

Funcionalidades de los Registros Médicos Personales reportados en la literatura

Alejandro Mauro^a, Analía Baum^b, Sonia Benitez^a, Carlos Otero^a, Daniel Luna^b, Fernán González B. de Quirós^c

^a Residencia de Informática Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

^b Departamento de Información Hospitalaria, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

^c Vice Dirección Médica Estratégica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

Resumen

Los Registros Médicos Personales son percibidos como potentes herramientas para potenciar pacientes en la toma de decisiones en salud compartida. A pesar de esto no existe un estándar o una especificación sobre las funcionalidades que debieran contener estos sistemas para lograrlo. Con el objetivo de formar una taxonomía funcional para lograr definir un modelo funcional de capacidades/opciones que debieran incluir este tipo de registros los RMP, el presente trabajo revisa los artículos publicados que explican las diferentes funcionalidades de los mismos.

Palabras Claves:

Personal Health Record; Functional Model; Medical Records Systems, Computerized

Introducción

Los Registros Médicos Personales (RMP, del inglés Personal Health Record - PHR) están en constante evolución y en los últimos 3 años se han realizado grandes cambios en los sistemas existentes. No obstante, continúa siendo debatido *qué es un RMP y qué servicios debe ofrecer* (1). Los sistemas implementados hasta ahora van desde páginas Web, donde los pacientes pueden ingresar datos sobre su salud, hasta sistemas conectados directamente con la Historia Clínica Electrónica (HCE) permitiendo ver información cargada por los médicos a cargo de la salud del paciente. El auge de las redes sociales a través de Internet, el amplio desarrollo de foros que agrupan pacientes con iguales enfermedades y las consultas al médico a través de canales electrónicos tales como el e-mail o el Chat están cambiando la forma de relacionarse entre pacientes y médicos, y el rol del paciente en el cuidado de su salud. Por otro lado, el objetivo por parte de los equipos médicos es promover la potenciación (empowerment) del paciente, brindando herramientas para el auto-cuidado y ofreciendo al paciente una acción más activa referente a su salud (mostrando

la información clínica de su HCE, invitándolo a participar en foros de pacientes, etc) (2, 3). La potenciación de pacientes ha demostrado mejoras clínicas significativas y una mejor adaptación a la condición de enfermo (4) siendo los RMP una poderosa herramienta de potenciación.

Debido a la versatilidad de las diferentes opciones que brindan los actuales RMP es difícil realizar una definición integral de explique *qué es un RMP y qué no es*, y además, qué debería contener y qué no. El grupo de trabajo de HL7 sobre RMP (PHR-WG –Personal Health Record Working Group) se encuentra trabajando en definir un modelo funcional de opciones para los RMP basándose en el modelo funcional de HCE aprobado por ANSI en 2008 (5).

En base a esta problemática, el objetivo del presente trabajo es analizar las funciones establecidas en los RMP que han sido publicadas en los últimos 10 años para lograr definir en base a estas, un modelo funcional de capacidades/opciones que debieran incluir los RMP.

Materiales y Métodos

Para realizar este trabajo se tomó la definición de The Markle Foundation's Connecting for Health Initiative donde el RMP es "una aplicación electrónica desde la cual individuos pueden ingresar, administrar y compartir su información en salud con otros que tengan autorización, en un entorno privado, seguro y confidencial" (6).

No existe acuerdo en definir los tipos de RMP. Por un lado, Tang distingue 3 tipos de RMP (7), mientras que Blechman (8) distingue 4 que varían dependiendo del control del paciente (capacidad de elegir a quién dar información específica) y la interoperabilidad (capacidad de intercambiar información estandarizada con otros sistemas de información que son de confianza para el paciente). Decidimos tomar estos 4 diferentes tipos que ofrecen distintas opciones/funcionalidades a los pacientes para identificar a los RMP en los trabajos revisados (se describen en la tabla 1).

