

La *eSalud* en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación

Resultados de la Tercera Encuesta Global de *eSalud* de la Organización Mundial de la Salud



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

La *eSalud* en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación

Resultados de la Tercera Encuesta Global de *eSalud* de la Organización Mundial de la Salud



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

Washington, D.C. 2016



Se publica también en inglés
eHealth in the Region of the Americas: breaking down the barriers to implementation. Results of the World Health Organization's Third Global Survey on eHealth
ISBN: 978-92-75-11925-9

Catalogación en la Fuente, Biblioteca Sede de la OPS

Organización Panamericana de la Salud

La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud. Washington, D.C. : OPS, 2016.

1. Telemedicina – normas. 2. Telemedicina – tendencias. 3. Políticas Públicas en Salud. 4. Informática Médica. 5. Atención Dirigida al Paciente. 6. Américas. I. Título. II. Organización Mundial de la Salud. III. Novillo-Ortiz, David (ed.).

ISBN 978-92-75-31925-3

(Clasificación NLM: W 83)

© Organización Panamericana de la Salud 2016

Todos los derechos reservados. Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) están disponibles en su sitio web en (www.paho.org). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones, deberán dirigirse al Programa de Publicaciones a través de su sitio web (www.paho.org/permissions).

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

La Organización Panamericana de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Panamericana de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Diseño gráfico: Andrés Venturino



Contenido

Agradecimientos	9
Redacción, edición y revisión técnica	
Coordinación y revisión técnica	
Abreviaturas y siglas	10
Introducción	12
Hallazgos claves del dato de la encuesta	12
Bases de la <i>eSalud</i>	
Registros electrónicos de salud (RES)	
Telesalud	
Salud móvil (<i>mSalud</i>)	
Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud	
Marcos legales para la <i>eSalud</i>	
Redes sociales	
Datos a gran escala (<i>Big data</i>)	
Recomendaciones clave	15
Bases de la <i>eSalud</i>	15
Registros electrónicos de salud (RES).....	15
Telesalud	15
Salud móvil (<i>mSalud</i>).....	16
Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud	16
Marcos legales para la <i>eSalud</i>	16
Redes sociales	17
Datos a gran escala (<i>Big Data</i>).....	17
El informe	18
Metodología	20
Desarrollo de la encuesta.....	20
La aplicación de la encuesta	20
Procesamiento de los datos.....	21
Limitaciones	22
1. Bases de la <i>eSalud</i>	23
Datos clave de las respuestas de la encuesta	24
Introducción	24
Resultados de la encuesta: Políticas o estrategias nacionales	25
Casos de éxito.....	28
Los programas de ayuda estatal en EUA	
Discusión.....	28
Financiación.....	29
Casos de éxito.....	33
El caso de Cuba	
Discusión.....	33

El multilingüismo en la <i>eSalud</i>	35
Discusión.....	36
Desarrollo de capacidades – Recursos humanos, conocimientos y competencias	36
Capacitación previa al servicio - Estudiantes de ciencias de la salud	
Discusión	
Formación en el empleo - Profesionales de la salud	
Discusión	
Resumen.....	39
Recomendaciones.....	40
2. Registros electrónicos de salud (RES)	42
Datos clave de las respuestas de la encuesta.....	43
Introducción.....	43
Resultados de la encuesta: Registros electrónicos de salud	44
Discusión.....	45
Barreras para la implementación de los registros electrónicos de salud.....	46
Discusión.....	47
Otras aplicaciones.....	48
Casos de éxito.....	49
Integración de sistemas de Registro electrónicos: El (RES) Blueprint en Canadá	
Discusión.....	49
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros.....	50
Resumen.....	51
Recomendaciones.....	51
3. Telesalud.....	53
Dato clave de las respuestas de la encuesta	54
Introducción.....	54
Resultados de la encuesta: Política o estrategia nacional de telesalud.....	55
Discusión.....	56
Panorama nacional de los programas de telesalud.....	56
Otros servicios de telesalud	58
Casos de éxito.....	59
Proyecto de Neurociencia destinados a la detección temprana	
de las pérdidas auditivas en niños	
Proyecto de Telemedicina Rural en el Perú	
Programas Telerradiología Estado de Querétaro (México)	
La telemedicina y el Hospital de Niños de Pittsburgh	
Evaluación	61
Barreras para la implementación de los programas de telesalud	61
Discusión.....	63
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros	65
Resumen.....	66
Recomendaciones.....	66
4. Sanidad móvil (<i>mSalud</i>).....	68
Dato clave de las respuestas de la encuesta.....	69
Introducción.....	69
Resultados de la encuesta: Sanidad móvil (<i>mSalud</i>)	71
Aplicaciones móviles.....	72
Visión general de los programas de sanidad móvil del país.....	72
Centros telefónicos de atención sanitaria/línea de asistencia sanitaria telefónica	
Servicios telefónicos gratuitos de emergencia	

Adherencia al tratamiento	
Recordatorio para asistir a las citas	
Campañas de movilización comunitaria/promoción de la salud	
Telesalud móvil	
Emergencias	
Encuestas de salud	
Vigilancia	
Monitorización del paciente	
Acceso a información, recursos, bases de datos y herramientas	
Sistemas de apoyo de decisiones clínicas	
Información electrónica del paciente	
Aprendizaje móvil (<i>mLearning</i>)	
Casos de éxito.....	76
Programa en base a mensajes de texto (SMS) para dejar de fumar	
Uso de la tecnología móvil para prevenir la progresión de la pre-hipertensión en áreas urbanas de Latinoamérica	
Programa Salud responde: Chile	
El Programa CarePartner	
BONIS: un sistema de vigilancia epidemiológica para Paraguay	
Evaluación	79
Barreras para la implementación de programas de sanidad móvil	79
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros	81
Discusión	82
Resumen	83
Recomendaciones	83
5. Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud	84
Dato clave de las respuestas de la encuesta	85
Introducción	85
Resultados de la encuesta:	
Grupo meta: estudiantes de ciencias de la salud (antes del servicio).....	86
Grupo meta: profesionales de la salud (formación en el empleo)	88
Casos de éxito.....	90
Proyecto AIEPI Colombia: la Convergencia entre lo Público y Privado	
Barreras para la implementación de programas de aprendizaje virtual	90
Discusión	92
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros	93
Resumen	93
Recomendaciones	94
6. Marcos legales para la eSalud.....	95
Datos clave de las respuestas de la encuesta.....	96
Introducción.....	96
Resultados de la encuesta: Marcos legales para la eSalud.....	97
Discusión	99
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros	101
Resumen.....	101
Recomendaciones.....	102
7. Redes sociales.....	103
Datos clave de las respuestas de la encuesta.....	104
Introducción.....	104
Resultados de la encuesta: Redes sociales.....	105

Casos de éxito.....	107
Proyecto Acuario: La comunicación interna entre los centros de salud	
E-patient Dave: La ayuda de paciente a paciente	
La estrategia en medios 2.0 del Plan Territorial de Salud de Risaralda	
Discusión.....	108
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros	110
Resumen.....	110
Recomendaciones.....	111
8. Datos a gran escala.....	112
Dato clave de las respuestas de la encuesta	113
Introducción.....	113
Resultados de la encuesta: Datos a gran escala.....	114
Barreras para la adopción de los datos a gran escala para la salud.....	114
Casos de éxito.....	115
Generador estadístico de neonatos	
Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros	116
Discusión.....	116
Resumen	117
Recomendaciones.....	117
9. Conclusiones.....	118
<i>eSalud</i> y política pública: hacia un mayor apoyo institucional.....	120
<i>eSalud</i> e innovación: hacia un nuevo sistema innovador.....	121
<i>eSalud</i> y desigualdad social en salud: derribando barreras y adoptando soluciones específicas.....	128
Referencias bibliográficas.....	131
Listado de tablas y figuras	145



Agradecimientos

La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) manifiesta su agradecimiento a los colaboradores -en particular, la Universitat Oberta de Catalunya-, y a los consultores cuya dedicación, conocimientos técnicos y apoyo han hecho posible este informe.

Redacción, edición y revisión técnica

Este informe fue producido bajo la coordinación general de David Novillo-Ortiz (Editor en jefe y Coordinador del Programa regional de *eSalud* de la OPS/OMS). Un agradecimiento especial al autor principal de este trabajo, Francesc Saigí-Rubió, Profesor de los Estudios de Ciencias de la Salud y Director del Programa de Telemedicina de la Universitat Oberta de Catalunya en Barcelona (UOC). Los autores principales son Francesc Saigí-Rubió, Ana I. Jiménez-Zarco y Joan Torrent-Sellens, profesores de la UOC e investigadores de la Red CYTED-RITMOS - 515RT0498. Otros contribuyentes al informe: Carme Carrion Ribas (Red CYTED-RITMOS), Jorge I. López Jaramillo (Red CYTED-RITMOS) y Corpus Gómez Calderón (UOC).

Personal de la OPS/OMS: Francisco Becerra-Posada, Marcelo D'Agostino, David Novillo-Ortiz, Elsy Dumit Bechara, Soroya McFarlane, Myrna Marti y Michael Kay (sede OMS).

También un agradecimiento a los equipos de profesionales de los 19 países que trabajaron en la recopilación de datos que hizo posible la preparación de este informe. Los países que participaron en esta encuesta son: Argentina, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Uruguay.

Coordinación y revisión técnica

Esta publicación fue desarrollada por la Oficina de Gestión del Conocimiento, Bioética e Investigación (KBR) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (ehhealth@paho.org), en el marco del Programa de *eSalud* de la OPS.



Abreviaturas y siglas

A/RES/66/2	Declaración de 2011 sobre enfermedades no transmisibles de Moscú
AL	América Latina
AMIA	<i>American Medical Informatics Association</i>
CAMSAT	Centro de Ayuda Mutua y Salud para Todos (del Bañado Sur, de Asunción)
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CDC	Centros para el Control y Prevención de Enfermedades
CdP	Comunidades de práctica
CIDITIC	Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
CIE	Clasificación Internacional de Enfermedades
CNEURO	Centro de Neurociencias de Cuba
CUS	Cobertura universal de salud
DCMI	Iniciativa de Metadatos <i>Dublin Core</i>
DGVS	Dirección de Vigilancia de la Salud (del Ministerio de Salud de Paraguay)
DICOM	Imagen digital y comunicación en medicina
EEUU	Estados Unidos de América
EMC	Educación médica continua
FMI	Fondo Monetario Internacional
FMWCB	Fundación Mobile World Capital Barcelona
GOe	Observatorio Mundial de <i>eSalud</i> de la OMS
HCE	Historia clínica electrónica
IAFA	Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia
IDD	Iniciativa de documentación de datos
IMS	<i>IMS Healthcare Institute for Informatics</i>
ISIC	Clasificaciones internacionales de actividad económica
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
IVR	Sistema de respuesta de voz interactiva
IXF	Formato de la ONU para la transmisión de indicadores
LOINC	Códigos y nombres de identificadores lógicos de observación

MOOCs	<i>Masive Open Online Courses</i>
MSF	Médicos sin Fronteras
OAT	<i>Office for Advance of Teleheath</i>
OEA	Otoemisiones acústicas
OPS/OMS	Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud
PDA	Asistentes digitales personales
PEA	Potenciales evocados auditivos
PSA	Arquitectura de privacidad y seguridad
REA	Recursos educativos abiertos
Red RITMOS	Red Iberoamericana de Tecnologías Móviles en Salud (Red CYTED-515RT0498)
RES	Registros electrónicos de salud
RME	Registros médicos electrónicos
RPS	Registros Personales de Salud
RTMG	<i>Rede de Teleassistência de Minas Gerais</i>
SDMX	Intercambio de datos y metadatos estadísticos
SESEQ	Servicios de Salud del Estado de Querétaro
SIS	Sistema de Información Nacional de Salud
SMS	<i>Short message service</i> o mensajes de texto
SNOMED CT	Nomenclatura Sistematizada de los Términos Médicos y Clínicos
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
TICSA	Centro de Estudios en Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud (del Ministerio de Salud Salta)
UIT	Unión Internacional de las Telecomunicaciones
UM	Universidad de Michigan
UOC	Universitat Oberta de Catalunya
UPMC	Centro médico de la Universidad de Pittsburgh
USD	Dólares de los Estados Unidos
USF	Unidad de Salud de la Familia (de Paraguay)
VPN	Red Privada Virtual



Introducción

En 2005, todos los Estados Miembros de la OMS se comprometieron a luchar por una **cobertura universal de salud** (1), una expresión colectiva de la creencia de que todas las personas deben tener acceso a los servicios de salud que necesiten sin riesgo que ello les lleve a la ruina financiera o a un empobrecimiento. Trabajar por una cobertura universal de salud (CUS) es un mecanismo poderoso para lograr una salud y bienestar mejores, así como para promover el desarrollo humano.

