratios de profesionales. Un proyecto de telemedicina asincronizada con una plataforma clínica y red social científica liderado por una ONGD española está mejorando la salud en África. La plataforma tiene una finalidad de discusión y evacuación de pacientes para tratamiento en España y otra de formación de profesionales africanos, gracias al apoyo de especialistas españoles.

2. Objetivos

Mejorar la salud en África a través de una plataforma de telemedicina en el contexto de un programa de cooperación sanitaria internacional.

3. Metodología

El proyecto se inicia en 2011 liderado por la Fundación Recover Hospitales para África y el proveedor de salud Medting (Best Doctors) conectando hospitales de Camerún y Burkina Faso con médicos especialistas españoles para la discusión, posibilidad de evacuación y tratamiento de pacientes en España. La plataforma cuenta con un formato de gestión de casos clínicos individuales y posibilidad de comentarios entre profesionales de ambos continentes. La interfaz permite incluir anamnesis, historia clínica del paciente y archivos multimedia de pruebas diagnósticas de gran tamaño. De un total de 53 pacientes tratados en España desde su inicio, se han recogido variables de país de procedencia, diagnóstico en África, especialidad médica, tratamiento recibido (quirúrgico o conservador) y variables de seguimiento posterior en su país a los 2-4 años de su regreso.

4. Resultados

El 54,7%, 39,6% y el 1,9% recibieron tratamiento en el hospital IDCsalud de Albacete, en la Fundación Jiménez Díaz (Madrid) y IDCsalud Hospital General de Cataluña (Barcelona), respectivamente. El 39,6% eran hombres y el 60,4% mujeres, un 17% niños (hasta 14 años) y un 83% adultos. El diagnóstico más frecuente fue la valvulopatía cardíaca (52,1%), la patología traumática grave (22,9%), digestiva grave (8,3%) y las masas/ tumores (6,3%). El tratamiento mayoritario fue la cirugía cardíaca (60,4%), la cirugía general (18,9%) y cirugía pediátrica (11,3%). Tras una media de estancia en España de 8,43 semanas (IC95% 7,54-9,31) sin diferencias significativas por género o edad, el 7,4% se curaba del proceso, el 11,1% permanecía asintomático u

oligosintomático y el 37% alcanzaba un buen grado funcional de 2 a 4 años después de regresar a África.

5. Conclusiones:

La telemedicina asincronizada es una estrategia eficaz y eficiente para mejorar la salud en países con bajos recursos y escasas infraestructuras tecnológicas, sobre todo de conectividad. Este proyecto permite un feedback entre profesionales africanos y españoles generando bases científicas con una finalidad de evacuación y tratamiento de pacientes pero también de sostenibilidad gracias a la formación y colaboración mutua. Todo ello adaptándose a la disponibilidad de cada profesional en cualquier lugar y dispositivo con una conexión a internet.

Implicaciones para la práctica

La telemedicina en diferido incorporada a proyectos de cooperación sanitaria internacional mejora la salud de pacientes con patologías sin posibilidad de tratamiento en África gracias al compromiso voluntario y sensibilización de profesionales sanitarios voluntarios e instituciones.

Bibliografía:

[1] UNPD. About Sub-Saharan Africa, a region on the move [internet]; 2013 [Consultado 10 octubre 2015]. Disponible en: http://www.africa.undp.org/content/rba/en/home/regioninfo/
[2] Organización Mundial de la Salud (OMS). Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014. [consultado 10 octubre 2015]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112817/1/WHO_HIS_HSI_14.1_spa.pdf
[3] Fundación Recover Hospitales para África. [Internet]. Madrid; [consultado 10 octubre 2015]. Disponible en: http://www.fundacionrecover.org
[4] Medical Exchange Medting [Internet]. Madrid; [Consultado el 12/6/2014]. Disponible en: http://www.medting.com/?lang=ES
[5] Best Doctors, The Reinvention of right [Internet]. Madrid; [consultado 12 junio 2014]. Disponible en: http://www.bestdoctors.com

SISTEMA DE TELERRADIOLOGÍA, UNIDAD DE TELEMEDICINA UDEC Y HOSPITALES PROVINCIA DE ARAUCO CHILE

A. CONCHA AGUIRRE[1], N. MUÑOZ KERVOSKIAN[2], A. AVENDAÑO VELOSO[3], O. ESTAY TORREBLANCA[4], FELIPE PARADA H.[5], CARLOS TOLEDO RIQUELME[1], R. GONZÁLEZ RAMOS[6], A. PEIRANO BASTIAS[1]

[1]*Médico Radiologo Hospital Regional Concepción*
[2]*Tecnólogo Médico Clínica Sanatorio Aleman*
[3]*Matrona Docente Universidad de Concepción*
[4]*Ingeniero Administrador Ris Pacs Hospital Regional Concepción*
[5]*Kinesiologo Universidad de Concepción*
[6]*Decano Facultad Medicina Universidad de Concepción*

1. Introducción

La Provincia de Arauco situada en la región del Bio Bio, presenta altas tasas de pobreza y ruralidad. El 95% de su población se atiende en el sistema de salud pública, el que no cuenta con suficientes médicos especialistas. La Unidad de Telemedicina de la Universidad de Concepción, en conjunto con el Servicio de Salud Arauco, crea un modelo de informe on-line para exámenes imagenológicos a distancia, con el objetivo de mejorar el acceso y favorecer la resolutividad asistencial.

2. Objetivos

Implementar un sistema de telemedicina para la interpretación y diagnóstico de imágenes radiológicas, en la Provincia de Arauco, Chile

3. Metodología

A través de un convenio de colaboración entre la Universidad de Concepción y el Servicio de Salud Arauco, la Unidad de Telemedicina, se compromete a resolver la demanda en la especialidad de radiología de los Hospitales de las comunas de Curanilahue, Arauco, Contulmo, Cañete y Lebu.

Estos hospitales son instituciones públicas de baja y mediana complejidad, dependientes del Servicio de Salud Arauco, localizándose todos ellos a mas de una hora en vehículo de la capital regional, presentan una gran dispersión geográfica, dificultades de acceso, altos índices de pobreza y ruralidad, además de una diversidad cultural dada por un número importante de pacientes de pueblos originarios. Lo anterior, sumado a la ausencia de médicos especialistas en diversas áreas, se traduce en la falta de acceso y oportunidad en salud.

Se realizó una evaluación de factibilidad técnica, concluyendo que los hospitales tienen asignados anchos de banda con salida a internet para su comunicación, que están distribuidos de la siguiente manera: Curanilahue, Cañete, Contulmo, Arauco y Lebu con 4, 3.3, 2.1, 4, 2.4 Mbps respectivamente.

Todos los hospitales poseen equipos de rayos X, ya sean digitales directos y/o digitalizados. Se procedió a configurar un computador local en cada hospital, el cual es

el encargado de reenviar automáticamente las imágenes al Datacenter del Sistema de Telerradiología de la Unidad de Telemedicina de la Universidad de Concepción.

De esta forma se asignan los exámenes en la plataforma en línea, donde el médico especialista radiólogo, accede vía web desde cualquier lugar, al sistema de Telerradiología y puede revisar las imágenes radiológicas para posteriormente realizar el informe respectivo. El sistema permite al especialista descargar las imágenes en formato DICOM y/o tiene la opción de utilizar un software de visualización online que posee el sistema. Esta plataforma cuenta además con la posibilidad de comunicación directa entre el centro remoto y el especialista, para consultas y/o dudas asociados a los exámenes.

Junto con la implementación tecnológica, se realizó una jornada inicial de inducción y capacitación a todo el personal involucrado en el uso y manejo de la plataforma, así como también en el envío y recepción de los respectivos informes. Participaron en esta instancia los médicos referentes, tecnólogos médicos y personal técnico colaborador de las respectivas unidades de radiología de cada hospital.

4. Resultados

Durante el primer semestre de iniciada esta estrategia, ha funcionado sin interrupciones, se han informado un total de 3752 exámenes radiológicos, con un promedio de 536 exámenes mensuales, respondiendo a la demanda de los hospitales de la provincia de Arauco.

5. Conclusiones:

La implementación de la estrategia de telerradiología ha logrado cubrir la demanda de informes radiológicos de los hospitales dependientes del Servicio de Salud Arauco.

La telerradiología ha permitido fortalecer la resolutividad, oportunidad, acceso y mejorar la calidad en la atención para los usuarios del sistema público de salud de la provincia.

Esta estrategia basada en telemedicina ha logrado satisfactoriamente cumplir con los periodos de adaptación, planificación, capacitación y mantenimiento del sistema de telerradiología.

Bibliografía:

[1] Field, M.J. and J. Grigsby, Telemedicine and remote patient monitoring. Jama, 2002. 288(4): p. 423-5.
[2] Hersh, W.R., et al., A systematic review of the efficacy of telemedicine for making diagnostic and management decisions. J Telemed Telecare, 2002. 8(4): p. 197-209
[3] Anónimo, Telemedicine: A Guide to Assesing Telecommunications in Health Care. 1996. Washington, DC: National Academy Press.
[4] Ministerio Secretaría General de Gobierno, Gobierno de Chile. Arauco Avanza. Programa de Desarrollo Integral, Año 2012-2014.