Tabla 1 – Tipos de RMP

	RMP tipo Vista	RMP Independiente	RMP Ligado	RMP Controlado
Característica	Centralizado en el Prestador de Salud	Centralizado únicamente en el paciente	Comunicación del paciente con un sistema de salud	Manejo y control de la Información por el paciente
Medio	Visualización de cierta información de la HCE a través de entorno Web	Ingreso de datos a USB-Pendrive o tipo Web.	Web	Web
Ingreso de datos	Ingreso libre/estructurado de información pero sin interoperabilidad bidireccional	Ingreso de datos únicamente por el paciente.	Visualización de datos de la HCE. Ingreso de datos por el paciente (estructurados).	Importa datos de diferentes sistemas de salud. Ingreso estructurado.
Interoperabilidad	Visualiza si. No intercambia información cargada	Sin Ningún tipo de conexión.	Interoperabilidad con un único sistema.	Amplia interoperabilidad con diferentes sistemas.
Control de accesos	Limitado	Limitado	Semi-Controlado	Total Control de accesos
Ejemplos	WebMD, pamfonline.org	followme.com; keyhouse.com	PatienGateway de Partners; Patient Link	Google Health; Microsoft HealthVault

Búsqueda Bibliográfica de artículos que describan funciones de un RMP

Para recabar los artículos publicados en los últimos 10 años respecto a RMP, se utilizó la base de datos bibliográfica MEDLINE y se la consultó a través de su motor de búsqueda Pubmed.

Debido a que la base de datos bibliográfica MEDLINE carece de un término MeSH 'Personal Health Record', que agrupe a los trabajos desarrollados sobre esta temática, se realizaron múltiples estrategias para la recuperación de artículos bibliográficos.

La primera estrategia de búsqueda fue tomada de la base de datos MedLine Plus. MedLine Plus es una base de datos de información para pacientes que ofrece enlaces para ampliar un tema en el motor de búsqueda de PubMed.

"Patient Access to Records"[majr] OR ("Access to Information"[majr:noexp] AND "Confidentiality"[majr]) NOT "Letter"[pt] – Se obtuvieron 406 artículos con esta estrategia.

Luego se utilizó la estrategia:

"Medical Records Systems, Computerized" [mesh] AND "Patient Access to Records" [MeSH] – Se obtuvieron 99 artículos, de los cuáles 40 eran nuevos.

Por último, se utilizó como estrategia buscar por frase exacta con los diferentes sinónimos que se encuentran en la literatura referente a RMP.

"Personal Health Record" OR "Personal Health Records" OR "ePHR" OR "ePHRs" OR "PHRs" OR "consumer health informatics" OR "patient portal" – se obtuvieron 238 resultados, de los cuáles 214 eran nuevos.

En total se obtuvieron 660 artículos con las estrategias. Cabe destacar que el objetivo de las estrategias planteadas es obtener toda la información respecto a RMP con la mayor sensibilidad posible, para distinguir, en la revisión, cuáles de los artículos fehacientemente hablan sobre un RMP.

Se realizó una primera revisión de los artículos obtenidos por las estrategias de búsqueda, leyendo los resúmenes y descartando aquellos que no trataban sobre un RMP en particular. Se descartaron 563 artículos, quedando 97 artículos que trataban sobre RMP y potencialmente podrían tener información sobre funcionalidades. Luego se realizó una búsqueda de los textos completos, obteniéndose 68 artículos en texto completo para la revisión manual.

Los artículos fueron revisados por un médico especialista en Informática Médica, quedando 40 artículos que especificaban algún tipo de funcionalidad de un RMP. En base a lo recogido de la literatura, los autores crearon una taxonomía de funcionalidades que podían estar referidos en los artículos analizados (tabla 2) destacando cuáles de las funcionalidades estaban presentes en cada artículo elegido para esta revisión (Anexo).

Cabe destacar que se incluía como funcionalidad de un RMP, la simple descripción de qué es lo que podía realizar el RMP que estaba siendo descrito. No se incluían opciones que estaban planificadas a desarrollarse, pero que no estaban presentes en el momento de escribirse el artículo.

Resultados

Tipos de RMP Evaluados

El 64% de los artículos revisados pertenecían a RMP Ligados, mientras que el 23% eran de RMP Independientes, y sólo un 5% representan RMP Controlados / Interoperables (Figura 1).