Esta, la tercera encuesta mundial sobre *eSalud* llevada a cabo por el Observatorio Mundial de *eSalud* de la OMS (GOe, por sus siglas en inglés) tiene un enfoque especial: el uso de la *eSalud* para apoyar la cobertura universal de salud. La *eSalud* –entendida aquí como el uso coste-efectivo y seguro de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en apoyo de la salud y de los ámbitos relacionados con la salud, incluyendo los servicios de atención sanitaria, vigilancia de la salud, literatura y educación, conocimiento e investigación (2)–, desempeña un papel vital en la promoción de la cobertura universal de salud. Por ejemplo, ayuda a proporcionar servicios a poblaciones remotas y comunidades marginadas a través de la telesalud o la salud por dispositivos móviles (*mSalud*). Facilita la capacitación del personal sanitario a través del aprendizaje virtual, hace que la educación sea más accesible, especialmente para aquellos que están aislados, y mejora el diagnóstico y tratamiento del paciente al proporcionar información precisa y a tiempo del paciente por medio de los registros electrónicos de salud. A través del uso estratégico de las TIC, mejora las operaciones y la eficiencia financiera de los sistemas sanitarios.

La encuesta se divide en ocho apartados temáticos, y cada uno ofrece una perspectiva distinta sobre la contribución de la *eSalud* a la CUS.

- Apartado 1. Bases de la *eSalud*
- Apartado 2. Registros electrónicos de salud (RES)
- Apartado 3. Telesalud
- Apartado 4. Salud móvil (*mSalud*)
- Apartado 5. Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud
- Apartado 6. Marcos legales para la *eSalud*
- Apartado 7. Redes sociales
- Apartado 8. Datos a gran escala (*Big Data*)

Hallazgos claves del dato de la encuesta

Bases de la *eSalud*

- 77,8% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS señalan tener una política o una estrategia nacional para una cobertura universal de salud.
- 61,1% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS disponen de una política o estrategia nacional de *eSalud*.
- 52,6% de los Estados Miembros que desarrollan una política o estrategia nacional para una cobertura universal de salud, disponen de una política o estrategia nacional de *eSalud*.

- 84,2% de los Estados Miembros informaron que tienen una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud (SIS).
- 84,2% de los Estados Miembros ofrecen educación o formación sobre el uso de las TIC y la salud en línea.

Registros electrónicos de salud (RES)

- 52,6% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS tienen un sistema de RES nacional.
- 26,3% de los Estados Miembros tienen la legislación que apoya el uso de sus sistemas nacionales de RES.
- La falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de RES y la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de RES se presentan como las barreras más prevalentes. El 73,7% de los Estados Miembros reportaron como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para la implantación de los RES en su país.

Telesalud

- 36,8% de los Estados Miembros se refieren directamente a la telesalud en sus políticas o estrategias.
- 89,5% de los Estados Miembros utilizan telerradiología.
- 57,9% de los Estados Miembros utilizan la monitorización de pacientes a distancia.
- 42,1% de los Estados Miembros utilizan los servicios de telepatología.

Salud móvil (*mSalud*)

- El 57,9% de los países disponen de un programa de salud móvil patrocinado por el gobierno.
- El 73,7% de los Estados Miembros no disponen de una entidad que se encarga de la supervisión normativa de salud móvil para aplicaciones de calidad, seguridad y fiabilidad.
- Un 92,8% de los programas de salud móvil existen con más frecuencia en los niveles locales e intermedios, con solo un programa en el cual el nivel de implantación más frecuente es el internacional, en concreto el programa de salud móvil de centros telefónicos de atención.
- Todos los países reportan disponer de los 14 programas (Centros telefónicos de atención sanitaria/línea de asistencia sanitaria telefónica; Servicios telefónicos gratuitos de emergencia; Adherencia al tratamiento; Recordatorio para asistir a las citas; Campañas de movilización comunitaria/promoción de la salud; Telesalud móvil; Emergencias; Encuestas de salud; Vigilancia; Monitorización del paciente; Acceso a información, recursos, bases de datos y herramientas; Sistemas de apoyo de decisiones clínicas; Información electrónica del paciente; y Aprendizaje móvil –*mLearning*–) excepto en un caso en el que no se dispone de sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas.
- El 57% de los programas se encuentran en un nivel de implementación totalmente establecido en más del 50% de los países, siendo el programa con menor implementación estable el programa de apoyo a las decisiones, con sólo un 26% de los países con nivel de implementación estable.
- Pocos Estados Miembros (10,5%) disponen de un programa de evaluación de la sanidad móvil patrocinado por el gobierno de sus países.

Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud

- 89,5% de los Estados Miembros utilizan el aprendizaje virtual en la preparación de los estudiantes de ciencias de la salud.

- 94,76% de los Estados Miembros utilizan el aprendizaje virtual para la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país.
- 78,9% de los Estados Miembros informaron que su principal razón para el uso de eLearning para los estudiantes es la mejora del acceso a los contenidos y expertos; mientras que el 52,6% de los Estados Miembros declararon que la principal razón es que permite el acceso a la educación donde las instalaciones de aprendizaje son limitadas.

Marcos legales para la eSalud

- 63,7% de los Estados Miembros tienen legislación para proteger la privacidad de los datos relacionados con la salud de un individuo en formato electrónico en los RES.
- 57,9% de los Estados Miembros no disponen de una legislación que permite a las personas acceso electrónico a sus propios datos de salud en sus RES.
- 36,8% de los Estados Miembros informaron que en su país las personas cuentan con el derecho legal a especificar qué datos relacionados con la salud de su RES pueden compartirse con los profesionales sanitarios de su elección.
- 47,4% de los Estados Miembros cuentan con políticas o legislación que define la jurisdicción médica, responsabilidad o reembolso de los servicios de salud en línea.

Redes sociales

- 73,7% de los Estados Miembros informaron que los individuos y las comunidades están utilizando los medios sociales para aprender acerca de los problemas de salud.
- 100% de los Estados Miembros informaron que las organizaciones de atención de salud están utilizando los medios sociales para promover los mensajes de salud como parte de las campañas de promoción de la salud.
- 78,9% de los Estados Miembros no tiene una política o estrategia nacional sobre el uso de las redes sociales en las profesiones de la salud.

Datos a gran escala (big data)

- 31,6% de los Estados Miembros tienen una política o estrategia nacional que regula el uso de grandes volúmenes de datos en el sector de la salud.
- 10,5% de los Estados Miembros tienen una política o estrategia nacional que regula el uso de grandes volúmenes de datos por empresas privadas.



Recomendaciones clave

Bases de la *eSalud*

- Es necesaria una nueva orientación de la *eSalud* más allá del establecimiento de políticas y estrategias nacionales de cobertura universal y saltar de las políticas a la implementación. En lugar de ver la *eSalud* como un conjunto de prácticas concretas y aisladas, debe considerarse como un sistema constituido por un amplio conjunto de dimensiones (modelo holístico) que van más allá de las tradicionales secuencias ordenadas temporalmente. Para ello, es necesario la construcción de un modelo agregado (marco de implementación) que comprenda tanto el conjunto de prácticas sistémicas de la *eSalud* como sus distintas dimensiones explicativas más allá de la tecnología (factores personales, formativos, económicos, organizativos, sociales, culturales, e institucionales) y que no siguen un camino homogéneo ni secuencial.
- Se insta a los Estados Miembros a avanzar en el apoyo (especialmente la financiación) de nuevas estrategias en *eSalud* más allá del establecimiento de políticas y estrategias nacionales. La colaboración público/privada es fundamental para superar las barreras del financiamiento. El establecimiento de alianzas nacionales entre sectores de la sociedad civil, la administración pública y las entidades privadas, a través de la creación de comisiones o comités nacionales de *eSalud*, se podría consolidar como una buena estrategia para favorecer la movilización de los recursos necesarios a fin de adoptar y poner en marcha estrategias de *eSalud*.
- Es necesario que las políticas y estrategias nacionales vayan de la mano de mecanismos rigurosos de evaluación y de memorias económicas y financieras (calidad legislativa) que incorporen análisis de coste/efectividad (tanto para el diseño, implantación como la evaluación) de las prácticas de *eSalud*.
- Es necesario destacar más la dimensión del aprendizaje de los profesionales, la dimensión organizativa, y el papel del paciente (en su nuevo rol como paciente empoderado o e-Paciente). La *eSalud* solo amplifica los resultados si se combina con una formación específica y con nuevas prácticas de organización de trabajo y de gestión de recursos humanos.

Registros electrónicos de salud (RES)

- Para promover el desarrollo sostenible, ampliable e interoperable de los programas e iniciativas centradas en los RES, el desarrollo activo de los sistemas nacionales de RES deben realizarse en el marco de una estrategia nacional de salud en línea centrada en el paciente y a través de un sistema de identificación única.
- Para ello, es necesario definir una legislación nacional apropiada que rijan los sistemas de RES y su uso, y mejorar la infraestructura organizacional y tecnológica y el acceso a la información.
- Contemplar la participación del paciente en el desarrollo del sistema de RES.

Telesalud

- Es necesario desarrollar estrategias y políticas nacionales para ilustrar posibles modos de colaboración intersectorial entre los sectores del ámbito de la salud y social.

- La interoperabilidad única de los sistemas de salud continúa siendo un reto para la región de las Américas debido a la falta de integración entre los sistemas de información existentes.
- Es necesario la construcción de un modelo agregado (marco de implementación), que recoja tanto el conjunto de prácticas sistémicas de la telesalud como sus distintas dimensiones explicativas más allá de la tecnología (3).
- Una mayor atención al análisis coste/efectividad en las fases de diseño, implementación y evaluación de los proyectos de telesalud, así como una mayor consideración de las propiedades económicas particulares de estos servicios (costes fijos elevados y marginales bajos, bienes de experiencia y externalidades de red) podrían contribuir en mucha mayor intensidad en el establecimiento de redes de colaboración entre entidades públicas y privadas.