INTERVENCIÓN MÉDICO NUTRICIONAL A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA ONLINE COMO HERRAMIENTA PARA EL PROFESIONAL SANITARIO

L. MORENO TERRÓN[1], S. ORTIZ MONTERO[2]
[1] *Responsable del departamento de Nutrición Clínica, Hygea Salud y Nutrición S.L.*
[2] *Responsable del departamento de Nutrición Deportiva, Hygea Salud y Nutrición S.L.*

1. Introducción

La nutrición es una parte fundamental del tratamiento de la enfermedad. Hemos realizado una investigación sobre la problemática existente para profesional y paciente a la hora de abordar una intervención nutricional. Para mejorar la nutrición en todos sus aspectos, indagamos en diversas alternativas existentes. Concluimos en que la utilización de una herramienta de terapia médico nutricional online es lo ideal para volver más eficiente la intervención dietética pública y privada.

2. Objetivos

El papel ejercido por la nutrición en el tratamiento y prevención de diversas patologías y en la salud en general de las personas, ha sido reconocido como imprescindible en el entorno sanitario. Por este motivo el profesional de la salud ha de abordar directa o indirectamente la nutrición del paciente, pero se encuentra limitado por diversos factores. Nutricionistas, endocrinos, cardiólogos, oncólogos, digestivos, etc, ven dificultada la posibilidad de ofrecer una intervención nutricional personalizada y de una calidad óptima en tiempo y forma, tanto dentro del ámbito de la sanidad pública como de la privada.. En cada caso nos encontramos con una problemática diferente y que debemos subsanar para mejorar la salud de las personas.

3. Materiales y método

Hemos realizado una investigación de las dificultades que los profesionales y pacientes se encuentran a la hora de abordar la alimentación en el día a día. Hemos indagado en las diferentes alternativas que usan para solventar la problemática a la que se enfrentan. Las herramientas de las cuales nos hemos valido para realizar este trabajo son Google Trends, PubMed, Google Académico, Google Play Store, Apple Store, iTunes, Microsoft Store, estudios estadísticos y las páginas oficiales de SEEN, AEP, FESNAD, SEC, SEPD, SEDCA y BOE, así como las de los sistemas autonómicos de salud.

4. Resultados

En nuestra investigación previa hemos encontrado que los problemas en la intervención nutricional se dan de diferentes formas en el servicio de sanidad pública y privada.

En el caso de la sanidad pública encontramos que el dietista-nutricionista no forma parte del cuerpo de profesionales sanitarios del sistema, y el médico no tiene tiempo para ofrecer un asesoramiento nutricional que es fundamental para el tratamiento del paciente. Esto deriva en que el profesional, en el mejor de los casos, proporciona una dieta predefinida o asesoramiento nutricional nutricional, y cómo consecuencia, este no ve solucionadas todas sus dudas en relación a su alimentación al salir de la consulta.

Otro de los puntos débiles del actual sistema de gestión de la terapia médico nutricional es la adherencia a la dieta. Una de las causas más claras de este problema vuelve a ser la falta de personalización en la intervención dietética.

La problemática en el sistema de salud privado en el ámbito nutricional cuenta con algunas diferencias. En este caso el profesional debe sostener un equilibrio entre la calidad de la asistencia nutricional y el tiempo invertido en cada paciente. Esto se debe a que su rentabilidad económica es primordial para poder continuar ejerciendo su profesión, y dependerá directamente de su capacidad para poder atender a un número determinado de pacientes.

5. Conclusiones e implicaciones para la práctica

A partir de estos resultados hemos realizado una búsqueda de los distintos abordajes que profesionales y pacientes realizan con el objetivo de cubrir y subsanar los problemas antes mencionados, constatando así la disponibilidad y la calidad de las alternativas existentes.
Algunas de estas son contratación externa por parte del paciente del servicio privado del dietista-nutricionista, derivación de parte de la intervención nutricional al técnico superior en dietética por parte del dietista-nutricionista privado, descargas de software nutricionales para profesionales y para pacientes, etc.
En base a los datos obtenidos en nuestra búsqueda y habiendo comprobado las ventajas y desventajas de las actuales opciones, creemos firmemente que la solución radica en una alternativa telemática de apoyo al servicio de nutrición.

Se trata de una plataforma de terapia médico nutricional online cuyas ventajas van desde una personalización completa de la nutrición del paciente hasta la disminución del tiempo empleado por el profesional en la elaboración de la estrategia nutricional, sin suponer todo ello un desembolso económico excesivo.

Bibliografía

[1] WHO, J., & Consultation, F. E. (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO technical report series, 916.

[2] Ulibarri, J. I., Burgos, R., Lobo, G., Martínez, M. A., Planas, M., & de la Cruz, A. P. (2009). Recomendaciones sobre la evaluación del riesgo de desnutrición en los pacientes hospitalizados. Nutrición Hospitalaria, 24(n04)

[3] Cabrera, Á. J. (2008). Perspectivas actuales en la asistencia sanitaria al adulto mayor. Rev Panam Salud Pública.[Internet]. 2008 [citado 6 abril 2013]; 24 (4):[aprox. 15 p.]. Disponible en: http://www. scielosp. org/pdf/rpsp/v24n4/v24n4a10. pdf.

[4] Homar, P. S., Blanco, M. P., Hernández, M. Á. C., Cortés, F. F., & Sotelo, J. M. (2015). Development of integrated support software for clinical nutrition.Farmacia hospitalaria: órgano oficial de expresión científica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, 39(5), 240-268.

ATENCIÓN INTEGRADA A PACIENTE CRÓNICO REAGUDIZADO. PROYECTO SMARTCARE.

R. ANGLÉS BARBASTRO[1], J. COLL CLAVERO[2], J. EITO[3], M. LÓPEZ HERNÁNDEZ[3], D. ROMERO MARCO[4], A. ABAD[5], M. SIERRA CALLAU[1]

[1] *Técnico Innovación, Sector Sanitario Barbastro*
[2] *Director Innovación Nuevas Tecnologías, Sector Sanitario Barbastro*
[3] *Médico de Urgencias, Sector Sanitario Barbastro*
[4] *Enfermera DUE, Sector Sanitario Barbastro*
[5] *Trabajadora social, Sector Sanitario Barbastro*

1. Introducción

El proyecto SmartCare se esfuerza por superar los silos actuales de atención sanitaria y social mediante la definición, entrega y pilotaje de una infraestructura TIC multifuncional e integrada, que permita dar un soporte coordinado entre sectores a personas mayores con necesidad inmediata de cuidados. En este caso, definiendo un protocolo de actuación de atención integrada a pacientes crónicos reagudizados ingresados en la Unidad de Urgencias del Hospital de Barbastro.

2. Objetivos

Smartcare persigue numerosos objetivos, centrados en la mejora de la calidad asistencial proporcionada a los pacientes, en la colaboración y coordinación de los agentes sociales y sanitarios, así como de sostenibilidad de los sistemas Sociales y Sanitarios.
Uno de los objetivos específicos principales es trabajar desde el primer momento en que se produce la hospitalización en urgencias de un paciente, establecer un protocolo de atención integrada, social y sanitaria, para que el usuario pueda abandonar el servicio de urgencias con todas sus necesidades cubiertas y bajo todas las premisas de seguridad clínica.

3. Metodología

Material

El material disponible dentro del proyecto SmartCare es una plataforma de colaboración y coordinación de los agentes implicados en el cuidado integrado de la persona así como dispositivos biomédicos y plataformas TICs para la prestación de cuidados de forma remota y gestión y tratamiento de alarmas.

Método

La metodología sigue unos pasos generales a seguir de cara a la inclusión de los pacientes siendo: la identificación del usuario y valoración del cumplimiento de requisitos,entrada al programa y firma de consentimiento informado, elaboración del Plan de Cuidados, creación de la agenda, provisión de cuidados, documentación de la actividad, seguimiento y revisiones periódicas, evaluación inicial y final y salida del proyecto.
Este protocolo está orientado a pacientes crónicos ingresados en urgencias del Hospital de Barbastro debido a una reagudización de su condición crónica y con necesidades sociales detectadas, que se pueden beneficiar de un alta precoz manteniendo todas sus necesidades clínicas y sociales cubiertas y en coordinación con los sistemas sanitarios y sociales. Para ello deben estar medicamente estables lo suficiente como para ser altables. Los recursos humanos movilizados asumirán las funciones del plan de

cuidados establecido por el médico responsable, junto con personal sanitario de atención primaria y de especializada, callcenter del hospital y los proveedores sociales.
Smartcare va a permitir el alta hospitalaria a domicilio con tecnología para la monitorización del estado médico del paciente y con atención social, garantizando un seguimiento exhaustivo del paciente con mayores condiciones de confort al encontrarse en su propio domicilio, y seguridad clínica, siendo dado de alta médica definitiva y abandonando el programa Smartcare cuando el objetivo de estabilización se ha alcanzado.

4. Resultados

El Proyecto comenzó en 2013 y durante el segundo semestre del 2016 se realizará la evaluación del impacto del servicio en diversos ámbitos.