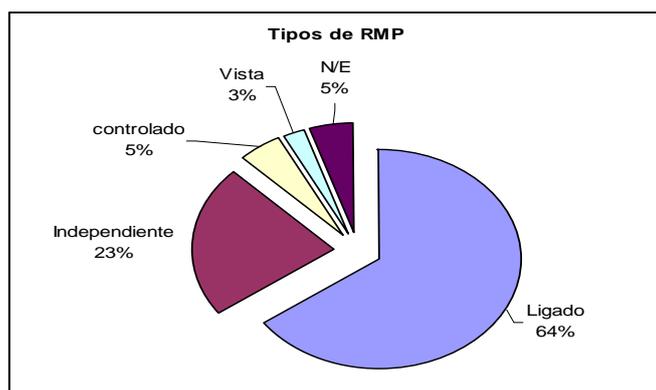


Figura 1 - Tipos de RMP

Tabla 2

Categoría y funcionalidades	Descripción
1 Manejo de información del titular de la cuenta	
1.1 Datos demográficos	Sexo, tipo y número de documento, fecha de nacimiento, nombre, apellido.
1.2 Preferencias del titular y sus familiares	Preferencias sobre transfusiones sanguíneas o ciertas prácticas médicas.
1.3 Autorizaciones y consentimientos	Autorizaciones o consentimientos firmados por el paciente.
2 Antecedentes clínicos y situación de salud actual	
2.1 Conexión e importación de información clínica	Conexión a registros clínicos electrónicos, laboratorios o centros de imágenes, farmacias, etc.
2.2 Ingreso de información clínica por el paciente	Ingreso de información clínica por el paciente, ya sea de forma estructurada o narrativa.
2.3 Manejo de datos clínicos	
2.3.1 Lista de Problemas / Diagnósticos	Gestión de la lista de problemas, pudiendo agregar, borrar o modificar los problemas/diagnósticos cargados.
2.3.2 Lista de Medicación	Gestión de las medicaciones, alta/baja/modificación
2.3.3 Lista de Alergias	Gestión de las Alergias, alta/baja/modificación
2.3.4 Lista de Vacunas	Gestión de las Vacunas/inmunizaciones
2.3.5 Resultados de estudios	Visualización de estudios
2.3.6 Lista de procedimientos / cirugías	Visualización de procedimientos / cirugías
2.3.7 Antecedentes familiares y genéticos	Visualización e ingreso de los antecedentes familiares o genéticos
2.4 Manejo de datos sociales	Hábitos sociales y factores de riesgo
2.5 Manejo de información y enrolamiento en estudios de investigación	Visualización de estudios potenciales para el paciente, manejo de ingreso a los mismos
2.6 Manejo de información sobre donación de órganos	Gestión del estado donante y sus modalidades
3 Acciones preventivas y autocuidado	
3.1 Ingreso de datos específicos	Signos vitales, resultados de laboratorio o monitoreo (glucemia, tensión arterial...)
3.2 Ingreso de información desde dispositivos	Monitoreos de glucemia, tensión arterial, estado de coagulación, etc.
3.3 Manejo de Planes de cuidado especiales	Visualización e ingreso a planes de cuidado especiales (manejo de enfermedades crónicas/hábitos saludables...)
3.4 Manejo de herramientas de autocuidado	Calculadoras, graficadores, alertas
3.5 Manejo de información educativa	Acceso a fuentes de información biomédicas (medicación, estudios diagnósticos, tratamientos, condiciones médicas, etc.)
4 Sistemas de Soporte	
4.1 Guías de práctica clínica y protocolos	Visualización de guías apropiadas para el paciente y el estado en el que se encuentra para la misma
4.2 Interacciones medicamentosas	Visualización de alertas o posibles interacciones según la lista de medicación
4.3 Alertas configuradas por el usuario	Presentación de alertas configurables en base a guías. Posibilidad de gestionar alertas específicas.
5 Comunicación electrónica y Manejo de citas	
5.1 Comunicación con entorno administrativo	Posibilidad de realizar consultas administrativas sobre información visible en el RMP
5.2 Comunicación con profesionales tratantes	Canales de comunicación con los profesionales tratantes. Posibilidad de completar fichas en línea que se integren al registro clínico
5.3 Solicitud de derivación / interconsulta	Pedido de derivación a médico tratante

6 Seguridad

6.1 Autenticación, autorización y control de acceso	Protocolos de seguridad informática para el registro, ingreso y autorización
6.2 Manejo de la privacidad y confidencialidad	Mecanismos de protección de datos sensibles
6.3 Mensajería segura	Encriptación de mensajes entre pacientes y profesionales

7 Interoperabilidad y estándares

7.1 Manejo de estándares de interoperabilidad	Estándares de comunicación e integración de información
---	---

8 Manejo Administrativo

8.1 Información sobre cobertura de salud, prestadores y profesionales a cargo	Acceso a información sobre la cobertura de salud, sus prestaciones y profesionales a cargo
8.2 Información sobre lugares de atención	Información sobre centros médicos, hospitales, etc.