Salud móvil (*mSalud*)

- Los Estados Miembros deben hacer frente a la responsabilidad, la concesión de licencias y el consentimiento informado a través de políticas y leyes relativas a la *mSalud*.
- Cada Estado Miembro debería disponer de un organismo oficial que supervise la normativa de salud móvil; proporcione orientaciones sobre la propiedad, seguridad y privacidad de los datos; regule la calidad, seguridad y fiabilidad de los dispositivos móviles y *software* utilizados en la prestación de atención médica; y promueva la capacitación tanto de profesionales sanitarios, como de pacientes y ciudadanos para un buen uso de las soluciones móviles en salud.
- Todas las principales partes interesadas deben seguir la cooperación internacional en el desarrollo de regulaciones, políticas y mejores prácticas en el uso de la salud móvil.
- Es necesario evaluar cada intervención que se lleve a cabo en un contexto local, nacional, regional o global, para ir generando evidencias.

Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud

- Se deberían generar planes de formación adecuados a las innovaciones de *eSalud*, donde los roles de los profesionales de la salud serán necesariamente diferentes, formándoles en nuevas disciplinas en los planes académicos de las facultades de Ciencias de la Salud.
- Se recomienda a los Estados Miembros incorporar incentivos de aprendizaje en línea en la educación de ciencias de la salud y en la formación continua de los profesionales de la salud.
- Las autoridades educativas deben realizar una evaluación sistemática de los programas de aprendizaje en línea para garantizar su adecuación y desarrollo.

Marcos legales para la *eSalud*

- Se insta a los Estados Miembros a disponer de una legislación nacional sobre los aspectos reguladores relacionados con la salud en formatos electrónicos: la protección de los datos; la privacidad y confidencialidad de los datos junto con los derechos individuales de los pacientes; y los aspectos relacionados con la responsabilidad de los datos.
- Establecer programas de formación que aseguren el pleno conocimiento por parte de los profesionales del cumplimiento de los aspectos reguladores relacionados con la salud en formatos electrónicos.
- Facilitar que los pacientes sean conscientes de sus derechos y responsabilidades.

Redes sociales

- Se recomienda a los Estados Miembros crear unas directrices claras sobre el uso de los medios sociales para fomentar un impacto positivo en la profesión médica en su conjunto y en la confianza pública del sistema de salud.
- Desarrollar políticas o estrategias nacionales sobre los usos de las redes sociales en las profesiones de la salud basadas en la evidencia. Así mismo, incorporar programas educativos dirigidos a los profesionales de la salud sobre el potencial de las redes sociales y comunidades virtuales para apoyar el desarrollo de los profesionales de la salud, la gestión y adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de sus competencias digitales. Sería deseable establecer incentivos para el personal de la salud que integre las redes sociales a la promoción de la salud.
- Deben impulsar programas de socialización del conocimiento sobre el uso de los programas de salud apoyados en redes sociales. Para ello deben fomentar la cultura del autocuidado apoyada en el uso de las redes sociales como medio para generar mayores y mejores coberturas de los programas de promoción de la salud, e inculcar en los usuarios el uso responsable de la información sobre la salud que circula por las redes sociales.
- Deben también actualizar la normatividad existente en los Estados Miembros, de manera que se pueda articular el uso de la tecnología con el enfoque preventivo de los programas de salud; fomentar el diálogo abierto entre los pacientes y los proveedores de información en relación con la salud adquiridos a través de medios sociales y en Internet; y mejorar la infraestructura tecnológica de los países en desarrollo que permita un mayor acceso a la información por parte de la población (en especial en zonas vulnerables).

Datos a gran escala (*Big Data*)

- En colaboración con los ministerios de salud, ministerios de justicia y reguladores de la privacidad de los datos, los Estados Miembros deben liderar y abordar la gobernabilidad de los datos a nivel nacional, en concreto, la privacidad y la protección de los datos.
- Es preciso que los Estados Miembros crean y pongan en práctica políticas que regulen el uso de grandes cantidades de datos en el ámbito de la salud, tanto en el sector salud como en las entidades privadas, promoviendo opciones financieras para su investigación científica.



El informe

En mayo de 2005, los ministros de Salud de los 192 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas reunidos en Ginebra con motivo de la 58ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobaron la resolución sobre “Cibersalud” (4), donde por primera vez la OMS reconoce la aportación que para la salud y la gestión de los sistemas de salud supone la incorporación de las TIC, entendiéndola como una oportunidad única para el desarrollo de la salud pública. El documento define la *eSalud* como “el uso coste-efectivo y seguro de las Tecnologías de la Información y Comunicación en apoyo de la salud y de los ámbitos relacionados con la salud, incluyendo los servicios de atención sanitaria, vigilancia de la salud, literatura y educación, conocimiento e investigación” y afirma que el fortalecimiento de los sistemas de salud a través de la *eSalud* “refuerza los derechos humanos fundamentales aumentando y mejorando la equidad, la solidaridad, la calidad de vida y la calidad en la atención” (2). Con esta resolución, la OMS se dotó de una estrategia global en el ámbito de la *eSalud*, urgiendo a los Estados Miembros a establecer planes estratégicos a largo plazo para desarrollar e implementar servicios de *eSalud*. En concreto, se establecieron como objetivos, el fortalecimiento de los sistemas de salud en los países a través del uso de la *eSalud*; la creación de asociaciones público-privadas en el desarrollo de las TIC y el despliegue para la salud; el apoyo a la creación de capacidades para la aplicación de la *eSalud* en los Estados Miembros; y el desarrollo y la adopción de normativa en *eSalud*. Este interés en estimular y promover la incorporación de las TIC en el ámbito de la salud fue compartido por otras organizaciones supranacionales, nacionales y regionales (5).

En septiembre del 2011, el 51º Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (6) puso en marcha la **Estrategia y plan de acción sobre *eSalud*** en aras de contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados Miembros (6). Con su adopción se busca mejorar el acceso a los servicios de salud y su calidad, la formación en alfabetización digital y TIC, el acceso a información basada en pruebas científicas y formación continua y la implementación de diversos métodos de adopción. Por otro lado, en respuesta a la necesidad de facilitar el tratamiento y la transmisión de información electrónica relacionada con la prestación de servicios de salud a escala mundial, en mayo del 2013, la OMS aprobó la resolución sobre normalización y compatibilidad de datos en materia de *eSalud* (7). En la 65ª Sesión del Comité Regional de la OPS/OMS (2014), se puso en marcha el **Plan Estratégico de la OPS (2014-2019): “En pro de la salud: Desarrollo sostenible y equidad”** (8). En este plan se establece la orientación estratégica de la Organización, sobre la base de las prioridades colectivas de los Estados Miembros y la atención centrada en los países, y se establecen los resultados que deberán alcanzarse durante el período 2014-2019. Se considera que la información de salud es un derecho básico de las personas. Es por ello que, apuesta por el desarrollo y uso de las TIC, la ampliación del alfabetismo digital y el aumento del acceso a conocimientos científicos y la capacitación. Hace una referencia especial al desarrollo y uso de los dispositivos móviles (*mSalud*) y de aplicaciones de *eSalud* como una opción para cambiar la manera en que se prestan los servicios de salud.

Y es que, en el contexto actual de severas restricciones presupuestarias en el ámbito de la Salud, la *eSalud* se ha consolidado como un instrumento muy útil para la mejora de la salud pública al permitir, entre otros beneficios, una mayor cobertura universal de salud (9). El uso de la tecnología para la captura, comprensión y difusión del conocimiento es fundamental para hacer frente a las enfermedades en la próxima década. Los recientes logros de la investigación en la toma de decisiones, procesamiento de imágenes, directrices y protocolos clínicos, ontologías biomédicas, integración de bases de datos, entre otros, proporcionan nuevas oportunidades para una mejor difusión de las pruebas, consejos médicos, y el desarrollo de sistemas inteligentes persuasivos y personalizados. Los avances en

la fiabilidad y exactitud de los dispositivos médicos junto con el auge de la tecnología de seguimiento constituyen una mejora para la atención personalizada, la autogestión y el empoderamiento. La infraestructura de datos, el ancho de banda, la conectividad, la computación en nube y los dispositivos móviles nos proporcionan el contexto adecuado para crear y compartir recursos cuando y donde sea necesario. Al mismo tiempo, la genómica y los biosensores nos proporcionan la oportunidad de acercarnos a las personas para definir su esencia médica.

La planificación y evaluación de cualquier tecnología que queramos introducir en cualquier sistema de salud debería resonar con las políticas públicas, dada su repercusión en la calidad de la atención de los ciudadanos y su coste. Los sistemas y servicios de *eSalud* y cuidados en el hogar, con la introducción de los dispositivos móviles, la *mSalud*, permiten desvincular la atención a los ciudadanos en las más variadas circunstancias del tiempo y de espacio, proceso que no sería posible realizar sin la incorporación de la tecnología. Si de un bien público se tratara, deberían promocionarse como valor primordial de la función pública.

Es en este contexto, y de acuerdo con los principios inspiradores de la **Estrategia y plan de acción sobre *eSalud***, la OPS/OMS presenta este informe, cuyo objetivo último es el de ofrecer recomendaciones para impulsar la cobertura universal de salud, y hacerlo a través del desbloqueo de la innovación y la promoción de cambios en las organizaciones sanitarias.



Metodología

Desarrollo de la encuesta

La Encuesta Mundial sobre *eSalud* 2015, es un instrumento desarrollado por el Observatorio Mundial de *eSalud* de la OMS (10) a partir de la consulta y la información ofrecida por algunos socios estratégicos de la OMS tales como: gobiernos, oficinas nacionales y regionales de la OPS/OMS, centros colaboradores, asociaciones profesionales y organizaciones internacionales. A partir del análisis exhaustivo de la información recogida a través de la respuesta de los Estados Miembros, la encuesta es modificada y actualizada.

El propósito de los estudios realizados por la OMS a nivel mundial sobre la sanidad digital es observar y determinar los puntos de referencia en la adopción y progreso de la salud en línea a nivel nacional, regional y global. La primera encuesta fue realizada en 2005, y su objetivo se centró en la recogida de información a nivel nacional para así establecer un análisis sobre la situación existente. La segunda encuesta, realizada en 2009, y construida sobre la base del primer estudio realizado, incorporó nuevas preguntas e incluyó un nuevo enfoque sobre el tema de salud electrónica. La encuesta de 2015 examina la sanidad digital en el contexto de su papel en el apoyo a la cobertura universal de salud. Los objetivos de esta tercera encuesta son:

1. medir, a nivel mundial, el progreso en cuanto al desarrollo de la salud en línea; y
2. comparar estos resultados con los obtenidos en estudios anteriores, para así conocer las barreras actuales y explorar las tendencias de futuro en cuanto a sanidad en línea.

Los temas de salud en línea utilizados en la Tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015 se reflejan en la estructura con los 8 apartados de este informe.