5. Conclusiones

A pesar de ser pronto para realizar conclusiones, sí que podemos decir que las lecciones aprendidas hasta la fecha se basan en las acciones emprendidas relativas a requerimientos y reclutamiento de usuarios, captación de profesionales, formación y aspectos técnicos, éticos y legales.
La posibilidad de un alta de este tipo, donde se garantiza el seguimiento y control de igual manera a la que se llevaría a cabo permaneciendo en hospital, va a mejorar el confort de los pacientes que quieren ser dados de alta. La mejora de los cauces de coordinación, con la posibilidad de compartir información permite añadir calidad a los servicios prestados por los diferentes proveedores. Por el momento estamos viendo que los silos iniciales que encontrábamos en las intervenciones sanitarias por un lado y sociales por otro, se están diluyendo.

Bibliografía

[1] Proyecto SmartCare : www.pilotsmartcare.eu
[2] Área de Innovación. Sector Sanitario de Barbastro.
http://sectorbarbastro.salud.aragon.es/es/innovacion/curso/smartcare

LA TELEMEDICINA COMO HERRAMIENTA DE SALUD LABORAL EN TRABAJADORES DESPLAZADOS

M. BAGÜÉS, X. ZABALA, J. URARTE, J. AIZPUN
Saludnova Solutions S.L.

1. Introducción

Cada vez está más claro que existen nuevos nichos para la telemedicina, y uno de ellos es el de la prevención y el seguimiento de la salud de los trabajadores desplazados.Un sistema de telemedicina permite comunicarse a equipos médicos que se encuentran en distintas ubicaciones. Si además permite consensuar los protocolos clínicos a utilizar, esto hace que sea muy interesante la utilización de la telemedicina como herramienta para la prevención y el seguimiento de Salud Laboral.

2. Objetivos

A continuación se muestra la experiencia de Saludnova con su plataforma de telemonitorización Careline adaptada a las necesidades de DEMAR (2500 trabajadores y 7 barcos de servicios), una empresa de servicio de la petrolera mexicana PEMEX.
El departamento de Salud Laboral está formado por un equipo multidisciplinar que tiene que realizar tanto la prevención como el seguimiento de los trabajadores. Todo trabajador antes de poder ir a un barco tiene que pasar una serie de chequeos médicos que indiquen que es APTO a nivel médico. Del mismo modo cada barco consta de un profesional sanitario que necesita mantener el contacto con el equipo médico de tierra.

3. Metodología

Para poder adaptar la plataforma Careline a las necesidades de Demar se han realizado dos principales acciones: por un lado realizar una integración con una Historia Clínica y por otro lado definir los protocolos clínicos a utilizar en el servicio de telemedicina.
Se ha realizado una integración a dos niveles con el Expediente Clínico Electrónico Conexime d. Por un lado se ha incrustado parte de la funcionalidad de Careline como una aplicación web dentro de la propia aplicación y por otro lado se ha realizado una integración a nivel de datos utilizando el standard de comunicación HL7. El fin de esta integración es que el equipo de Salud Laboral tenga toda la información unificada en un mismo sitio.
Por otro lado el servicio de telemedicina está instalado en una Tablet médica donde se encuentran definidos los distintos protocolos clínicos consensuados por el equipo de Salud Laboral. El profesional sanitario, tanto en tierra como en mar, realizará la obtención de los datos clínicos en función de dichos protocolos. Los datos se obtendrán a partir de sensores bluetooth, contestando cuestionarios, o introduciendo el dato de forma manual.
Los protocolos clínicos se dividieron en cinco grandes grupos:

- Valoración: Para realizar una primera valoración del trabajador y ver en donde hay que incidir.
- Detección: Para detectar posibles problemas (diabetes, hipertensión, …)
- Control y Seguimiento: Para el seguimiento tras estar diagnosticado.
- Nutrición: Para saber la situación del paciente y el tipo de dieta más indicado cuando esté en el barco.
- Psicología: Para detectar tanto la ansiedad como el estrés laboral.

Los protocolos clínicos se definen como grafos donde cada nodo es un tipo de acción a realizar (tomar una medida, contestar un cuestionario,…) y donde las condiciones de las aristas definen cual es la siguiente acción a ejecutar.
Para detectar si una condición se hace cierta o no se utilizan tanto umbrales relacionados con las distintas medidas obtenidas como reglas lógicas aplicadas a condiciones previamente obtenidas.Por último al finalizar un protocolo se obtendrá una valoración final en función de toda la información obtenida a lo largo de la ejecución del mismo.

4. Conclusiones

La telemedicina es una herramienta a emplear en la prevención y seguimiento de la salud de empleados desplazados, ya que permite compartir información entre equipos médicos que se encuentran separados.
Del mismo modo al tener una herramienta donde se pueden definir los distintos protocolos médicos a utilizar por el equipo multidisciplinar se favorece la homogeneidad en el proceso, e incluso la eficiencia.
Saludnova ha comenzado su experiencia en este nuevo nicho con la utilización de su plataforma Careline en México para el control y seguimiento de trabajadores de las plataformas petrolíferas.

CLAVES PARA DAR UNA BUEN USO DE LAS REDES SOCIALES EN ENFERMERÍA, EL ÉXITO DE UNA GRAN HERRAMIENTA.

A. I. CARMENA HERNÁNDEZ, E.Mª BARCO IMBERNON, A. VIDAL SALCEDO
Hospital Torrecárdenas. Almería

1. Introducción

El uso de las redes sociales están creciendo de forma exponencial, integrándose en nuestras vidas en el día a día desde plataformas de redes sociales, vídeos, chats y foros. En el ámbito sanitario, son cada vez más los profesionales de enfermería que frecuentan diversos blogs en los cuales puedan intercambiar puntos de vista, conocimientos y poder promocionar la salud entre la ciudadanía. Las redes sociales son unas herramientas que pueden ser beneficiosas si se sabe dar un buen uso de ellas.

2. Objetivos

* Conocer la eficacia de dar un buen uso de las redes sociales en el campo de la enfermería.

* Conocer los límites de confidencialidad y privacidad en las redes sociales en el ámbito sanitario.

3. Metodología

Revisión bibliográfica de una serie de artículos científicos desde 2011 hasta la actualidad , en inglés y en español. Para ello se ha realizado una búsqueda a través de las bases online: Medline, Cuiden, Pubmed, Library Plus..

Utilizando una serie de palabras claves: Redes sociales, enfermería, buen uso.

4. Resultados

El buen uso de la herramienta de las redes sociales en el ámbito sanitario puede beneficiar la atención sanitaria, favoreciendo la relaciones profesionales y la oportunidad de divulgar y educar a la población sobre ciertos temas de salud a la ciudadanía.

Son muchas las ventajas que obtenemos al utilizar este recurso, si la utilizamos de manera inapropiada, sin embargo es fácil violar los derechos de los pacientes, por ello debemos de tener en cuenta la confidencialidad y privacidad.

Según el Consejo Nacional de Juntas Estatales de Enfermería (NCSBN) de los Estados Unidos, la información confidencial es la que sólo se puede compartir entre profesionales de la salud con el consentimiento informado del paciente y la privacidad se refiere a las expectativas del paciente y a su derecho a ser tratado con dignidad y respeto.

La NCSBN ha presentado una lista de falsos mitos del uso de esta novedosa herramienta del ámbito sanitario que nos evitará los casos de transgresión de los límites de su utilización.

5. Conclusiones

Los medios sociales tienen un gran potencial para fortalecer las relaciones personales y compartir conocimiento con compañeros de profesión y otras personas interesadas. Sin embargo, hay que ser consciente de los riesgos, la legislación y la ética profesional.

Bibliografía:

[1] White Paper: A Nurses Guide to the Use of Social Media. The National Council of State Boards of Nursing (NCSBN). 2011 [acceso: 2 de abril de 2012]. Disponible en: https://www.ncsbn.org/Social_Media.pdf

HEALTH CARE POINT: UN MODELO DISRUPTIVO DE ASISTENCIA COOPERATIVA DE SALUD PARA PAÍSES EN DESARROLLO

D. ROJAS DE LA ESCALERA[1], L. RODRÍGUEZ-OVEJERO ALONSO[2,] J. VENCES BENITO[3], D. NIETO ANTÓN[4], L. MUÑOZ ESPIAGO[5], Ó. BLANCO RAMOS[4]

[1] *Consultor Senior de Desarrollo de Negocio eHealth – Grupo SATEC.*
[2] Presidente – Grupo SATEC.
[3] Director de Desarrollo de Negocio – Grupo SATEC.
[4] Consultor Senior de Aplicaciones – Grupo SATEC.
[5] Laura Muñoz Espiago. Country Manager Perú – Grupo SATEC.

1. Introducción

La situación actual de salud de la población de los países en desarrollo se refleja en indicadores clave, que desvelan una baja esperanza de vida, altas tasas de mortalidad materno-infantil, prevalencia de enfermedades evitables o tratables, y limitada accesibilidad de la asistencia; como consecuencia en gran parte de las carencias estructurales, organizativas y financieras de los Sistemas Nacionales de Salud, por lo que es necesario replantear el modelo de apoyo a su desarrollo y consolidación.

2. Objetivos

El objetivo del modelo que se presenta es apoyar a la evolución y consolidación del Sistema Nacional de Salud (SNS) en los países en desarrollo, de forma que sea sostenible y autosuficiente en el desempeño de las funciones de provisión asistencial, creación y gestión de recursos, administración de la actividad y financiación del propio sistema.

3. Metodología

El apoyo al SNS se llevará a cabo mediante la implantación de una red de colaboración que permita la constitución de tres niveles asistenciales integrados:

-Un nivel local, donde profesionales de la salud o agentes comunitarios se responsabilizan de la atención básica y la promoción y prevención mediante la realización de campañas sanitarias y la educación del paciente.