Funcionalidades descritas

La Tabla 3 muestra las categorías que son mencionadas con mayor frecuencia en la literatura. Los *Antecedentes clínicos y la situación de salud* es la categoría más descrita (37%) y dentro de ésta, la visualización de resultados de estudios y la visualización/gestión de medicación son las funcionalidades que aparecen con mayor asiduidad. Esto no resulta sorprendente, dado que la mayoría de reportes o trabajos destacan los beneficios que brindan estas funciones en los RMP y la alta demanda y tasa de satisfacción de los pacientes con estas opciones (9, 10). La siguiente categoría es la de *Seguridad*, el 18% de los trabajos destacan los aspectos de seguridad utilizados por sus RMP, siendo la *Autenticación, autorización y control de acceso* la funcionalidad más mencionada. Las categorías que le siguen son la *Comunicación electrónica y manejo de citas* con un 16% (destacándose la *Comunicación con profesionales tratantes*) y la de *Acciones preventivas y autocuidado* con 14%, liderando *Manejo de información educativa* la funcionalidad más desarrollada.

Tabla 3 – categorías más frecuentes

Categoría de Funcionalidades	Cantidad
Antecedentes clínicos y situación de salud actual (Categoría 2)	109 (37%)
Seguridad (Categoría 6)	53 (18%)
Comunicación electrónica y Manejo de citas (Categoría 5)	46 (16%)
Acciones preventivas y autocuidado (Categoría 3)	41 (14%)
Manejo Administrativo (Categoría 8)	18 (6%)
Manejo de información del titular de la cuenta (Categoría 1)	13 (4%)
Sistemas de Soporte (Categoría 4)	11 (4%)
Interoperabilidad y estándares (Categoría 7)	4 (1%)

Dos categorías poco difundidas en los artículos científicos son la de *Manejo Administrativo* (6%) y la de *Manejo de información del titular de la cuenta* (4%). Probablemente esto se deba a que son funcionalidades con bajo impacto de descripción en la literatura, ya que prácticamente todos los RMP las desarrollan. Estando en los últimos lugares las categorías de *Sistemas de Soporte* (4%) e *Interoperabilidad y estándares* (1%), probablemente debido a que son las más complejas a desarrollar.

Limitaciones

Nuestro trabajo presenta varias limitaciones. La principal es que únicamente se evaluaron RMP que han sido publicados e indizados en la base de datos PubMed, quedando fuera de análisis reportes u otro tipo de material que pudiera describir funcionalidades de RMP. Otra limitante es el proceso de búsqueda y la base de datos utilizada, pudiendo quedar importantes trabajos fuera del estudio.

El análisis de las funciones que son comentadas en los artículos científicos debe realizarse teniendo en cuenta que en la redacción de un trabajo científico, nunca se desarrollan todas las funcionalidades del sistema en análisis. Por lo tanto, este estudio no ejemplifica qué tipo de funcionalidades está presente más veces en los RMP, sino que permite únicamente ver qué tipo de funcionalidad está más comentada en la literatura.

Discusión

Los RMP están en constante desarrollo y la revisión de la literatura muestra que no existe actualmente un estándar establecido sobre las funcionalidades que debieran contener estos sistemas, sino que existen diferentes tipos con diversas funciones. Los RMP más publicados son los del tipo Ligado, no resultando sorprendente, ya que las funcionalidades más importantes destacadas en la Tabla 2 requieren de la conexión a una HCE y la mayoría de los trabajos revisados fueron publicados por instituciones líderes en el ámbito de la Informática Médica.

El presente análisis se centra en aquello que fue publicado, quedando fuera muchas funcionalidades que todavía no están desarrolladas u organizadas formalmente. La decisión de qué tipo de funcionalidad incluir o no dentro del desarrollo de un RMP debe fundamentarse en base a lo que los pacientes requieren y es útil para la gestión y la potenciación de su salud.