La aplicación de la encuesta

La Tercera encuesta global sobre *eSalud* de la OMS sobre la salud en línea se puso en marcha en marzo del 2015 y concluyó en agosto de 2015. Fue principalmente implementada en formato digital, pero también se puso a disposición de los miembros en formato papel. Las instrucciones de la encuesta y las preguntas estaban disponibles en todos los idiomas oficiales de la OPS, y todos los Estados Miembros de las Regiones Americanas fueron formalmente invitados a participar. En concreto, se invitó a los Ministerios y Secretarías de Salud de cada Estado miembro a que designara una persona coordinadora para la encuesta, de tal forma que gestionase la identificación de personas expertas en las organizaciones nacionales de salud e incorporasen su aportación a la encuesta. En las notas de orientaciones para las personas que coordinaran la encuesta se les solicitó a convocar una reunión con todas las personas expertas identificadas para asegurar la comprensión mutua, la coherencia y la integridad de las respuestas de la encuesta. La persona que coordinaba la encuesta era a su vez la responsable de recibir las aportaciones de las personas expertas nacionales, revisar los contenidos y presentar los resultados a la OMS.

Procesamiento de los datos

En este informe solo se analizan y discuten los datos ofrecidos por los Estados Miembros de la región de las Américas. Para la Tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015, 19 de los 38 miembros de la OPS¹ respondieron al cuestionario, lo que supone una tasa de respuesta del 50%.

La diversidad lingüística de la zona hizo que el cuestionario pudiera ser contestado en diferentes idiomas. Por otro lado, cabe destacar que no todos los países respondieron a todas las preguntas, por lo que para el análisis de determinadas cuestiones la muestra de análisis se reducía de forma sustancial. Los datos de la Tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015 fueron analizados durante los meses de marzo a junio del año 2016.

La existencia de múltiples preguntas abiertas en el cuestionario, junto a la disponibilidad de informes previos elaborados por la OMS, tal como el Informe *Atlas eHealth country profiles* (11) hicieron posible que una parte importante de la información fuera analizada mediante el uso de técnicas cualitativas tales como el análisis del discurso, o la comparativa de los testimonios ofrecidos a lo largo del tiempo. Por lo que respecta a los datos cuantitativos, su análisis se realizó de los programas estadísticos Microsoft Excel y SPSS.

Las técnicas estadísticas utilizadas son principalmente análisis univariante y análisis bivariante. De ahí que los resultados sean principalmente presentados tanto en porcentaje sobre el total de miembros que han contestado a una cuestión, o bien en número absoluto de países que han dado una respuesta particular. Por otro lado, a fin de analizar la existencia de relaciones de correlación entre las diversas variables dicotómicas, se utilizaron diversas técnicas de análisis bivariante como es el estadístico V de Crammer.²

Finalmente cabe señalar que se han establecido tres clasificaciones diferentes de los países pertenecientes a la región de las Américas.

La primera clasificación ha sido atendiendo a su situación geográfica dentro del continente, distinguiendo así tres subregiones: Norteamérica, Centroamérica y Caribe, y Sudamérica. La segunda clasificación ha sido atendiendo al nivel de renta per cápita que, según el Fondo Monetario Internacional (FMI) disponían los países participantes en la encuesta para el año 2014. Finalmente, la tercera clasificación ha sido atendiendo al gasto por persona en salud establecido por el Banco Mundial para el año 2015 (12). Esto hizo posible establecer diferentes grupos de análisis en función de los dos últimos indicadores que enriquecieron las conclusiones obtenidas. La clasificación de los países atendiendo a su nivel de renta permitió establecer tres grandes grupos: países con niveles de renta alta (renta per cápita superior a 11.000 USD), países con niveles de renta media-alta (rentas entre 11.000 y 3000 USD) y países con niveles de renta media-baja (renta per cápita inferior a 3000 USD) (ver Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de los países atendiendo a su nivel de renta

Renta alta	Argentina, Canadá, Chile, Trinidad y Tobago, Uruguay, EUA
Renta media-alta	Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana
Renta media-baja	Honduras, Cuba

Fuente: Elaboración propia

1 - Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, (República Bolivariana de) Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela.

2 - La V de Crammer es una corrección que se puede aplicar al coeficiente Ji Cuadrado, lo cual permite obtener un índice con valor máximo (que indica la mayor asociación entre variables) igual a 1 (el valor mínimo es 0, que indica NO asociación).

Por otro lado, atendiendo al gasto sanitario por persona, se establecieron tres grandes grupos: gasto sanitario elevado (superior a 1.100 USD), gasto sanitario medio (entre 1.100 y 600 USD) y gasto sanitario bajo (inferior a 600 USD) (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de los países atendiendo al gasto sanitario por persona

Gasto elevado	Canadá, Chile, Trinidad y Tobago, Uruguay, EUA
Gasto medio	Costa Rica, Cuba, México, Panamá
Gasto bajo	Argentina, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Paraguay, Perú, República Dominicana

Fuente: Elaboración propia

Limitaciones

La Tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015 fue enviada a los Estados Miembros en igualdad de condiciones con el fin de mantener la coherencia. Sin embargo, el análisis de los resultados obtenidos puso de manifiesto la existencia de incoherencias y de variaciones en las respuestas ofrecidas por un mismo miembro. Asimismo, y en cuanto a la evaluación cualitativa de la información existente, también se debe señalar que para algunos casos la información es incompleta o inexistente, dada la falta de registro por parte de otros informes de información previa a la aquí presentada.

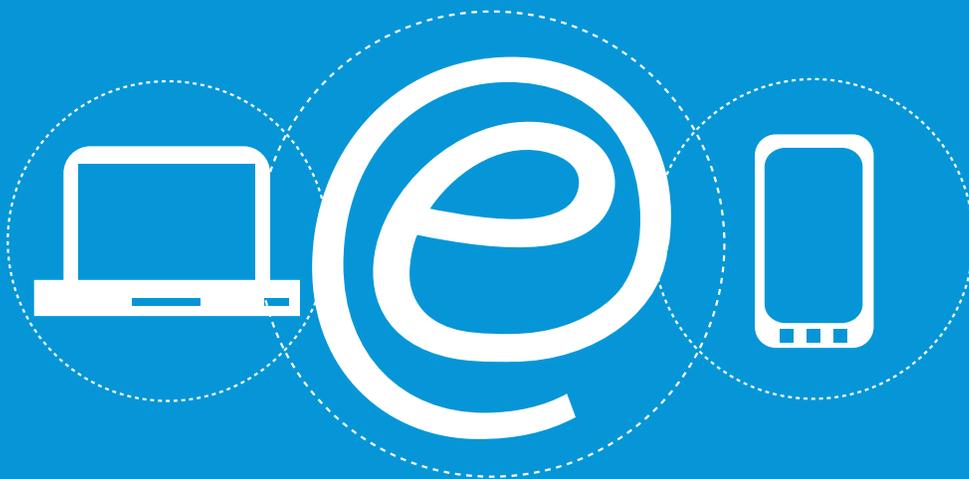
La OMS acepta las respuestas proporcionadas por los Estados Miembros a su valor nominal, que inherentemente incluye diferencias en la interpretación de las preguntas y respuestas. Como los Estados Miembros se limitaron a una respuesta por país, fue necesario un consenso para representar mejor la situación en el país en su conjunto, incluso aunque las actividades de salud en línea varíen dentro de un país o no cumpla con los criterios de la encuesta.

Finalmente, debemos señalar que los datos presentados aquí no incluyen respuestas de otras partes interesadas, tales como pacientes, comunidades, proveedores y profesionales de salud, y la industria de la salud digital. Por lo que es posible que el informe muestre un cierto sesgo hacia el lado de la oferta de servicios sanitarios.

Apartado 1

.....

Bases de la *eSalud*



Los servicios electrónicos en salud (denominados también *eSalud*) pueden ser entendidos también como la aplicación de Internet y otras tecnologías relacionadas en la industria de la salud para mejorar el acceso, la eficiencia, la eficacia y calidad de los procesos clínicos y empresariales utilizadas por las organizaciones de salud, médicos, pacientes y consumidores en un esfuerzo por mejorar el estado de salud de los pacientes (13).

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 77,8% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS señalan tener una política o una estrategia nacional para una cobertura universal de salud.
- 61,1% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS disponen de una política o estrategia nacional de *eSalud*.
- 52,6% de los Estados Miembros que desarrollan una política o estrategia nacional para una cobertura sanitaria universal, disponen de una política o estrategia nacional de *eSalud*.
- 84,2% de los Estados Miembros informaron de que tiene una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud (SIS).
- 84,2% de los Estados Miembros ofrecen educación o formación sobre el uso de las TIC y la salud digital.

Introducción

Durante los últimos años, la *eSalud* se ha desarrollado de forma intensa. Con los nuevos desarrollos en las tecnologías inalámbricas, la Web 2.0 y los medios de comunicación 3.0, la *eSalud* está modificando profundamente la atención a la salud, que evoluciona desde un enfoque individual (atención a los problemas agudos de salud) hacia un enfoque poblacional (gestión de la prevención y la enfermedad a través de las comunidades en línea) (14). La integración de los sistemas de vigilancia tradicionales con nuevas fuentes de datos geolocalizados en tiempo real, los sistemas de participación y comunicación en medios sociales sensibles al contexto, y el modelado de enfermedades infecciosas permiten fortalecer la vigilancia, los sistemas de alerta temprana, la preparación y las respuestas a los problemas de salud mundial (15). Por otro lado, el acceso a una amplia gama de información en salud, que previamente era de difícil acceso para el público en general (16, 17), y la socialización y publicación de contenidos o comentarios propios en blogs y vídeos (18), han sido identificados como un medio que permite un mejor empoderamiento y la autogestión de la atención del paciente (19). Y es que con la *eSalud* han aparecido un amplio abanico de nuevas oportunidades para mejorar el estado de salud de las personas a través del uso intensivo de las TIC, especialmente Internet (13, 20, 21, 22).

No obstante, la dificultad para obtener la evidencia científica requerida desde los organismos de gestión, tanto públicos como privados, para poner en marcha las estrategias e inversiones necesarias que den el impulso definitivo a la extensión de la *eSalud* sigue siendo objeto de debate. Los datos disponibles hasta ahora, a pesar de ser considerables en su cantidad, siguen siendo segmentados, centrados en aplicaciones específicas más que en sistemas integrales de atención, no concluyentes, lo que no permite obtener el necesario apoyo político y económico para la consolidación y extensión de las

experiencias de *eSalud* (23). Los proyectos que se ponen en marcha y se evalúan son mayoritariamente proyectos de corta duración o que están pensados sólo para una fase piloto (24).

La implantación de la tecnología que conlleva la *eSalud* se produce siguiendo procesos dinámicos en los que intervienen diversos autores que toman decisiones de acuerdo con estímulos y criterios diferentes, aspectos que son necesarios tener en cuenta y que van más allá de los estrictamente técnicos. La falta de normalización de los protocolos de trabajo, la todavía escasa disponibilidad y accesibilidad a la infraestructura de las telecomunicaciones, los aspectos éticos y legales, la formación del personal sanitario en las nuevas tecnologías y, sobre todo, la aceptación por parte de los profesionales sanitarios son otros impedimentos esgrimidos en relación a la implantación de la *eSalud*.