-Un nivel regional, donde profesionales médicos de los hospitales que conforman la red nacional, realizan teleconsultas referenciadas desde el nivel local e impulsan la formación continua de los profesionales. Así, los especialistas del SNS estarán disponibles de forma directa para la atención del territorio donde se despliegue la red de telesalud a nivel local.

-Un nivel internacional, donde profesionales de hospitales españoles brindan apoyo experto en remoto, en aquellas teleconsultas en las que sea requerido y apoyan en la formación continua de profesionales de menor nivel. De este modo, el talento y los recursos del SNS español se pondrán de forma directa a disposición del sistema de salud del país destinatario, sin necesidad de desplazar profesionales sobre el terreno.

Esta red se basa en un modelo de empresa social que aplica metodologías expertas de gestión empresarial en la planificación, ejecución y financiación de la actividad. Asimismo, se apoya en una plataforma de teleasistencia y la infraestructura TIC para ofrecer funcionalidades de videoconferencia, exploración y monitorización de pacientes, gestión de información clínica y colaboración en red. También incluye un componente de Business Intelligence para la generación de indicadores que permiten evaluar resultados y cumplimiento de objetivos, de cara a aplicar medidas correctoras o preventivas si es necesario.

4. Resultados

Los resultados que se persiguen son el incremento en la capilaridad de la red sanitaria, una rápida mejora de la accesibilidad de la asistencia, el impulso de las medidas de prevención y promoción de la salud, la transferencia de conocimiento experto del SNS español, una capacitación reforzada de los profesionales sanitarios locales y la creación de una cultura corporativa de continuidad asistencial, gestión integral del sistema de salud y mejora continua de los procesos.

A largo plazo, todo ello debe redundar en la constitución de un sistema de salud estable y adaptado a las necesidades locales que permita mejorar considerablemente los indicadores de salud de la población.

5. Conclusiones:

Este modelo se resume en las siguientes líneas de actuación:

-Adoptar un marco de empresa social y metodologías expertas de gestión y financiación de servicios.

-Combinar talento y TIC con el objetivo a corto plazo de provisión asistencial; y a largo plazo de consolidación de un SNS.

-Constituir una red internacional de colaboración.

-Optimizar la asistencia y la formación a profesionales y pacientes.

Implicaciones para la práctica

El modelo planteado constituye una alternativa al modelo tradicional de despliegue de cooperantes que provee la asistencia necesaria pero no contribuye al establecimiento de un sistema de salud propio.

Bibliografía:

[1] Rodríguez-Ovejero L. “A platform to improve perinatal health care. Ideas to extend concept to other health attention areas in Least Developed Countries". Harvard Advanced Leadership Initiative, Universidad de Harvard, 2014.

RECETA MÉDICA ONLINE: NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

R. MEDINA RUIZ DE ALARCÓN
Fundador y Director de Proyectos, Receta Médica Online

1. Objetivo

Nuestra visión es mejorar la salud y el bienestar de los pacientes sin menoscabar la seguridad y la privacidad del paciente
Nuestra misión es poner a disposición de los profesionales sanitarios y pacientes de todas aquellas aplicaciones telemáticas que les ayuden a gestionar los procesos clínicos y mejorar la salud y el bienestar de los pacientes.

2. Metodología

Material
Receta Médica Online es una plataforma que pone en contacto a profesionales sanitarios con sus pacientes para la renovación de sus recetas vía online que mejore el control y seguimiento de las enfermedades crónicas y la adherencia al tratamiento.
Receta Médica Online es una estructura vertical virtual formada por médicos-pacientes - farmacias donde la información del eje prescripción-dispensación fluye transversalmente sin barreras ni compartimentos donde la información es compartida permitiendo el "empoderamiento" del paciente para realizar la autogestión responsable de su salud a través de las nuevas tecnologías

Métodos: Estudio de Mercado
La falta de adherencia al tratamiento en España causa cada año 18.400 muertes evitables. Así lo muestra un informe elaborado por la compañía Antares Consulting, que cifra el impacto de la no adherencia terapéutica en nuestro país en 11.250 millones €.
Como segmenta el informe, el 50% de los crónicos son incumplidores y las causas se deben a que el 31% de los pacientes no retiran la medicación prescrita; el 49% olvida tomar la medicación; el 29% suele abandonar la medicación una vez iniciado el tratamiento; y el 24% toma dosis menores a las prescritas por sus médicos.
Después de los hitos alncanzados en 2014 por el SNS, de casi 20 millones de historias clínicas y más de un 70% de recetas electrónicas, Receta Médica Online quiere alcanzar unos objetivos parecidos en el ámbito de la medicina privada en España y en Europa.

3. Resultados

Beneficios para el paciente

- Ahorro de tiempo y dinero para el paciente y/o familiar (pierde una mañana o una tarde)
- Adherencia al tratamiento del paciente por su facilidad y sencillez
- Solución receta en smartphone para cuidadores y familia de pacientes con déficit de movilidad física o psíquica
- Autogestión responsable de la salud del paciente a través de la historia clínica digital compartida

Beneficios para el médico

- Eficiencia del tiempo de consulta para renovar las recetas online (15 segundos)

- Aumento del número de pacientes generando mayores ingresos
- Fidelización del paciente a su médico por su conectividad
- Historia clínica digital compartida
- Videoconferencia para consulta telepresencial

Beneficios para la farmaceútico

- Seguridad del paciente: envía su receta directamente a su farmacia
- Acceso de las farmacias al nodo nacional para validar las recetas
- Geolocalización de farmacias y dispensación inmediata sin esperas para el paciente
- Consejo farmaceutico y fidelización del paciente
- Máxima visibilidad y oportunidades de venta online de sus productos

Beneficios para la empresas Socio-sanitarias (Hospitales, Clínicas, Seguros Médicos)

- Empresa innovadora y eficiente
- Ahorro de 200 € por paciente y año
- Eliminación del formato papel
- Gestión integral del proceso de prescripción papel y electrónico incluyendo repositorio de recetas digital
- Cuadro de Mando y Big Data de la prescripción
- Alianzas estratégicas y e-commerce sanitario

Discusión

Creación del Nodo Nacional de Interoperabilidad para la validación de recetas privadas.
Esta ponencia la quiero dedicar a mi Profesor de Telemedicina, el Dr. Pablo Gil Loyzaga, médico, científico, profesor-investigador y humanista que fallecío el 8 de mayo del 2013.

Bibliografía:

[1] IMS Institute for Healthcare Informatics
[2] Deloitte “Informe mHealth in an mWorld: How mobile technology is transforming health care”
[3] PricewaterhouseCoopers “Informe Touching lives through Mobile Health 2012”
[4] Sociedad de la Información en España de la Fundación Telefónica “Estudio sobre la reducción del coste sanitario per cápita en Europa”
[5] Comisión Europea de la U.E. Agenda Digital para Europa, Guía EPHA -Alianza Europea de Salud Pública (EPHA), Plan de Acción 2012-2020 en eHealth, Comisión de Implementación 2011/890/EU (2011), Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, COM (2008) 689, Recomendación de la Comisión sobre “la interoperabilidad transfronteriza de los sistemas de historiales médicos electrónicos” 2008/594/CE, Declaración de Praga, 20 Febrero 2009: 2009 Conferencia "eHealth for Individuals, Society and Economy”

Fuentes: INE, Eurostat, ONU y CSIC

SESIÓN DE COMUNICACIONES V – "Servicios y herramientas específicas de telemedicina. Desde salud móvil hasta big data""

Martes, 24 de noviembre a las 18:00 horas

Comunicaciones

"Accesos a la historia clínica electrónica en Aragón: informe técnico"
I. Blasco González, J. Coll Clavero, I. Escribano Sánchez, R. Marrón Tundidor, M. Moreno Bernis, J. Ortilles Buitron, S. Marrón Moya

"Portal web para el servicio oportuno de patologías neurológicas en la población de escasos recursos"
A. Acosta López

"Implementación de Clínica Oftalmológica Móvil para la Región del Maule, Chile"
L. Matus Quintanilla, V. Brandt, S. Guinez-Molinos

"eepidemiología: una aplicación de móvil que ayuda a valorar el estilo de vida"
L. Mª Béjar Prado, Mª D. García Perea

"Medida no invasiva del latido fetal mediante un sistema de interferometría óptica"
J. Bezares Del Cueto, D. Núñez Clemente, J.L Bezares Del Cueto

"Plataforma, Open Source, para Gestionar y Visualizar Imágenes Histo patológicas en Educación Superior"
S. Guinez-Molinos

"Big data y modelado de tópicos aplicados a la búsqueda documental"
J. Sánchez-Seco Fariñas, D. Nieto Antón, A. Padilla Soler, F. Nieto Antón, J. I. Vences Benito, Rafael Benito Ruiz De Villa, M.A López Peña

ACCESOS A LA HISTORIA CLINICA ELECTRONICA EN ARAGON: INFORME TECNICO

I. BLASCO GONZÁLEZ[1], J. COLL CLAVERO[2], I. ESCRIBANO SÁNCHEZ[3], R. MARRÓN TUNDIDOR[4], M. MORENO BERNIS[5], J. ORTILLES BUITRON[6], S. MARRÓN MOYA[7]

[1] *Médico y vocal de Comité de Bioetica de Aragon- Presidenta del Comité de Ética Asistencial del Sector de Barbastro*

[2] *Médico, Responsable de Innovación y Nuevas Tecnologías, Sector Sanitario de Barbastro, Servicio Aragonés de Salud*

[3] *Servicio Aragonés de Salud*

[4] *F.E.A. Urgencias, H.U.M. Miguel Servet, Servicio Aragonés de Salud*

[5] *Servicio Aragonés de Salud*

[6] *Abogado, Vocal del Comité de Bioética de Aragón*

[7] *F.E.A. Dermatología, Presidente de Comité de Etica Asistencial Sector Alcañiz, Servicio Aragonés de Salud*

1. Introducción

La implantación de la Historia Clínica Electrónica (HCE) y su innegable capacidad de mejorar la atención clínica ha obligado a identificar los problemas asociados desde la confidencialidad, accesibilidad e integrabilidad con el objeto de orientar a los profesionales en el acceso y mejor uso.