El Hospital Italiano de Buenos Aires es un Hospital Universitario de alta complejidad con más de 150 años de vida, que cuenta con una infraestructura hospitalaria de 750 camas de internación, distribuidas en 2 hospitales, y 23 centros de atención ambulatoria distribuidos por la Ciudad de Buenos Aires y áreas metropolitanas. Posee un sistema de Medicina Prepaga llamado Plan de Salud que tiene 150.000 afiliados bajo cuidado médico. A la fecha realiza 2.400.000 consultas en el ámbito ambulatorio y más de 36000 internaciones anualmente. Desde 1998 ha implementado de forma gradual un Sistema de Información en Salud integral, incluyendo registros electróni-

cos en diferentes niveles de atención (Historia Clínica Electrónica Ambulatoria, de Internación, de Emergencias), sistemas administrativos, sistemas de agendamiento, sistema de farmacia, etc. Diversos estándares han sido implementados, incluyendo HL7, CDA versión 2 y un servicio terminológico basado en SNOMED con diversos vocabularios de salida (ICD-9CM, ICD-10, ICP).

En el año 2006 el Hospital Italiano comenzó el Proyecto Portal Personal de Salud (PoPeS) destinado a brindar nuevas funcionalidades a las personas que son atendidas diariamente en el Hospital. El PoPeS consiste en un RMP Ligado a la HCE hospitalaria, llamada Itálica. Para su desarrollo se realizó un grupo focal con pacientes y prototipos en papel durante las *Jornadas para Pacientes del Hospital Italiano*, con el fin de evaluar las funcionalidades requeridas por las personas que son atendidos diariamente en nuestras instalaciones (11). Los resultados de las Jornadas, junto a las funcionalidades analizadas en la revisión de la literatura dieron nacimiento al RMP del Hospital Italiano que actualmente cuenta con diferentes funcionalidades que van desde el manejo de información del titular de la cuenta, la comunicación electrónica y manejo de citas hasta la visualización de medicación y la solicitud electrónica del delivery de medicamentos. El proyecto comenzó a funcionar a principios del 2008 y cuenta con más de 5000 usuarios registrados. Gradualmente se incorporarán diferentes opciones como ser la visualización de resultados de laboratorio y estudios complementarios junto a enlaces a fuentes de información orientadas al paciente. El objetivo del PoPeS es ser un canal de comunicación e integración de información administrativo-sanitaria para todos los pacientes que son atendidos en el Hospital Italiano de Buenos Aires. La finalidad buscada es que el paciente adquiera un medio de consulta donde pueda satisfacer sus necesidades de información, adquirir nuevas herramientas para su cuidado y un espacio comunicativo para que pacientes, familiares y profesionales de la salud puedan intercambiar información, en un entorno amigable y seguro.

La revisión de las funcionalidades publicadas en la literatura brinda un listado de opciones probadas en otros sistemas que fueron aceptadas y cumplen roles importantes en la comunicación electrónica entre pacientes y sistemas de salud. Su evaluación es importante a la hora de desarrollar sistemas de RMP en la actualidad.

Trabajos Futuros

Análisis futuros deberán evaluar en base a los sistemas de RMP implementados cuántas de las expectativas, tanto de profesionales de la salud como de pacientes, fueron satisfechas.

Referencias

[1] Tang PC, Ash JS, Bates DW, Overhage JM, Sands DZ. Personal health records: definitions, benefits, and strategies for overcoming barriers to adoption. *J Am Med Inform Assoc*2006 Mar-Apr;13(2):121-6.

- [2] Ross SE, Lin CT. The effects of promoting patient access to medical records: a review. *J Am Med Inform Assoc*2003 Mar-Apr;10(2):129-38.
- [3] Bezold C. The future of patient-centered care: scenarios, visions, and audacious goals. *J Altern Complement Med*2005;11 Suppl 1:S77-84.
- [4] Latham CE. Is there data to support the concept that educated, empowered patients have better outcomes? *J Am Soc Nephrol*1998 Dec;9(12 Suppl):S141-4.
- [5] Dorr DA, Jones SS, Wilcox A. A framework for information system usage in collaborative care. *J Biomed Inform*2007 Jun;40(3):282-7.
- [6] Markle Foundation. Connecting Americans to their Healthcare. Final Report New York2004.
- [7] Tang PC, Lansky D. The missing link: bridging the patient-provider health information gap. *Health Aff (Millwood)*2005 Sep-Oct;24(5):1290-5.
- [8] Blechman E, editor. Consumer Empowering Personal Health Records. Consumer Empowerment Workgroup; 2006 September 12, 2007: American Health Information Community.
- [9] Cimino JJ, Patel VL, Kushniruk AW. The patient clinical information system (PatCIS): technical solutions for and experience with giving patients access to their electronic medical records. *Int J Med Inform*2002 Dec 18;68(1-3):113-27.
- [10] Atreja A, Mehta N, Miller D, Moore S, Nichols K, Miller H, et al. One size does not fit all: using qualitative methods to inform the development of an Internet portal for multiple sclerosis patients. *AMIA Annu Symp Proc*2005:16-20.
- [11] Mauro A, Baum A, Galarza C, Otero P, Luna D, editors. Value Added: Needs, Motivations, Hopes and Fears of Argentine Patients About the Development of their Personal Health Records. *Medinfo 2007: Proceedings of the 12th World Congress on Health (Medical) Informatics; Building Sustainable Health Systems; 2007; Brisbane, Australia: IOS Press.*