Con la resolución sobre “**Cibersalud**” del 2005, la OMS se dotaba de una estrategia global en el ámbito de la *eSalud* que apremiaba a los Estados Miembros a invertir en infraestructuras TIC. Con la **Estrategia y plan de acción sobre *eSalud*** de la OPS, se instaba a los países de la Región de las Américas a establecer planes estratégicos a largo plazo para desarrollar e implementar servicios de *eSalud* (25). En el mandato del 2013, la OMS ya se centraba en aspectos más concretos como la interoperabilidad (26).

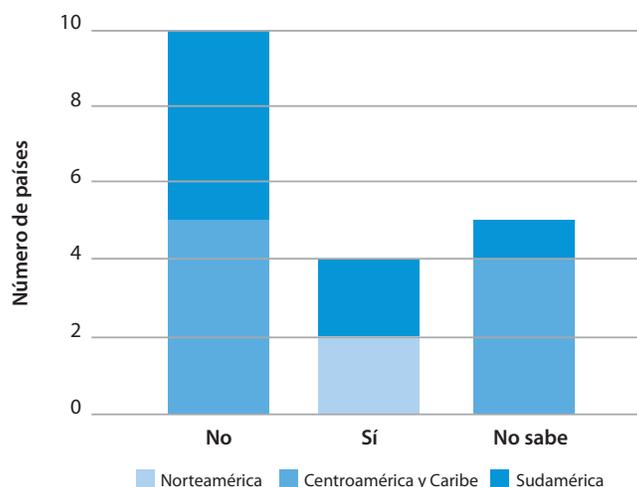
En la región de las américas, la penetración de acceso a Internet se sitúa alrededor del 21%, de los cuales el 50% ya están conectados a Internet. Sin embargo, su uso en la salud es todavía reducido, y muy a pesar de la alta penetración de la telefonía móvil, que se sitúa en el 108% (27).

Es necesario avanzar en nuestro conocimiento sobre los procesos, los factores críticos y las estrategias de integración de las TIC en los sistemas de salud, identificando de forma específica qué transformaciones se generan a través de las interacciones entre la organización y la tecnología introducida.

Resultados de la encuesta: Políticas o estrategias nacionales

La Tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015 reveló que el 77,8% de los encuestados (14 países) tienen una política o una estrategia nacional con cobertura universal de salud. De ellos, el 52,6% (10 países) respondieron que su política o estrategia nacional sobre la cobertura universal de salud hace una referencia específica al uso de las TIC o la *eSalud* para respaldar la cobertura sanitaria universal. La figura 1 muestra el número de países, atendiendo a su localización geográfica, cuya cobertura sanitaria hace referencia específica al uso de las TIC.

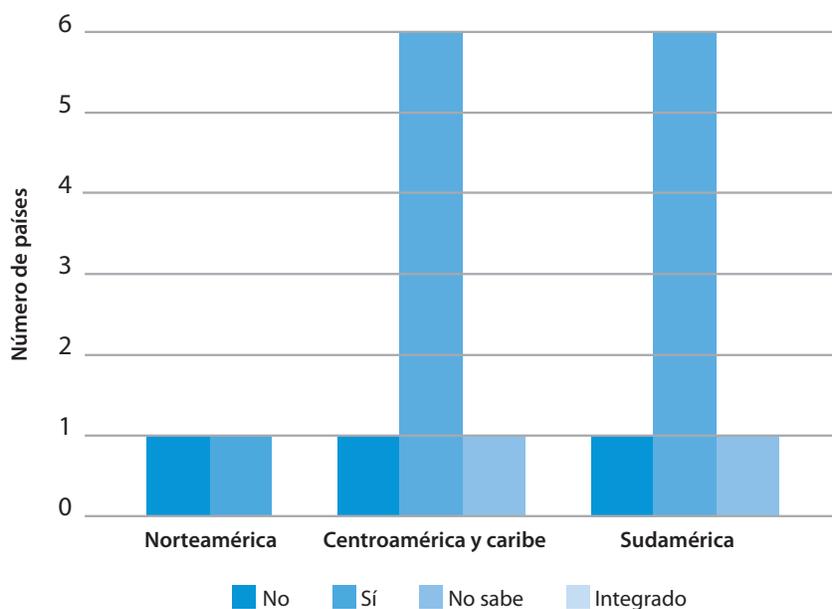
Figura 1. Número de países, atendiendo a su localización geográfica, cuya cobertura sanitaria hace referencia específica al uso de las TIC



No obstante, tan solo el 61,1% de los encuestados (11 países) disponen de una política o estrategia nacional de *eSalud*. A efectos de esta encuesta, los términos «política» y «estrategia» se utilizan indistintamente, aunque no es estrictamente correcto. Una política o estrategia nacional de *eSalud* expone la visión y los objetivos para promover el uso específico de las TIC en el sector de la salud. De ellos, el 52,6% (10 países) indicaron que esta política o estrategia nacional de *eSalud* se refiere explícitamente a los objetivos o los elementos clave de la cobertura universal de salud (como el acceso, la calidad y el coste de la atención).

Una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud (SIS) expone la visión y los objetivos para que un sistema nacional satisfaga las necesidades de información de salud del país. Puede incluir elementos tales como el registro civil, las enfermedades de declaración obligatoria, la información del sector privado como seguros, así como las directrices de confidencialidad del paciente. El 84,2% de los Estados Miembros (16 países) informaron que tienen una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud. Conviene, no obstante, indicar que de los 16 países que indicaron tenerlo, el 73,7% del total (14 países) indicaron que la estrategia se ha establecido de forma autónoma, mientras que el 10,5% de los encuestados (2 países) señalaron que no hay una política o estrategia por separado, pero si está incluida en la política o estrategia nacional de *eSalud*. La figura 2 muestra los diferentes países que disponen con sistema SIS atendiendo a su localización geográfica.

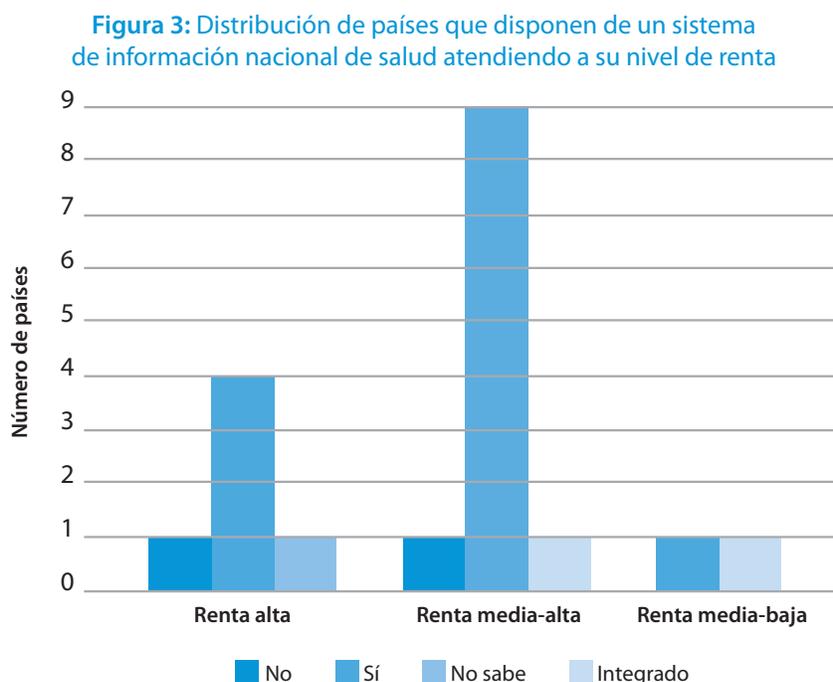
Figura 2: Países que disponen de SIS atendiendo a su localización geográfica



Tan solo el 15,8% de los encuestados (3 países) informaron que no tenían ninguna política o estrategia para guiar el desarrollo de su SIS nacionales. Si analizamos en profundidad el desarrollo de una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud de los Estados Miembros en función de su renta per cápita, vemos que, de los 6 países con renta alta, el 66,6% (4 países) informaron que tienen una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud. Conviene, no obstante, indicar que de los países que indicaron tenerlo, 3 señalaron que la estrategia se ha establecido de forma autónoma, mientras que 1 país señaló que no hay una política o estrategia por separado, pero que si está incluida en la política o estrategia nacional de *eSalud*.

Algo parecido pasa con los países con renta media. De los 11 países con renta media, 9 informaron que tienen una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud, de los cuales 1 país señaló que está incluida en la política o estrategia nacional de *eSalud*. Finalmente, los 2 países con renta baja informaron que tienen una política o estrategia sobre un sistema de información

nacional de salud por separado. La figura 3 muestra la distribución de países que disponen de un sistema de información nacional de salud atendiendo a su nivel de renta.



Un 85,7% de los que sí tienen estrategia de *eSalud* (12 de los 14 que indican tenerla) reconocieron tener un SIS. Lo que evidencia que los países que tienen política de *eSalud* contemplan un SIS como una parte integrada de la misma.

Por otro lado, atendiendo al nivel de gasto sanitario de los países se observa como de los 5 que señalaron tener un gasto elevado, el 60% (3 países) señalaron disponer de una estrategia o sistema de información nacional de salud. Se destaca que, cuando el 100% de los 4 países que tienen un gasto sanitario medio (entre 600 y 1100 dólares por persona/año) reconocieron disponer de este sistema, y el 90% de los 10 países que reconocieron realizar un gasto sanitario bajo (inferior a 600 dólares) señalaron disponer de este sistema. En este último grupo, el 20% de los mismos indicaron que el sistema no se encuentra integrado (Tabla 3).

Tabla 3. Estrategia o SIS atendiendo al nivel de gasto sanitario

			Estrategia o SIS				Total
			No	Si	No sabe	Integrado	
Clasificación gasto sanitario	Elevado	Recuento	1	3	1	0	5
		% dentro de Clasificación gasto sanitario	20%	60%	20%	0%	100%
	Medio	Recuento	0	4	0	0	4
		% dentro de Clasificación gasto sanitario	0%	100%	0%	0%	100%
	Bajo	Recuento	1	7	0	2	9
		% dentro de Clasificación gasto sanitario	10%	70%	0%	20%	100%
	Total	Recuento	2	14	1	2	19
		% dentro de Clasificación gasto sanitario	10,5%	73,7%	5,3%	10,5%	100%

Fuente: Elaboración propia

Casos de éxito

Los programas de ayuda estatal en EUA (28)

Los EUA cuenta con un sistema de salud mixto. Pese a la importancia de la sanidad privada en el país –cerca del 49% de la población estadounidense recibe un seguro médico privado por medio de su empleador y el 5% tiene un seguro médico independiente–, hay aproximadamente un 16% de la población que no dispone de un seguro médico.