2. Objetivos

Es necesario orientar a los profesionales en un correcto uso desde la perspectiva de la ética clínica y la confidencialidad con el fin de evitar la colisión posible entre la accesibilidad de la información y el derecho a la confidencialidad
Análisis de “los derechos ARCO” (Acceso, Rectificación, Cancelación, Oposición)

3. Metodología

Material y Método

Revisión sistemática de bibliografía autonómica y nacional sobre HCE mediante la creación de un grupo de expertos de carácter multidisciplinar que aporta visiones diferenciadas de la actividad asistencial y su recogida de la información
Análisis de las instrucciones legales del territorio español y generación de un documento de integración legal de todos los abordajes legislativos en los sistemas de salud de las 17 autonomías españolas

4. Resultados

El cambio de paradigma en la relación entre el paciente y el personal sanitario, facilitado en buena medida por la introducción de las TICs, hace necesario establecer un sistema regulador de los accesos a la información clínica de los ciudadanos. La normativa no es suficiente para imponer "per se" cambios culturales. Los cambios culturales son graduales, se pueden catalizar generando debate pero sólo se alcanzan, a lo largo del tiempo, mediante consenso entre los colectivos implicados.

Es necesario un plan de formación, que impregne a toda la organización sanitaria, que facilite el conocimiento entre los profesionales de la responsabilidad que implica el acceso a datos clínicos y personales, respetando los derechos de las personas.

5. Conclusiones

a-Los principios que deben presidir las relaciones clínico-asistenciales, se basan en el máximo respeto a la dignidad de la persona y a su libertad individual, garantizando la confidencialidad de la información relacionada con sus datos personales y respetando la autonomía de su voluntad.

b-La HCE debe garantizar que los profesionales que accedan a la información contenida en ella estén autorizados y accedan al contenido que el desempeño de sus funciones precise. La tecnología es un componente más de la seguridad, pero ésta no se puede garantizar solo con tecnología y organización. Para ello, los profesionales deben guardar la debida confidencialidad de aquello que conocen de forma legítima en el ejercicio de sus funciones.

c-La autoridad sanitaria debería proceder a reglamentar los aspectos básicos de incidencia de la HCE, como son el concepto, los derechos y deberes del paciente y de los profesionales intervinientes, además de las medidas de seguridad contempladas en el informe.

6. Implicaciones para la práctica

- Identificar el posible acceso indebido de profesionales a la información de la HC de pacientes
- Introducir en los grupos profesionales un efecto disuasorio al difundirse la existencia de actuaciones de evaluación de los accesos a la HC de los pacientes
- Favorecer medidas de sensibilización y formación de los profesionales sobre acceso y confidencialidad de los datos de carácter personal
- Garantizar la comprobación a posteriori de las personas que han tenido acceso al sistema de información y de los datos que han manejado
- Vigilar para que el soporte de los datos no sea leído, copiado alterado o retirado por personas no autorizadas
- Detectar la introducción no autorizada de datos en el SI , así como la consulta, la modificación o borrado no autorizado
- Comprobar que el sistema permite separar: identificadores de las personas, datos administrativos, médicos, sociales y genéticos

Bibliografía

[1] Reguant i Fosas M. Nuevas tecnologías: ética y confidencialidad de datos FMC. 2013;20(8):458-63

[2] Seguridad de la información en entornos sanitarios, Primera edición, marzo de 2008 SEIS- Coordinadora: Julia Bermejo Parra

[3] Declaración de la Comisión Central de Deontologia de la Organización Médica Colegial del 3 de dic. de 2005 sobre centralización informatica de datos e historias clínicas, principios éticos de protección de la intimidad del paciente

[4] Confidencialidad de la Historia Clínica: Análisis de la situación actual y áreas de mejora en el uso y manejo de la misma Proyecto de Investigación Comisionada Noviembre 2008- Gobierno Vasco

PORTAL WEB PARA EL SERVICIO OPORTUNO DE PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS EN LA POBLACIÓN DE ESCASOS RECURSOS

A. ACOSTA LÓPEZ
Magíster en Teleinformática, Docente T.C Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia

1. Introducción

Los cambios climáticos y desarrollos industriales exponen la población a graves enfermedades mentales. Se desarrolla el portal web para la Red Colombiana de Neurología para gestionar tratamientos y cuidados oportunos, realizados por los profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y las comunicaciones, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso a los servicios de la población que presenta limitaciones de oferta en su área geográfica.

2. Cuerpo

El continuo desarrollo de la sociedad Colombiana, implica un avance en nuevas tecnologías y servicios que se ofrecen a la comunidad. Se ha visto que el crecimiento de las redes de información se debe en gran parte a las necesidades que surgen en la sociedad, a partir de ahí se diseña y desarrolla un portal web de Neurología que pueda ser usado para inter-comunicar Online profesionales de la salud con cualquier usuario que requiera los servicios de neurología en Colombia ofreciendo un servicio de consultorio clínico y educativo en linea entre especialistas y pacientes de escasos recursos económicos y o población marginal para determinar patologías neurológicas de manera rápida y oportuna; utilizando tecnologías informáticas como: Visual Studio 2013, AJAX Control .NET, MySQL, Adobe Fireworks CS5. Y una serie de herramientas complementarias que facilitan su desarrollo, garantizando de esta forma su continua escalabilidad.
Teniendo en cuenta las metodologías de desarrollo se decide implementar RUP (Proceso Unificado Racional), como estándar de desarrollo de software; aportando un gran peso en el análisis, e implementación, la base de datos por su parte será alimentada por un formulario de registro libre para quien desee hacer uso de los servicios del portal.
El propósito principal a partir de los resultados obtenidos del análisis y el diseño de la arquitectura del sistema, es la implementación del Portal Web de Neurología en términos de componentes, es decir: código fuente, puntos de control y ejecutables; donde el elemento principal a destacar es la tele-conferencia permitiendo a los usuarios la comunicación a través de la red (Internet) ofreciendo dos puntos fundamentales: la fiabilidad diagnóstica, que hace referencia a la concordancia entre el diagnostico realizado y el obtenido por medio de la consulta presencial y el acierto diagnostico, haciendo del portal una herramienta cada vez más eficiente ágil y oportuna en cuanto en resultados y atención de la población vulnerable.
En la actualidad la información se ha venido convirtiendo en activos fijos, que requieren de las diferentes técnicas de la Inteligencia Artificial para generar un ventaja competitiva tanto a nivel laboral y científico. Para el Portal Web no es diferente ya que al adquirir grandes volúmenes de datos de cada vídeo conferencia se puede optar por mejorar servicios a partir Clustering Analysis (Técnica de agrupamiento de inteligencia Artificial), pero el grupo de trabajo carece de personas capacitadas en el análisis de

datos y médicos especializados en áreas que hacen mérito de un mayor campo de estudio, para lo que se debe formular estrategias que permitan incorporar más profesionales de la salud y expertos en TICS.

Colombia así como algunos países en vía de desarrollo han optado por incorporar la tecnología como principal herramienta a la hora de buscar soluciones y mejoras a sus incesantes desarrollos sociales y empresariales. El Portal Web de Neurología no es la excepción, al permitir una reducción constante en costos ya que evita el traslado directo de la población a un sitio determinado para su atención, papel, adicional mente genera una mejora ininterrumpida en la eficiencia de consultas de Neurología al tener un sistema en continuo aprendizaje y desarrollo, todo en beneficio de la población más necesitada y en mira de un mejor país.

3. Bibliografía

[1] Muñoz, O. 2010. Telemedicina en Colombia ¿A paso lento pero seguro? Tomado del Periódico El Pulso Edición 136.

[2] Purser, M. 1990. Redes de Telecomunicación y ordenadores. Editorial Díaz de Santos S.A. España.

[3] Romero, E; Rueda, A & Sánchez, C. Sistema de Información del Centro de Telemedicina - SARURO. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015. Disponible en la página web http://www.bioingenium.unal.edu.co/pagpro.php?idp=saruro& lang=es&linea=1.

[4] Cebrián, M. (2010): Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria. Enseñanza virtual para la innovación universitaria, Madrid, pág 21-36. Tomado de Cabrero, J. 2010. Bases pedagógicas del e-learning. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3, No 1.

[5] ANSI American National StandardsInstitute como una SDO Standards Developing Organization HL7 estándares para el intercambio, administración e integración de información de salud.