Dirección para correspondencia

Dr. Alejandro Mauro

Residencia de Informática Médica

Hospital Italiano de Buenos Aires

alejandro.mauro@hospitalitaliano.org.ar

Anexo – Trabajos Revisados y Funcionalidades descriptas

PMID	Título	Tipo	Funcionalidades
10219949	PCASSO: a design for secure communication of personal health information via the internet	Ligado	1.1; 2.1; 2.3.2; 2.3.5; 2.3.6; 6.1;6.2;7.1;
11861632	Personal Health Records: Evaluation of Functionality and Utility	N/E	1.1; 2.1; 2.2; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.4; 2.3.5; 2.3.6; 3.1; 3.5; 4.1; 5.2; 6.1; 6.2;
12467796	The patient clinical information system (PatCIS): technical solutions for and experience with giving patients access to their electronic medical records	Ligado	2.1; 2.2; 2.3.5; 3.1; 3.4; 3.5; 4.1; 6.1;
12553234	Case study: an Internet answer	Ligado	1.1; 5.1; 6.1; 6.2; 8.1;
14728493	A Randomized Controlled Trial of a Patient Accessible Medical Record	Ligado	2.1; 2.3.5;
15066554	A clinical management system for patient participatory health care support Assuring the patients' rights and confirming operation of clinical treatment and hospital administration	N/E	2.1; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.6; 3.5; 6.1; 6.2;
15187074	Use of a Patient-Accessible Electronic Medical Record in a Practice for Congestive Heart Failure: Patient and Physician Experiences	Ligado	2.1; 2.3.2; 2.3.5; 2.3.6; 3.5; 4.1; 5.1; 5.2; 6.1; 6.3;
15249262	Patient Entry of Information: Evaluation of User Interfaces	Indep.	2.3.1; 2.3.2; 2.3.4; 2.3.5; 3.1; 6.1;
15299001	Patient Experiences and Attitudes about Access to a Patient Electronic Health Care Record and Linked Web Messaging	Ligado	2.1; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.5; 3.5; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.3; 8.1; 8.2;
15484434	Personal Health Information Management System and its Application in Referral Management	Indep.	1.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.5; 2.3.6; 2.3.7; 2.4; 3.1; 3.3; 3.5; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3; 8.1;
16236699	An Internet-Based Patient-Provider Communication System: Randomized Controlled Trial	Ligado	1.1; 2.3.2; 3.5; 5.2; 5.3; 6.3; 8.1;
16400508	Comprehensive Health Enhancement Support System (CHESS) for People with HIV Infection	Indep.	1.1; 3.4 3.5; 4.1; 6.1; 6.2;
16638151	GenePING: secure, scalable management of personal genomic data	Ligado	2.1; 2.3.4; 2.3.5; 2.3.7; 3.5;5.2; 6.1; 6.2;
16778993	One Size Does Not Fit All: Using Qualitative Methods to Inform the Development of an Internet Portal for Multiple Sclerosis Patients	Indep.	2.3.1; 2.3.2; 5.2; 6.3;
16779157	How Accurate is Information that Patients Contribute to their Electronic Health Record?	Ligado	2.1; 2.2; 2.3.4; 2.3.5; 2.3.6; 3.1;
16779410	Feasibility of Data Exchange with a Patient-centered Health Record	Ligado	2.1; 7.1;
16779446	Keeping Patients Active and Current in a Patient Portal	Ligado	5.2; 6.3;
17037972	Design and Implementation of a Web-Based Patient Portal Linked to an Ambulatory Care Electronic Health Record: Patient Gateway for Diabetes Collaborative Care	Ligado	2.1; 2.2; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.5; 3.3; 3.5; 4.1; 4.3; 5.2; 8.1;
17213500	Breaching the Security of the Kaiser Permanente Internet Patient Portal: the Organizational Foundations of Information Security	Ligado	2.3.2; 5.3; 8.1; 8.2;
17238394	Barriers to the use of a Personal Health Record by an Elderly Population	Indep.	1.1; 2.2; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.4; 2.3.7; 5.2; 6.1; 6.2; 8.1;