Para fomentar la sanidad pública en el país, se han creado diferentes programas públicos tales como:

- **Medicare:** es un programa federal que cubre a personas mayores de 65 años en adelante. La mayoría de la población adulta mayor en los EUA goza de este servicio. Este es un programa administrado por el gobierno el cual actúa como entidad aseguradora.
- **Medicaid:** es un programa designado para las familias de bajos recursos económicos. Están protegidos bajo ley federal las mujeres embarazadas, niños, adultos mayores, personas con discapacidad y padres de familia calificados bajo los estándares de pobreza del país. Este programa es administrado por los distintos estados, esto es, hay 51 programas diferentes de *Medicaid*.
- **CHIP:** es un programa público que ofrece ayuda financiera para aquellas familias que ganan más del límite para calificar a la ayuda de *Medicare* pero no lo suficiente para obtener un seguro médico privado.
- **Veteran's Benefits Administration:** es un programa administrado por el gobierno federal que ofrece beneficios médicos a los veteranos del ejército.

A pesar de los beneficios de estos programas de seguridad pública (y del bajo costo administrativo de los mismos) hay muchos aspectos que todavía son problemáticos. Por ejemplo, *Medicare* no cubre medicina preventiva, o servicios como odontología u oftalmología. Además, *Medicaid* está expuesto al rechazo por parte de los proveedores de los servicios de salud, puesto que su tasa de reembolso es muy baja.

Discusión

La mayoría de los Estados Miembros de la región de las Américas de la OPS/OMS reconocieron en gran medida el papel de la salud electrónica en el logro de la cobertura de salud universal y están tomando medidas concretas a través de políticas y estrategias. Así, 14 de los 19 países de la región de las Américas tienen políticas o estrategias nacionales con cobertura universal de salud. De estos 14, 5 son países de renta alta (un 83,3% de los países de renta alta), 8 son países de renta media-alta (un 72,7% de ellos) y 1 con renta media-baja (50% de los países de renta media-baja). De ellos, 10 países adoptan un enfoque de cobertura universal y sus propios objetivos nacionales de salud utilizando las TIC o la *eSalud*. De los 5 países de renta alta anteriores que tenían un sistema de salud con cobertura universal, tan sólo Argentina y Chile usan las TIC.

Tradicionalmente, Argentina se caracteriza por haber sido pionera en varias iniciativas individuales en materia de *eSalud* que fueron base para otros desarrollos en la región. Este hecho ya fue puesto de manifiesto en el año 2011, donde el informe *Atlas eHealth country profiles* (11) señala que este país contaba, desde comienzos de la década actual, con un entorno que hacía propicio el uso de las TIC en el ámbito de la salud. En los últimos años, este uso ha sido potenciado por la puesta en marcha de la *Estrategia y Plan de Acción de e-Salud en la República Argentina 2011–2013* (29). En esta misma línea, Chile ha hecho importantes esfuerzos para mejorar esta cobertura a través de las TIC y dispone de un sistema de este tipo (30), pero en la encuesta realizada se indicó que se desconocía el dato. Canadá dispone de un sistema de cobertura universal, pero no usa las TIC, y Trinidad y Tobago,

aunque disponen de un sistema, señalaron desconocer si usan o no las TIC. En este último caso, debemos añadir que según el informe *Atlas eHealth country profiles* (11), este país señalaba no usarlas. De los 8 con renta media-alta, sólo 5 usan las TIC; y de los de renta baja, el que señaló tener este sistema de cobertura universal, no indicó que usa la TIC.

De igual modo, 11 países promueven el uso específico de las TIC en el sector de la salud. Y de ellos, 10 países indicaron que esta política o estrategia nacional de *eSalud* se refiere explícitamente a los objetivos o los elementos clave de la cobertura universal de salud (como el acceso, la calidad y el coste de la atención).

Por otro lado, la mayoría de los encuestados tienen una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud claramente diferente de la sanidad en línea, mientras que un pequeño grupo la visualizan en el contexto de su aplicación a nivel nacional. Esto es importante de cara a establecer una legislación adecuada al desarrollo de soluciones de salud electrónica, tales como registros médicos electrónicos, soluciones y servicios de salud móvil, recetas electrónicas, así como al posterior seguimiento y evaluación. Esto debería permitir mejorar la continuidad de la atención asistencial, lograr la confianza y la seguridad en la sanidad electrónica y garantizar el acceso a la asistencia sanitaria de forma segura y de alta calidad. Así, 16 países de los Estados Miembros informaron que tienen una política o estrategia sobre un sistema de información nacional de salud. De estos, 14 indicaron que la estrategia se ha establecido de forma autónoma, mientras que 2 países de los encuestados señalaron que no hay una política o estrategia por separado, pero está incluida en la política o estrategia nacional de *eSalud*.

De este modo, el 83% de los países de renta alta, el 63,6% de los países de renta media-alta, y el 100% de los países de renta media-baja tienen un sistema de cobertura universal de salud. Mientras que el 50% de los países de renta alta, el 54,5% de los países de renta media-alta, y 50% de los países de renta media-baja tienen relación de los usos TIC en *eSalud*. El 83% de los países de renta alta, 36,4% de los países de renta media-alta, y 100% de los países de renta media-baja tienen una estrategia de *eSalud*. Y el 66,7% de los países de renta alta, 91,9% de los países de renta media-alta, y 50% de los países de renta media-baja tienen SIS.

Financiación

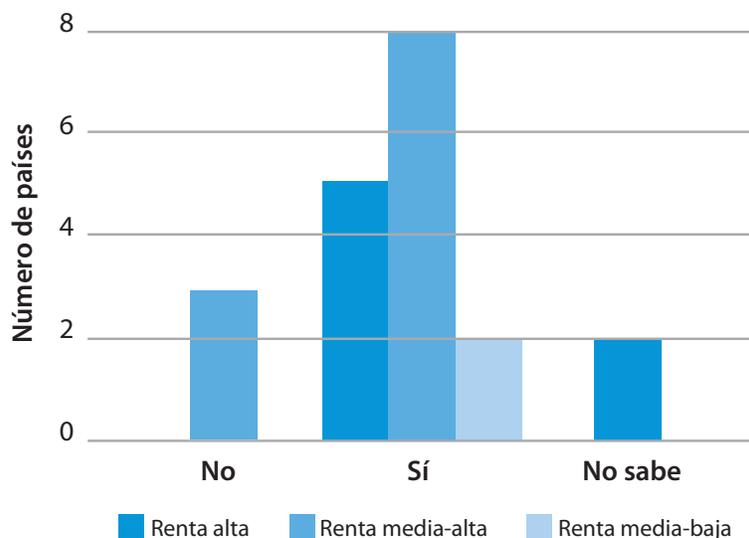
La financiación de los programas de *eSalud* puede provenir de cualquier combinación de fuentes, entre ellas: financiación pública y privada, donantes/financiación no pública o asociaciones entre los sectores público y privado. Para determinar qué sectores están dando apoyo financiero para los programas de salud en línea, en la encuesta se preguntó acerca de la disponibilidad de fondos para la salud en línea. La Tabla 4 muestra el tipo de fondos disponibles para los programas de salud en línea en 2015.

Tabla 4. Financiación de los programas de *eSalud* 2015

Tipo de fuente	Estados Miembros que usan la fuente	Estados Miembros que no usan la fuente	Estados Miembros que usan la fuente en al menos la mitad de la financiación	Estados Miembros que usan la fuente en más de la mitad de la financiación
Pública	78,9% (15 Estados Miembros)	15,8% (3 Estados Miembros)	26,3% (5 Estados Miembros)*	36,8 % (7 Estados Miembros)*
Privada o comercial	36,9% (7 Estados Miembros)	47,4% (9 Estados Miembros)	26,4% (5 Estados Miembros)*	0% *
Donantes	73,7% (14 Estados Miembros)	15,8% (3 Estados Miembros)	52,6 % (10 Estados Miembros)*	10,6% (2 Estados Miembros)*
Asociación sector público/privado	31,6% (6 Estados Miembros)	47,7% (9 Estados Miembros)	10,6% (2 Estados Miembros)*	0% *

La financiación pública es el tipo de financiación más disponible en la región de las Américas: el 78,9% de los Estados Miembros (15 países) respondieron que la financiación pública está disponible para los programas de salud en línea. De éstos, el 33,3% (5 países) son clasificados como países de ingresos altos, el 56,3% (8 países) medio-altos y el 13,3% (2 países) media-bajos. La financiación pública hace referencia en la encuesta al apoyo financiero proporcionado por el gobierno, y puede provenir de los niveles de distrito, regionales o nacionales. Solo el 15,8% de los Estados Miembros (3 países, todos ellos países con renta media-alta) confirmaron que no usan esta fuente, y 1 país de los de renta alta señalaron no conocer este dato. La figura 4 muestra la financiación pública de los estados atendiendo a su nivel de renta.

Figura 4. Financiación pública de los estados atendiendo a su nivel de renta



Si atendemos a la distribución de la financiación pública, observamos cómo la información anterior no se acaba de confirmar cuando el 36,9% (7 países) confirmaron que esta financiación es alta (entre 50% y 75% de la financiación) o muy alta (más del 75% de la financiación), y el 26,31% (5 países) confirmaron que es media (entre 25% y 50% de la financiación) o baja (menos del 25% de la financiación).

El segundo tipo más común de los fondos disponibles es el de los donantes/financiación no pública para el desarrollo, con el 73,7% de los Estados Miembros (14 países) que confirmaron su uso. De nuevo, si se atiende a la distribución de la financiación, se observa cómo la información anterior tampoco se confirma cuando el 10,6% (2 países) afirman que esta financiación es alta (entre 50% y 75% de la financiación) o muy alta (más del 75% de la financiación), y 52,6% (10 países) afirman que es media (entre 25% y 50% de la financiación) o baja (menos del 25% de la financiación). Se destaca que, el 21,4% de los Estados Miembros (3 países) que informaron el uso de fondos de donantes y financiaciones no públicas para el desarrollo se clasifican como países de altos ingresos, el 52,6% (10 países) con ingresos medio-altos y el 7,1% (1 país) con ingresos media-bajos. Sin embargo, el 10,5% del total de los países encuestados (2 países) informaron de que este tipo de financiación no está disponible (Tabla 5). Los donantes/financiaciones no públicas para el desarrollo en la encuesta hacen referencia a la ayuda financiera o en especie facilitada por agencias y bancos de desarrollo, fundaciones u otros organismos de financiación no pública para el desarrollo. Puede ser internacional, regional o nacional.

Tabla 5. Tabla de contingencia. Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI * donantes/financiación no pública para el desarrollo

			donantes/financiación no pública para el desarrollo			Total
			No	Si	No sabe	
Riqueza atendiendo a Rta per cápita de FMI	Altos ingresos	Recuento	1	3	2	6
		% dentro de donantes/financiación no pública para el desarrollo	33,3%	21,4%	100%	31,6%
	Ingresos medios-altos	Recuento	1	10	0	11
		% dentro de donantes/financiación no pública para el desarrollo	33,3%	71,4%	0%	57,9%
	Ingresos medios-bajos	Recuento	1	1	0	2
		% dentro de donantes/financiación no pública para el desarrollo	33,3%	7,1%	0%	10,5%
	Total	Recuento	3	14	2	19
		% dentro de donantes/financiación no pública para el desarrollo	100%	100%	100%	100%

La financiación privada o comercial está disponible en el 36,8% de los Estados Miembros (7 países), mientras que el 63,2% (12 países) informaron que esta financiación o no está disponible, o no lo saben (3 países). Solo un 14,3% de los países que señalaron disponer de este tipo de financiación presentan niveles de ingresos altos (1 país), mientras que tal y como muestra la siguiente tabla, en su mayoría los países que sustentan una parte de su sistema sanitario en base a financiación privada o comercial disponen de ingresos medios-altos (un 71,4%, lo que representa 5 países del total), y tan solo un 14,3% de los países que reciben este tipo de financiación presenta niveles de ingresos medios-bajos (Tabla 6). Nuevamente, si se atiende a la distribución de la financiación, observamos cómo la información anterior tampoco se acaba de confirmar: en el 73,7% de los casos la financiación privada es ninguna o muy baja. La encuesta se refirió a este tipo de financiación como el apoyo financiero o en especie facilitado por el sector privado o comercial.