IMPLEMENTACIÓN DE CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÓVIL PARA LA REGIÓN DEL MAULE, CHILE

L. MATUS QUINTANILLA, V. BRANDT, S. GUINEZ-MOLINOS
Clinica Novalux

1. Introducción

La Región del Maule posee una tasa de ruralidad de un 33,6% (según CENSO 2002 es la región que presenta la mayor tasa de ruralidad del país). Además, presenta la tasa de discapacidad mas alta de Chile que supera el 17,8%, siendo el promedio nacional de un 12,9%. El 25% del total de discapacitados de esta región son de origen visual. De las 30 comunas de la región del Maule sólo 4 comunas presentan atención oftalmológica permanente, lo que representa gran déficit de especialistas en la Región.

2. Objetivos

Implementar atención oftalmológica primaria permanente a las comunas de las Región del Maule que actualmente no la poseen a través de una Clínica Oftalmológica Móvil.

3. Metodología

El equipo profesional está formado por un médico oftalmólogo, un tecnólogo médico especializado en oftalmología, una enfermera y una técnico paramédico. El tecnólogo médico tendrá como función el control de Agudeza Visual , Presión Intraocular y solución de Vicios de Refracción. Este profesional también tendrá a su cargo uso de cámara cuyas fotografías serán analizadas por médico oftalmólogo, a distancia, quién, emitirá informe a pacientes a través de una plataforma electrónica desarrollada con esta finalidad. A aquellos pacientes que den su consentimiento se les enviará copia de informe a consultorio o posta rural respectiva para ser adjuntada a su historial clínico. Los pacientes que requieran atención de mayor complejidad serán referidos a los centros de salud público correspondiente.

4. Resultados

El resultado es la implementación de una clínica móvil. La clínica oftalmológica móvil es un bus reacondicionado en EEUU con todas las comodidades. Posee dos alas extensibles que amplía el espacio de atención, baños, espacios de espera y trabajo de los tecnólogos médicos especializados en oftalmología.

5. Conclusiones e implicaciones para la práctica

La clínica movil comenzó su funcionamiento en Septiembre de 2015, visitando comunas rurales de la región del maule. Actualmente está realizando procedimientos de screening retinales en colegios de la comuna de San Clemente. Se espera el 2016 incrementar las atenciones en directa relación con el incremento de comunas visitadas. La ficha electrónica de tele oftalmología tiene al año 2015 5 mil pacientes, que han sido atendido en la clínica oftalmológica Novalux, esta ficha sin duda entrega todo el soporte tecnológico para implementar la atención a distancia dentro de la clínica móvil.

Bibliografía:

[1] FONADIS. Estudio nacional de la discapacidad. 2004.
[2] Cárdenas de la Maza, R. 2007. Cuenta de la Dirección de Salud del Maule. Disponible en: http://www.ssmaule.cl/
[3] Estadísticas, Servicio de Salud del Maule, 2007. Disponible en: https://www.ssmaule.cl/dig/

eEPIDEMIOLOGÍA: UNA APLICACIÓN DE MÓVIL QUE AYUDA A VALORAR EL ESTILO DE VIDA.

L. M. BÉJAR PRADO[1], M. D. GARCÍA PEREA[2]
[1]Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla.
[2] Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

1. Introducción

Entre los objetivos fundamentales de la OMS en la lucha contra las enfermedades crónicas (EC) está la reducción del grado de exposición de las personas a sus cuatro factores de riesgo fundamentales: consumo de tabaco, dieta malsana, inactividad física y uso nocivo del alcohol.

Para valorar la consecución de este ambicioso objetivo es necesario determinar, de forma precisa, el estilo de vida de las personas permitiendo, así, comparar si las medidas adadoptadas surten el efecto esperado.

2. Objetivos

Optimización del proceso de determinación del grado de exposición de la población a distintos factores del estilo de vida relacionados con las principales EC; y, para ello, eliminando múltiples sesgos que la metodología epidemiológica consideraba hasta hoy inevitables, y, al mismo tiempo, facilitando al investigador el acceso a la información generada.

3. Metodología

Se ha diseñado una aplicación para móviles, cuyo manejo es:

1. Instalar la aplicación en el teléfono móvil del participante.
2. El participante responde a preguntas sobre su estilo de vida.
3. Las respuestas son enviadas automáticamente, vía email, al investigador del proyecto.
4. El investigador recibe en su email las respuestas en forma de tabla.

Para realizar un estudio de la aplicación, se ha seleccionado una muestra considerando los siguientes criterios de inclusión: Estudiantes de la Universidad de Sevilla; Hombres y mujeres; Edades de 18-21 años.

4. Resultados

Se ha instalado la aplicación a 567 participantes de los cuales 493 (86,9%) completaron el estudio.
El seguimiento del estudio fue de 8 semanas entre octubre y noviembre de 2014. De las 27.608 posibles entradas independientes de datos (493 participantes x 8 semanas x 7 días), se han recogido 22.875 (82,9%).

De esta forma, nuestro equipo investigador dispone de una amplia información sobre el estilo de vida de cada participante, en tiempo real, de manera que puede evaluar su evolución temporal.

El equipo investigador quiere aclarar que en este apartado de "Resultados" no ha pretendido mostrar los datos obtenidos en el estudio, sino que pretende reflejar la utilidad de la aplicación en la recogida de variables en función del amplio seguimiento en el estudio.

5. Discusión

Existen diversos métodos para la recogida de los distintos componentes del estilo de vida, siendo los más habituales los recordatorios 24 horas, cuestionarios de frecuencia de consumo, historias dietéticas y registros dietéticos. Todos estos procedimientos plantean importantes problemas metodológicos.

El uso de aplicaciones para dispositivos móviles presenta una serie de características que le confieren un gran potencial de aplicabilidad para la recogida de variables del estilo de vida: disponibilidad, accesibilidad, ausencia de sesgos y bajo coste.

Una de las limitaciones de este tipo de estudio podría ser la tasa de no respondedores.

6. Implicaciones para la práctica

Basado en el amplio seguimiento mostrado por los participantes en nuestro estudio, así como en las grandes ventajas del uso de estas nuevas tecnologías, nuestro equipo de investigación concluye que esta herramienta podría contribuir a la optimización del proceso de determinación del grado de exposición de la población a distintos factores del estilo de vida, aspecto fundamental en la lucha contra las principales EC, lo que redundaría en el consiguiente beneficio para la sociedad.

Bibliografía:

[1] World Health Organization, editors. Global status report on noncommunicable diseases 2010 [Internet]. Geneva: WHO; 2011.
[2] World Health Organization, editors. Prevención y control de las enfermedades no transmisibles. Aplicación de la estrategia mundial. Informe de la Secretaría [Internet]. Geneva: WHO; 2008.
[3] Serra-Majem L, Arija-Val V, Bautista-Castaño I, et al. Evaluación del estado nutricional. In: Sierra-López A, Sáenz-González MC, Fernández-Crehuet J, et al. Medicina Preventiva y Salud Pública. 11ª ed. Barcelona: Elsevier España, S.L. Masson; 2008. p. 1030-44.
[4] Heron KE, Smyth JM. Ecological momentary interventions: incorporating mobile technology into psychosocial and health behaviour treatments. Br J Health Psychol. 2010;15:1-39.
[5] Hurling R, Catt M, De Boni M, Fairley BW, Hurst T, Murray P, et al. Using Internet and mobile phone technology to deliver an automated physical activity program: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2007;9:e7.

MEDIDA NO INVASIVA DEL LATIDO FETAL MEDIANTE UN SISTEMA DE INTERFEROMETRÍA ÓPTICA

J. BEZARES DEL CUETO[1], D. NÚÑEZ CLEMENTE[2], J.L BEZARES DEL CUETO[3]
[1] *CEO – BCB Informática y Control*
[2] *Ingeniero de Proyectos – BCB Informática y Control*
[3] *Gerente – BCB Informática y Control*

1. Introducción

Baby Beat representa una propuesta innovadora en monitorización y cuidado de la embarazada, en un escenario con tasas de nacimiento cada vez más reducidos, y riesgos relacionados con la cada vez mayor edad de la madre en el primer embarazo.

El sistema consiste en una tecnología no invasiva que mide continuamente el pulso fetal desde la semana 25 del embarazo. Está formado por una pulsera que comunica con el telef. móvil y transmite al médico la información capturada y genera alarmas automáticas.

2. Objetivos

El principal objetivo de Baby Beat es que el dispositivo sea accesible para cualquier madre embarazada, de cualquier edad o procedencia que tenga que llevarlo por razones médicas o simplemente para ofrecerla una mayor tranquilidad de que su embarazo ahora cuenta con nueva tecnología que cuidará de ella y de su bebé. Para pacientes con riesgo, Baby Beat permitirá una monitorización continua del latido fetal así como una atención médica personalizada. Permitirá reducir los ingresos hospitalarios para realizar monitorizaciones continuas de las embarazadas. Los hospitales también obtienen un diferenciador de sus servicios médicos, al poder ofrecer un servicio de alto valor agregado para sus médicos que les atraerá más usuarios.