17238444	Proposed Criteria for Reimbursing eVisits: Content Analysis of Secure Patient Messages in a Personal Health Record System	Ligado	2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4; 2.3.5; 3.5; 5.1; 5.2; 5.3;
17252070	Toward a more informed patient: bridging health care information through an interactive communication portal*	Ligado	2.1; 2.3.5; 3.5; 4.1; 5.2; 8.1; 8.2;
17270950	Application and Evaluation of Personal Health Information Management System	Ligado	1.1; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.5; 2.3.6; 2.3.7; 2.4; 5.1; 5.2; 5.3; 5.1; 6.2; 6.3; 8.1; 8.2;
17282251	Evaluation of Patient-Centered Electronic Health Record to Overcome Digital Divide	Ligado	1.1; 2.1; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4; 2.3.5; 2.3.6; 6.1; 6.2; 8.1; 8.2;
17416366	Empowering patients undergoing in vitro fertilization by providing Internet access to medical data	Ligado	2.1; 3.5; 5.2; 6.1; 8.2;
17434337	An effort to improve electronic health record medication list accuracy between visits: Patients' and physicians' response	Ligado	2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.3;
17460132	Encryption Characteristics of Two USB-based Personal Health Record Devices	Indep.	6.1; 6.2;
17513284	User-Centered Research on Breast Cancer Patient Needs and Preferences of an Internet-Based Clinical Trial Matching System	Indep.	2.3.1; 2.3.2; 2.3.6; 2.5; 3.5; 6.1;
17620037	Patient Access to an Electronic Health Record With Secure Messaging: Impact on Primary Care Utilization	Ligado	1.1; 2.1; 2.2; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4; 3.5; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3; 8.1; 8.2;
17712090	Patient Web Services Integrated with a Shared Medical Record: Patient Use and Satisfaction	Ligado	2.1; 2.2; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.5; 3.4; 3.5; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 6.3; 8.1; 8.2;
17850667	Indivo: a personally controlled health record for health information exchange and communication	Control.	2.1; 2.2; 2.3.5; 2.3.6; 6.1; 6.2; 7.1;
17947615	Early Experiences with Personal Health Records	Ligado	1.1; 2.1; 2.2; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.4; 2.3.5; 2.5; 3.2; 3.5; 4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.2; 6.3;
17998497	Impact of an Automated Test Results Management System on Patients' Satisfaction About Test Result Communication	Ligado	2.1; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.5; 5.2; 6.3;
17999613	Exploring Challenges and Potentials of Personal Health Records in Diabetes Self-Management: Implementation and Initial Assessment	Ligado	2.1; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.5; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 4.3; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1; 6.3;
18002328	Ontology-Based Approach for Managing Personal Health and Wellness Information	Control.	1.1; 2.4; 3.1; 6.1; 6.2; 7.1;
18095039	Interest in the Use of Computerized Patient Portals: Role of the Provider–Patient Relationship	Ligado	2.2; 2.3.5; 3.1; 3.5; 5.2; 6.3;
18155112	The Internet as a Tool for the Renal Community	Indep.	2.2; 2.3.2; 2.3.5; 3.1; 3.5; 6.1; 6.2;
18373147	Screening for Chronic Conditions Using a Patient Internet Portal: Recruitment for an Internet-based Primary Care Intervention	Ligado	1.3; 2.3.5; 2.5; 5.2; 5.3; 6.1;
18434256	SANDS: A service-oriented architecture for clinical decision support in a National Health Information Network	Vista	2.3.2; 3.5; 4.2;
18440509	Dynamics of Internet usage during the stages of in vitro fertilization	Indep.	2.3.6; 3.4; 3.5; 5.1; 5.2; 8.2;

PMID: PubMed ID / Ligado: RMP Ligado / N/E: No especifica / Indep: RMP Independiente / Control: RMP Controlado/Interoperable / Vista: RMP tipo Vista