Tabla 6. Tabla de contingencia. Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI * financiación privada o comercial

			Financiación privada o comercial			Total
			No	Si	No sabe	
Riqueza atendiendo a Rta per cápita de FMI	Altos ingresos	Recuento	3	1	2	6
		% dentro de financiación privada o comercial	33,3%	14,3%	66,7%	31,6%
	Ingresos medios-altos	Recuento	5	5	1	11
		% dentro de financiación privada o comercial	55,6%	71,4%	33,3%	57,9%
	Ingresos medios-bajos	Recuento	1	1	0	2
		% dentro de financiación privada o comercial	11,1%	14,3%	0%	10,5%
	Total	Recuento	9	7	3	19
		% dentro de financiación privada o comercial	100%	100%	100%	100%

Si analizamos la relación existente entre la financiación pública y la privada, vemos que tan sólo el 40% de los Estados Miembros (6 países) que tienen financiación pública, también reciben algún tipo de financiación privada. Sin embargo, el análisis entre ambas variables no es significativo, resultando el indicador V de Crammer no significativo. No obstante, resulta interesante destacar que el número de instituciones que reciben financiación pública y a la vez también donaciones para el desarrollo de políticas de *eSalud* se incrementa hasta el 80%. Esta relación es significativa, considerando que el valor del V de Crammer es de 0,717 al 95% del nivel de confianza.

En relación a la asociación público privado, se observa que un 55,6% de los encuestados señalan no percibir ningún tipo de financiación de este tipo mientras que el 44,4% que la perciben, reciben cifras que en ningún caso supera el 50% de sus ingresos.

La financiación para la implementación de políticas o estrategias está disponible en el 31,5% de los Estados Miembros (6 países), mientras que el 68,4% informaron que o bien no está disponible (8 países), o bien no lo saben (5 países). La mayoría de los países donde detallaron que la financiación para la implementación de políticas o estrategias está disponible son los países de renta alta (44,4% de los países que señalaron financiar políticas o estrategias de apoyo, es decir 4 países), frente al 33,3% (3 países) que tienen rentas medio-altas, y 22,2% que son países de renta medio-baja (2 países). La financiación para la implementación de políticas o estrategias en la encuesta se refiere al apoyo financiero proporcionado específicamente para ayudar a implementar una política o estrategia nacional de *eSalud*.

Por último, las asociaciones entre los sectores público y privado también pueden estar involucradas en la financiación de la sanidad digital, y de hecho está disponible en el 31,5% de los Estados Miembros (6 países), mientras que el 68,5% informaron que o bien no está disponible (9 países), o bien no lo saben (4 países).

Si atendemos a la distribución de la financiación, se observa nuevamente cómo la información anterior no se acaba de confirmar cuando el 63,2% de los Estados Miembros (12 países) informaron que no perciben ninguna financiación de este tipo. La mayoría de los países donde detallan que la financiación para la implementación de políticas o estrategias está disponible son los países de ingresos medio-altos (5 países; 8,33%), y hay 1 país con ingresos altos (el 16,7%) y ninguno con ingresos medios-bajos (Tabla 7). Las asociaciones entre los sectores público y privado en la encuesta se refirieron a empresas conjuntas entre organismos públicos y empresas del sector privado que trabajan juntas para lograr un objetivo común.

Tabla 7. Tabla de contingencia. Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI * asociación sector público y privado

		Asociación sector público y privado			Total	
		No	Si	No sabe		
Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI	Altos ingresos	Recuento	3	1	2	6
		% dentro de asociación sector público y privado	33,3%	16,7%	50%	31,6%
	Ingresos medios-altos	Recuento	4	5	2	11
		% dentro de asociación sector público y privado	44,4%	83,3%	50%	57,9%
	Ingresos medios-bajos	Recuento	2	0	0	2
		% dentro de asociación sector público y privado	22,2%	0%	0%	10,5%
	Total	Recuento	9	6	4	19
		% dentro de asociación sector público y privado	100%	100%	100%	100%

Casos de éxito

El caso de Cuba (31)

Cuba cuenta con un sistema sanitario público, universal y gratuito. Además, es una de las naciones del mundo con mejores indicadores sanitarios, a lo cual se suma un creciente desarrollo de la infraestructura de los servicios y del capital humano. Cuba, que tiene 24 facultades de ciencias médicas en todo el país, posee una tradición de casi tres siglos en la formación de profesionales de la salud, aunque esa especialidad se potenció en los últimos 50 años con la graduación de más de 140.000 médicos, tanto cubanos como procedentes de más de 120 países. Todo ello, siendo un país considerado de renta media-baja, y que según los datos arrojados por el Banco Mundial destina menos de USD 817 al año por paciente.

Las bondades del sistema sanitario han llevado a convertirse en un importante foco de atracción de la inversión extranjera. De hecho, a finales del año 2015 se presentaron 3 proyectos de inversión relacionados con el desarrollo de exportaciones de servicios de turismo de salud que superaban los USD 40 millones. Entre estos proyectos se encuentra el turismo de salud, el cual hace referencia no a una persona que enferma, sino a alguien que quiere hacerse un chequeo médico y lo puede combinar con un viaje turístico. El portafolio cubano de inversiones incluye un proyecto de servicio de hemodiálisis en vacaciones, con dos instalaciones contempladas en La Habana y en el balneario de Varadero, valoradas en conjunto en USD 1,5 millones para atender pacientes con insuficiencia renal crónica que deseen disfrutar de sus vacaciones en la isla.

Las autoridades cubanas calculan que esos centros, con la mitad de la ocupación, pueden atender a 2.400 pacientes al año, con ventas cercanas a 480.000 dólares anuales. Canadá, principal mercado turístico de la isla con un millón de vacacionistas cada año, tiene unas 90.000 personas que necesitan un tratamiento de hemodiálisis.

También hay un proyecto de servicios de salud asociados al deporte con la creación de la Clínica Internacional de Medicina del Deporte y las ciencias aplicadas, valorada en unos USD 11 millones. Esa clínica brindará servicios médicos a deportistas extranjeros, funcionarios del deporte, tanto activos como retirados, lo cual puede hacerse extensivo a practicantes de actividades físicas de forma sistemática.

Además, puede realizar controles médicos del entrenamiento deportivo, evaluaciones de las adaptaciones a las cargas del entrenamiento o del ejercicio físico desde el punto de vista médico y psicológico, fisioprofilaxis y rehabilitación deportiva y comunitaria, fisiología del ejercicio y pruebas específicas de terreno para las distintas disciplinas.

Finalmente, un tercer proyecto es la edificación del Centro Exclusivo de Calidad de Vida, en un polo turístico de la isla aún por definir y con una inversión de USD 30 millones. La intención es que este centro atienda a unas 1.300 personas, generando un ingreso de unos USD 8,5 millones, con un periodo de recuperación de la inversión de unos 3,5 años.

Discusión

La incorporación de las TIC en los servicios de salud ha creado una gran expectativa como un instrumento con el que hacer frente a los retos que los cambios socioeconómicos plantean a los sistemas sanitarios en el siglo XXI. Sin embargo, su incorporación permanente presenta considerables dificultades. La dificultad de justificar los beneficios clínicos y económicos con evidencia científica dificulta la obtención de financiación (23). Por otra parte, disponer de una legislación en materia de salud permitiría justificar el gasto de la salud en línea.

De hecho, los resultados obtenidos indican un importante camino por recorrer en la dotación financiera de las políticas de *eSalud*. Más allá del establecimiento de políticas/estrategias nacionales,

es importante que los países avancen en la financiación de estas nuevas estrategias. El reto es especialmente importante para los países de rentas medias y bajas que afrontan la situación con una clara escasez de recursos. Para ello, los resultados de la investigación sugieren que el establecimiento de partenariados entre el sector público y privado se podría consolidar como una buena estrategia para favorecer la movilización de los recursos necesarios a fin de adoptar y poner en marcha estrategias de *eSalud*, como ya lo está siendo el establecimiento de alianzas nacionales entre sectores de la sociedad civil, la administración pública y las entidades privadas, a través de la creación de comisiones o comités nacionales de *eSalud* (32). El **Conjunto de herramientas para una estrategia de *eSalud*** (33) nacional elaborado por la OMS y la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) apuntan en esta dirección. Sin embargo, la colaboración pública/privada cuenta con un importante número de barreras que los países deberían trabajar para solventar. Los siguientes tres elementos son de especial consideración:

- En primer lugar, las **dificultades en la previsión económica y financiera de las prácticas de *eSalud***. En este contexto, sería muy importante que los desarrollos de las políticas/estrategias nacionales fueran acompañados de memorias económicas y financieras, que incorporasen un análisis de coste/efectividad para cada uno de los proyectos a desarrollar.
- En segundo lugar, los países también deberían profundizar en el seguimiento económico y financiero de los proyectos de *eSalud* que quieran desarrollar. La planificación inicial debería acompañarse de un seguimiento pormenorizado de los proyectos a desarrollar.
- Finalmente, la planificación y el seguimiento deberían ir acompañados de una evaluación final que incorporase un período temporal amplio, que fuera más allá del período de duración del proyecto, y que evaluase los costes y beneficios económicos de los proyectos de *eSalud*.

Todo ello, tomando en consideración las características económicas particulares de la prestación de servicios de salud en línea. En primer lugar, la naturaleza específica de su estructura de costes: importantes costes fijos y muy bajos costes marginales. Como el resto de productos y servicios del conocimiento (34), la *eSalud* presenta importantes costes en la inversión inicial, aunque sus costes de reproducción y replicación tienden a ser muy bajos. De hecho, si los países abordan la *eSalud* como un sistema de prácticas conjuntas, más allá de desarrollos específicos, las inversiones iniciales realizadas en determinados proyectos pueden ser utilizadas en otros proyectos (efecto *spillover*) con costes marginales muy bajos. Por ejemplo, las inversiones tecnológicas en equipos de telecomunicaciones pueden ser utilizadas para un amplio número de aplicaciones concretas en el ámbito de la *eSalud*. Sin duda, este es un ámbito de colaboración público/privado (35, 36, 37, 38).

En segundo lugar, la característica anterior establece una restricción muy importante cuando se quiere **determinar el valor de una práctica de *eSalud***. La tendencia claramente decreciente de los costes marginales impiden que la determinación del valor (o precio) de una práctica digital de salud se realice a través de los tradicionales mecanismos que igualan el precio con el coste marginal. Además, este tipo de servicios tienen la consideración de bien de experiencia, es decir, la utilidad para el paciente o persona usuaria no se determina hasta que el servicio no ha sido prestado. En este contexto, es importante que para la medición de la utilidad (demanda) se incorpore la satisfacción del paciente o persona usuaria. De hecho, el valor de una práctica de *eSalud* sólo puede determinarse con total certidumbre a través de la incorporación de la satisfacción de los usuarios y pacientes.