3. Metodología

Material

El sistema emplea sensores ópticos así como electrónica de instrumentación, adquisición y procesado para obtener el pulso en el wearable. También emplea electrónica de comunicaciones por Bluetooth para transmitir los datos al Smartphone. Este Smartphone ejecuta una aplicación que procesa los datos recibidos, los analiza y los envía al Centro de Análisis. El Centro de Análisis es un portal integrado en una solución Cloud que a su vez se comunica con un centro médico a través del sistema de información hospitalario (HIS/ HL7) u otros medios de comunicación considerados de interés para la operativa de seguimiento de la paciente.

Método

El producto está basado en un método totalmente no invasivo e inocuo a partir de sensores ópticos. La mujer embarazada debe llevar el dispositivo de pulsera (wearable) en la muñeca para adquirir los datos y comunicarse mediante Bluetooth con un Smartphone (con Android o iOS) que realiza el procesado necesario, genera las alarmas definidas (por ejemplo, avisos por bradicardia o taquicardia), y transmite al Centro de

Análisis los datos en tiempo real. Calcula también la línea base del latido fetal, y parámetros como variabilidad, aceleraciones y deceleraciones.

4. Resultados

El demostrador de la tecnología y el primer prototipo han sido probados con embarazadas, obteniéndose buenos resultados en ensayos limitados. En la fase actual, el desarrollo está enfocado a reducir el tamaño del primer prototipo y a mejorar su portabilidad, duración de batería y diseño mecánico de cara a su industrialización.

5. Conclusiones, discusión e implicaciones para la práctica:

Este innovador producto patentado y desarrollado por BCB ofrece la medida remota continua del latido fetal, a través de un sistema de medida no invasiva. Algunas de las ventajas del sistema son:

- Disminución de la mortalidad perinatal intrauterina por disconfort fetal.
- Prevención de hipoxia, lo que puede desencadenar en edema cerebral, hemorragia y daño neuronal.
- Mayor control de pacientes de alto riesgo, ya que se logra una monitorización estricta y continua.
- Mayor tranquilidad de la madre al contar con atención médica, oportuna e inmediata.
- Disminución de gastos hospitalarios en costes de traslado.
- Completa seguridad y reducción del riesgo de infección al ser un sistema no invasivo.

Este producto es completamente innovador y disruptivo tanto en servicio como en tecnología, y así ha sido validado por la Comisión Europea, al conceder un proyecto de I+D Instrumento para PYMEs Fase 2, dentro del H2020. No existe otro producto en el mercado que aporte de forma continua (durante los 3 últimos meses del embarazado) las constantes del latido fetal.

Bibliografía

[1] Paper sobre interferometría self-mixing (SMI) de CD6 (UPC): A new method for the acquisition of arterial pulse wave using self-mixing interferometry. A. Arasanz , F.J. Azcona, , S. Royo , A. Jha , J. Pladellorens. Optics & Laser Technology (Impact Factor: 1.65). 11/2014; 63:98–104. DOI: 10.1016/j.optlastec.2014.04.004
[2] Patente de BCB: Europea EP14003368.9 y solicitud de ampliación PCT 2015/070706. Method, device and computer programs for measuring a fetal arterial pulse wave.
[3] Concesión del 2º Premio Innova eVIA en el Hospital Rio Hortega de Valladolid al proyecto Baby Beat en 2014. //ametic.es/es/noticias/bcb-inform%C3%A1tica-y-control-2%C2%BA-premio-innova-evia-2014-l%C3%ADder-de-uno-de-los-proyectos
[4] Obtención de un SMEI Phase 2 dentro del H2020 por el proyecto Baby Beat: http://www.bcb.es/noticias/index.php?id=102

PLATAFORMA, OPEN SOURCE, PARA GESTIONAR Y VISUALIZAR IMÁGENES HISTOPATOLÓGICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

S. GUINEZ-MOLINOS
Universidad de Talca, Chile

1. Introducción

La Unidad de Patología Digital, adscrita al Centro de Investigaciones Médicas de la Escuela de Medicina de la Universidad de Talca, ha implementado una plataforma informática, de software libre, que permite el almacenamiento, visualización y distribucion de imágenes histológicas digitales de gran tamaño para la creación de actividades y cursos de patología en carreras del área de la salud. La principal innovación de la plataforma es la visualización colaborativa multiformato de las imágenes.

2. Objetivos

El objetivo principal de este proyecto es el diseño y desarrollo de una plataforma web educacional que permita almacenar, gestionar y visualizar colaborativamente imágenes histológicas independiente de su formato y procedencia.

3. Metodología

Para el desarrollo de la plataforma hemos trabajado durante 10 meses con un equipo multidisciplinario de profesionales que incluye: 2 Patólogos, 2 Ingenieros Informáticos, 1 Ingeniero Bioinformático, 1 Metodológo.

Además, para la digitalización de las placas, hemos utilizado el equipo Hamamatsu NanoZoomer Digital Pathology (NDP) para escanear en forma automatizada los tejidos contenidos en porta objetos (lides). Dicho equipo ha sido facilitado por el Laboratorio Scian de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, con quien firmamos un convenio de colaboración científica.

Las imágenes son almacenadas en nuestro Centro de Datos, donde disponemos de 10 TB para el banco de imágenes de anatomía patológica.

4. Resultados

El principal resultado obtenido es la plataforma que está a disposición de todo nuestro cuerpo académico y alumnos, que requieran crear cursos de microscopía virtual con un conjunto de actividades y evaluaciones. A cada actividad se le asocia una imagen histopatológica y un conjunto de preguntas para que el alumno conteste en el taller y/o actividad a realizar. La plataforma provee la posibilidad de almacenar las actividades dentro del perfil de un usuario para reutilizarlas y adecuarlas a nuevos cursos.

Así también, la posibilidad de realizar grupos de trabajo y aplicar el paradigma de aprendizaje colaborativo [1]. Dicho paradigma postula el trabajo en grupo pequeños, homogéneos mediados por la tecnología (plataforma).

Además, se hace énfasis la importancia en el uso educativo que tiene la plataforma [2], transformando formatos propietarios y orientando el análisis de casos clínicos en grupos

pequeños [3]; permitiendo una rápida y fácil accesibilidad, eficiencia y herramientas de discusión de grupos.

5. Conclusiones

La plataforma web que desarrollamos es open source y permite la conversión de múltiples formatos propietarios; permitiendo la visualización y gestión de imágenes histopatológicas de gran tamaño. Además, la distribución entre Universidades ha requerido un especial énfasis en middleware [4] específicos que permitan el trabajo con grandes volúmenes de información.

Bibliografía

[1] Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning?. Collaborative-learning: Cognitive and Computacional Approaches., 1-19.

[2] Weinstein, R. S., Graham, A. R., Richter, L. C., Barker, G. P., Krupinski, E. a., Lopez, A. M., … Gilbertson, J. R. (2009). Overview of telepathology, virtual microscopy, and whole slide imaging: prospects for the future. Human Pathology, 40(8), 1057–1069. dos:10.1016/j.humpath.2009.04.006

[3] Dee, F. R. (2009). Virtual microscopy in pathology education. Human Pathology, 40(8), 1112–1121. dos:10.1016/j.humpath.2009.04.010

[4] Kordon, F., & Pautet, L. (2005). Toward Nex-Generation Middleware? IEEE Distributed Systems Online, 6(3), 2–2. doi:10.1109/MDSO.2005.18

BIG DATA Y MODELADO DE TÓPICOS APLICADOS A LA BÚSQUEDA DOCUMENTAL

J. SÁNCHEZ-SECO FARIÑAS[1], D. NIETO ANTÓN[2], A. PADILLA SOLER[3], F. NIETO ANTÓN[4], J. I. VENCES BENITO[5], RAFAEL BENITO RUIZ DE VILLA[6], M.A LÓPEZ PEÑA[7]
[1] *Arquitecto de tecnologías Big Data – Grupo SATEC*
[2] *Responsable del Área de Sanidad - Dirección de Aplicaciones – Grupo SATEC*
[3] *Arquitecto de Aplicaciones – Grupo SATEC*
[4] *Director Adjunto de Desarrollo de Negocio – Grupo SATEC*
[5] *Director de Desarrollo de Negocio – Grupo SATEC*
[6] *Consultor Senior de Desarrollo de Negocio – Grupo SATEC*
[7] *Director de Innovación – Grupo SATEC*

1. Introducción

La creciente disponibilidad de grandes volúmenes de información digitalizada relacionada con las ciencias de la salud en forma de publicaciones, noticias, historias clínicas, informes y resultados de investigaciones se ha convertido en un recurso muy valioso para los profesionales de la salud. Sin embargo, la localización de información relevante en este inmenso mar de datos es muy difícil. Se presenta una técnica avanzada de búsqueda capaz de hacer frente a estas nuevas necesidades.

2. Objetivos

El objetivo de la técnica que se presenta es permitir la localización de documentos relevantes dentro de un corpus documental muy extenso. Esta técnica puede facilitar la tarea de los profesionales de la salud, tanto en la mejora de los procesos operativos como en la investigación médica y en la asistencia al diagnóstico, mediante el análisis y clasificación de datos a partir de historias clínicas no estructuradas.

3. Metodología

Las técnicas tradicionales de indexado y búsqueda de información se basan en la localización de palabras y términos, ordenando los resultados de la búsqueda con arreglo a una puntuación de coincidencia para cada documento. Estas técnicas requieren que los documentos a localizar dispongan de los términos empleados en la búsqueda, sin realizar una interpretación semántica de los contenidos. Una mejora sobre estos sistemas lo representan las técnicas semánticas, que extraen el significado de los términos de búsqueda y los localizan en los documentos del corpus, no precisando una coincidencia literal.

Sin embargo, estas técnicas precisan de un conocimiento especializado sobre la temática del corpus, en forma de ontologías, sinónimos, etc. Este conocimiento especializado no siempre está disponible, o bien no se encuentra debidamente actualizado, haciendo que estos sistemas sean difíciles de implementar y mantener.

La técnica que se presenta (Latent Dirichlet Allocation) resuelve este problema abordándolo desde otra perspectiva. Utilizando técnicas puramente estadísticas, se calcula un modelo de tópicos, o temas, que representan entidades abstractas extraídas de los documentos del corpus en forma de conjuntos de probabilidad de aparición de ciertos términos. Cada documento del corpus puede expresarse como una combinación ponderada de todos los tópicos calculados. No se trata de un sistema de clasificación: cada documento se hibrida de todos los tópicos en diferente proporción.

4. Resultados

El modelo de tópicos, y la distribución de tópicos en cada documento representan una huella que lo diferencia del resto, en forma de un vector. El hecho de disponer de dicho vector para cada documento permite introducir el concepto de distancia vectorial, que permite realizar búsquedas ordenadas por distancias.
La novedad de este método de búsqueda es que es muy tolerante en cuanto a la forma en la que se expresan los conceptos. Por este motivo esta técnica se denomina 'semántica latente'.

5. Conclusiones

La aplicación de este método al apoyo en la toma de decisiones permitirá a los usuarios disponer de la información relevante necesaria en cada caso, seleccionando datos procedentes de casos que se asemejen al que se está tratando en ese momento.

Implicaciones para la práctica

El cálculo de la distancia entre dos documentos (distancia vectorial) es computacionalmente muy ligera, no así el cálculo del modelo de tópicos. Cuando los corpus son voluminosos, es necesario emplear técnicas de computación distribuida como las utilizadas en las plataformas Big Data.

Bibliografía:

[1] David M. Blei, Andrew Y. Ng, Michael I. Jordan. Latent Dirichlet Allocation. Journal of Machine Learning Research 3 (2003) 993-1022

[2] David M. Blei. Probabilistic Topic Models. Communications of the ACM April 2012, vol. 55, no. 4.

Índice de autores

Abad, A, 66, 198
Abarca Lachén, Edgar, 115
Abella Piraneque, GP, 133
Acosta López, A, 213
Aguilera Martin, Sandra, 121, 178
Aizpun, J, 200
Alarcón Cabrera, R, 176
Albert Brotons, DC, 184
Alcaraz, Eduardo, 82
Alfonso Zamora, Santiago, 112
Anglés Barbastro, Rosana, 66, 139, 180, 198
Antúnez Ginés, P, 182
Aparicio Gómez, G, 143
Araújo, K, 94
Aresté, N, 52
Arias Corredor, CA, 133
Arroyo Díez, FJ, 154
Avendaño Veloso, Angélica, 102, 105, 147, 159, 176, 193
Bagüés, M, 172, 200
Bahia, M, 94
Barco Imbernon, EM, 166, 202
Barros de Melo, MC, 48
Béjar Prado, LM, 216
Benito Ruiz De Villa, Rafael, 222
Benito Ruiz, Beatriz, 180
Bergman, K, 48
Bernués Sanz, G, 139
Bezares Del Cueto, J, 218
Bezares Del Cueto, JL, 218
Blanco Ramos, O, 204
Blasco González, I, 211
Brandt, V, 215
Bryce, Marta, 30
Caballero Lopez-Fando, I, 145, 157
Caballero, A, 12, 137
Cabezas Monsalve, Antonio, 102, 176
Calderon, Flor, 30
Calvillo, J, 52
Capataz Gordillo, C, 189
Careaga Butter, Marcelo, 102, 105
Carmena Hernández, AI, 166, 202
Carmona Rodríguez, M, 141, 189
Carvalho Silva, NL, 48
Castillo Giménez, L, 139
Coll Clavero, Juan, 66, 139, 180, 198, 211
Collell Hernandez, R, 184
Concha Aguirre, A, 193
Costa, Virgilio, 86
Couto, Jeane, 94
De Fatima dos Santos, A, 48
De Miguel Bohoyo, P, 145, 157
De Tena-Dávila, MJ, 141, 189
Echeverri-Gonzáles, SM, 186
Eito Cuello, Juan José, 66, 180, 198
Eloy, Catarina, 76
Escobar Arriagada, Diego, 102, 176
Escobar, G, 12
Escribano Sánchez, I, 211
Espinoza Carrasco, P, 175
Estay Torreblanca, O, 193
Fernández Moyano, A, 12
Ferreira dos Santos, S, 48
Figueras Coll, M, 184
Flórez-Arango, JF, 186
Fotiadis, D, 161
Fuoco, R, 161
Galdiz, JB, 172
Garces Ramos, E, 176
García Garmendia, JL, 12, 137
García Jiménez, Óscar Enrique, 133
García López, F, 189
García Morillo, S, 161
García Navarrete, Fernando, 87
García Perea, MD, 216
García Rojo, Marcial, 77
García-Sagredo, P, 141, 189
Girona Comas, J, 184
Gómez Manzano, R, 170
Gonçalves, Luis, 6
González Ramos, Raúl, 102, 105, 159, 193
Grandal Martín, Manuel, 109
Grandal, Manuel, 87
Griabal Garcia, Manuel, 180
Grupo de Trabalho da Telemedicina, GTT/SPMS, 6
Guardia Martínez, P, 168
Guerrero Vázquez, R, 164
Guimarães, K, 94
Guinez-Molinos, Sergio, 175, 215, 220
Hernández, J, 7
Isaac Montero, Mª Alejandra, 82
Isturitz, JJ, 40

Jiménez Hernández, MD, 12, 137
Jódar-Sánchez, F, 164, 168
José Alves, H, 48
José Sánchez Pardo, D, 168
Karanasiou, G, 161
Kawamura Murillo, E, 139
Londoño-Suarez, VH, 186
López Hernández, M, 66, 198
López Peña, MA, 222
López-Rodríguez, F, 141, 189
Macía, M, 52
Maggi, M, 94
Maragaño, P, 175
Marciscano, Ivette, 111
Marimon Blanch, C, 184
Marrón Moya, S, 211
Marrón Tundidor, R, 211
Martín Muñoz, C, 189
Martínez Brocca, MA, 164
Martínez-García, A, 161, 164
Matus Quintanilla, L, 215
Medina Ruiz De Alarcón, R, 206
Miekisch, W, 161
Milán, JA, 52
Miranda Velasco, MJ, 152, 154
Miranda, DJ, 23
Moles Arcos, B, 139
Molina, Alfonso, 30
Moreira, J. Paulo, 130
Moreno Bernis, M, 211
Moreno Conde, A, 168
Moreno Conde, J, 137, 168
Moreno Terrón, L, 196
Muñoz Espiago, L, 204
Muñoz Kervoskian, N, 193
Muñoz, Adolfo, 33
Murillo Aceituno, C, 145, 157
Murrugarra, Lady, 30
Nascimento Queiroz, TC, 48
Nêveda, Rui, 51
Nieto Antón, D, 204, 222
Nieto Antón, F, 222
Núñez Clemente, D, 218
Ordas Lafarga, Olga, 180
Orta, Morel, 121, 178
Ortilles Buitron, J, 211
Ortiz Montero, S, 196
Ortiz Ruiz, P, 147
Padilla Soler, A, 222
Palomino García, A, 12, 137
Pantanowitz, Liron, 70
Parada Hernández, Felipe, 102, 105, 147, 159, 176, 193
Parra Calderón, Carlos Luis, 12, 137, 161, 164
Pascual Carrasco, M, 141
Pascual, Mario, 59
Peirano Bastias, A, 193
Pena Abreu, M, 48
Peña Olaya, DF, 133
Pérez De La Cámara, S, 141
Pérez Manchón, D, 191
Pineda, Magaly, 30
Piña-Pozas, M, 143
Puigdevall Dalmau, A, 184
Ramos Contreras, Pedro, 14
Reche Martínez, David, 90
Rivas González, JA, 168
Roa Romero, LM, 52, 149
Rodríguez Domínguez, J, 168
Rodriguez Suarez, S, 161
Rodríguez-Ovejero Alonso, L, 204
Rojas De La Escalera, D, 204
Romero Marco, D, 66, 198
Roses Noguer, F, 184
Salgueira, M, 52
Salvador Verges, Àngels, 100
Sanabria, Tomás, 121, 178
Sánchez-Seco Fariñas, J, 222
Segura Sánchez, C, 168
Sierra Callau, Modesto, 66, 139, 180, 198
Silva, Fátima, 51
Silva, João Paulo, 51
Solís Galán, MG, 154
Talaminos Barroso, A, 149
Thouvenot, Veronique Ines, 30
Toledo Riquelme, Carlos, 193
Tornero, F, 52
Torres Peña, Isabel, 180
Ullate Jiménez, I, 139
Urarte, J, 200
Uriel Prat, S, 184
Vázquez-Vega, D, 143
Vega, N, 52
Velez Lapão, Luís, 135
Vences Benito, JI, 204, 222
Vidal Salcedo, A, 166, 202
Villarrasa Clemente FM, 137
Wen, CL, 23
Zabala, X, 172, 200