Finalmente, un último elemento a considerar es la naturaleza de las externalidades de red. Los servicios de *eSalud* funcionan con externalidades de red, en el sentido que el valor para los usuarios o pacientes se determina también a través del número de personas usuarias o pacientes que utilizan esta práctica. La consideración de las tipologías de red que se pretenden construir con las prácticas de *eSalud* es muy importante de cara a la evaluación económica y financiera de su desarrollo. En este sentido, una red con externalidades directas se construye a través de una gran participación de usuarios en la red. Sería, por ejemplo, el caso del uso de las redes sociales en salud. Una red con externalidades indirectas se construye a través de la simplificación o mejora en la usabilidad de las aplicaciones tecnológicas. Sería el caso, por ejemplo, de las mejoras en usabilidad que muchas aplicaciones en *mSalud* han venido

implantando durante los últimos años. Finalmente, las redes de aprendizaje son redes que no funcionan tanto por el número de usuarios, sino por el conocimiento experto que se genera en su interior. Es el ejemplo típico de las redes de los profesionales de salud. Sin duda, la determinación del tipo de red que se quiere construir con las prácticas de *eSalud* es muy importante para su posterior evaluación, del mismo modo que ofrece un nuevo y amplio campo de colaboración entre el sector público y el privado.

El multilingüismo en la *eSalud*

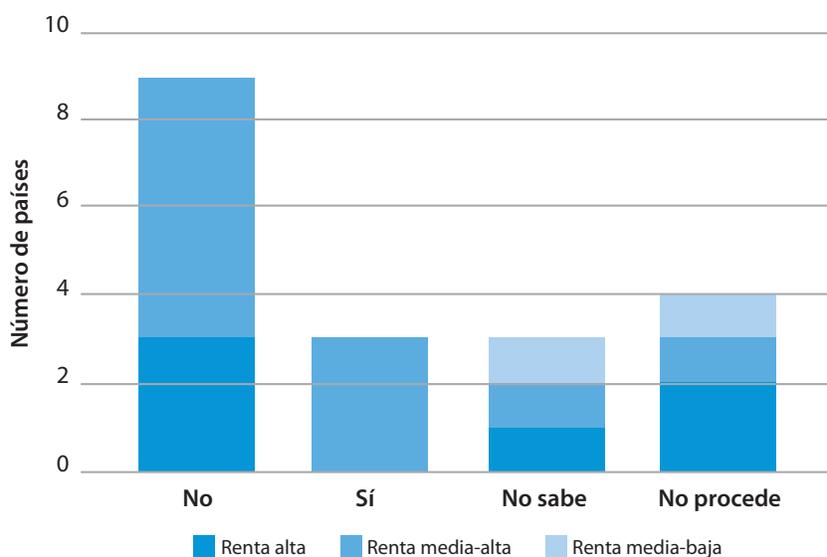
La prestación de servicios de salud e información para todas las personas significa ofrecer apoyo lingüístico. Una política o estrategia nacional para el multilingüismo promueve la diversidad lingüística y la identidad cultural. Su ámbito de aplicación debe incluir un acceso a información de salud que respete las culturas y los idiomas comunitarios pertinentes, así como ofrecer productos, servicios y aplicaciones de *eSalud* en varios idiomas para apoyar a los grupos lingüísticos en su país.

Para dar cobertura universal de salud es básico disponer de una política o estrategia sobre multilingüismo, que incluya tanto el acceso a información de salud como los servicios de salud en línea, culturalmente sensibles y en los idiomas relevantes para cada comunidad. De este modo se garantiza que los profesionales médicos y los pacientes se entiendan entre sí cuando se tratan las causas y las pautas de tratamiento en las intervenciones de salud.

De los encuestados, tan solo el 15,8% (3 países) de los Estados Miembros de la Región de las Américas informaron que tienen una política o estrategia sobre multilingüismo. El mismo porcentaje informaron que no son conscientes de que existe una política o estrategia de este tipo, mientras que el 47,4% de los encuestados (9 países) señalaron que en su país no existen una política o estrategia sobre multilingüismo.

Por otro lado, y tal y como recoge la figura 5, los datos muestran que el nivel de renta del país no es un factor determinante en el desarrollo de una política de multilingüismo. Así, de los 6 países con niveles de renta alta, el 50% (3 países) señalaron no disponer de ella, el 16% (1 país) desconocía si se ofrece este tipo de política, y el 33,3% (2 países) indicaron que no es un tema que proceda considerar. De igual manera, entre los 11 países con niveles de renta media-alta, 3 países (el 27,2%) indicaron disponer de este tipo de política, 6 países (54,5%) no disponen de ella, 1 país, (el 9%) desconocía esta información, mientras que otro país más (el 9%) indicó que no procede. Finalmente, entre los países con niveles de renta media-baja, el 50% (1 país) indicó no conocer este dato, y otro 50% indicó que se trata de un tema que no procede.

Figura 5. Distribución de países con política multilingüística atendiendo a su nivel de renta



Los datos reflejan cómo el 73,7% de los encuestados (14 países) informaron de que sus sitios web de salud apoyados por el gobierno no ofrecen información en varios idiomas; tan solo el 10,5% (2 países) informaron que lo hacen.

Discusión

Es evidente que, para la mayor parte de los países de la Región de las Américas, el apoyo lingüístico sigue siendo un desafío importante. Los nuevos servicios de salud electrónica deberán abordar esta cuestión si se quiere evitar las desigualdades de comunicación debido a las diferencias en el lenguaje y la diversidad cultural (39). Tal como reafirma la evidencia empírica, si se superan las barreras lingüísticas, pueden alcanzarse los beneficios financieros (40). Por todo ello, es del todo necesario disponer de esta política o estrategia nacional que promueva tanto la disponibilidad de la información en los idiomas locales y que reconozcan la diversidad cultural.

Desarrollo de capacidades – Recursos humanos, conocimientos y competencias

La actividad de los profesionales de la salud se caracteriza por ser una actividad intensiva en el manejo de información y la generación de conocimiento. La comunicación con otros colegas y el trabajo colaborativo constituyen otros elementos característicos de su actividad que, cada vez más, se sustenta en el uso de las TIC. En un marco de globalización, la adopción y uso eficiente de las TIC de los profesionales de la salud en las organizaciones de salud están ligados, por tanto, a su capacidad competitiva (41).

Los servicios de *eSalud* afectan a muchos aspectos de la prestación de la atención, siendo herramientas cada vez más importantes para la toma de decisiones en la entrega de dicha atención. Como uno de los pilares de la cobertura universal de salud, trabajadores de la salud bien entrenados son una parte esencial en la prestación de alta calidad. Además de los planes de estudio de medicina, es importante que a los estudiantes se les enseñen cómo se puede utilizar la sanidad en línea para aumentar la cobertura universal de salud, así como la calidad de la atención, apoyar sus funciones de trabajo y proporcionar asistencia a los pacientes.

La evidencia empírica ya señala la falta de competencias en habilidades generales de salud en línea a pesar de que la mayoría de profesionales de la salud han utilizado soluciones de salud electrónica en entornos clínicos, tales como registros médicos electrónicos (41). Esto pone de relieve que la formación debería ser integrada en los programas de educación médica y ser una parte integral de la educación profesional continua (42).

Capacitación previa al servicio - Estudiantes de ciencias de la salud

En el apartado ‘Capacitación previa al servicio - Estudiantes de ciencias de la salud’ de la encuesta se preguntó sobre la enseñanza de estudiantes de ciencias de la salud en el uso de las TIC para la salud (*eSalud*). La formación en cuanto al uso de la tecnología aplicada a la salud, entre los estudiantes de ciencias de la salud, es elevada. De los encuestados, el 84,2% de la muestra (16 países) señalaron que esta formación se ofrece en las instituciones universitarias del país.

De los países que hacen formación en el uso de las TIC para la salud (*eSalud*) a los estudiantes de ciencias de la salud, y que proporcionó un desglose más detallado de la entrega, el 68,4% (13 países) tienen entre el 0% y el 50% de instituciones académicas que ofrecen esta formación (públicas y privadas), y el 10,6% (2 países) ofrecen capacitación en TIC y salud en línea a los estudiantes en más de la mitad de sus instituciones (públicas y privadas), siendo un país con ingresos medio-altos y el otro con ingresos altos. De los primeros, se destaca que, junto con los 2 países con ingresos medio-bajos, se

encontraba 1 país con ingresos altos entre los países que informaron tener menos del 25% de instituciones académicas (públicas y privadas) que ofrecen esta formación.

Sin embargo, esta formación parece ser bastante generalista y poco enfocada al uso de las tecnologías 2.0, ya que el porcentaje anterior se reduce hasta el 47,4% cuando la formación ofrecida hace referencia al uso de las redes sociales aplicadas al ámbito de la salud.

Discusión

En multitud de áreas de la salud, la creación de plataformas y estrategias basadas en el acceso libre de información como forma de investigación y de fomento de los avances tecnológicos en el campo de la salud han sido fundamentales para el desarrollo y el progreso de nuevos conocimientos para hacer frente a la innovación asistencial (43). El uso de medios de comunicación social, las nuevas tecnologías, aplicaciones y servicios relevantes surgido en Internet se caracterizan por ser elementos que apuestan por la creatividad, la apomediación, la agregación, la compartición de la información (y no sólo entre científicos) y la colaboración mediante redes sociales, wikis o blogs, entre otros. Las personas usuarias de internet, dispersas geográficamente, se organizan alrededor de comunidades de interés sobre cualquier tema, por minoritario que pueda parecer, dando lugar al aprendizaje no reglado o informal. Algunas de estas comunidades de interés acaban convirtiéndose en verdaderas comunidades de práctica (CdP) de acuerdo con Brusilovsky y colaboradores (44), Brown y Duguid (45), y Lave y Wenger (46), donde los usuarios construyen el conocimiento de forma colectiva, compartiendo experiencias e interaccionando mediante las herramientas que proporciona la comunidad. El 26,3% de los países indicaron que, como máximo, un 25% de las instituciones de educación superior (públicas y privadas) ofrecen esta formación a los estudiantes. Se observa que solo un país con ingresos medio-altos ofrece esta formación en más del 75% de las instituciones de educación superior (públicas y privadas).

Formación en el empleo - Profesionales de la salud

En relación a la formación continuada de los profesionales del ámbito de la salud, se observa como dentro de la muestra, el porcentaje de encuestados que reconocieron la existencia de esta formación es elevada, alcanzando así la cifra del 84,2% de los Estados Miembros (16 países).

De los países que hacen formación en el empleo en el uso de las TIC en el ámbito de la salud como parte de la educación continua de los profesionales de la salud, y que proporcionó un desglose más detallado de la entrega, el 57,9% de los Estados Miembros (11 países) tienen menos del 25%; el 15,8% de los Estados Miembros (3 países) tienen entre el 25% y el 50%; y tan solo el 5,3% (un país) entre el 50% y el 75%.

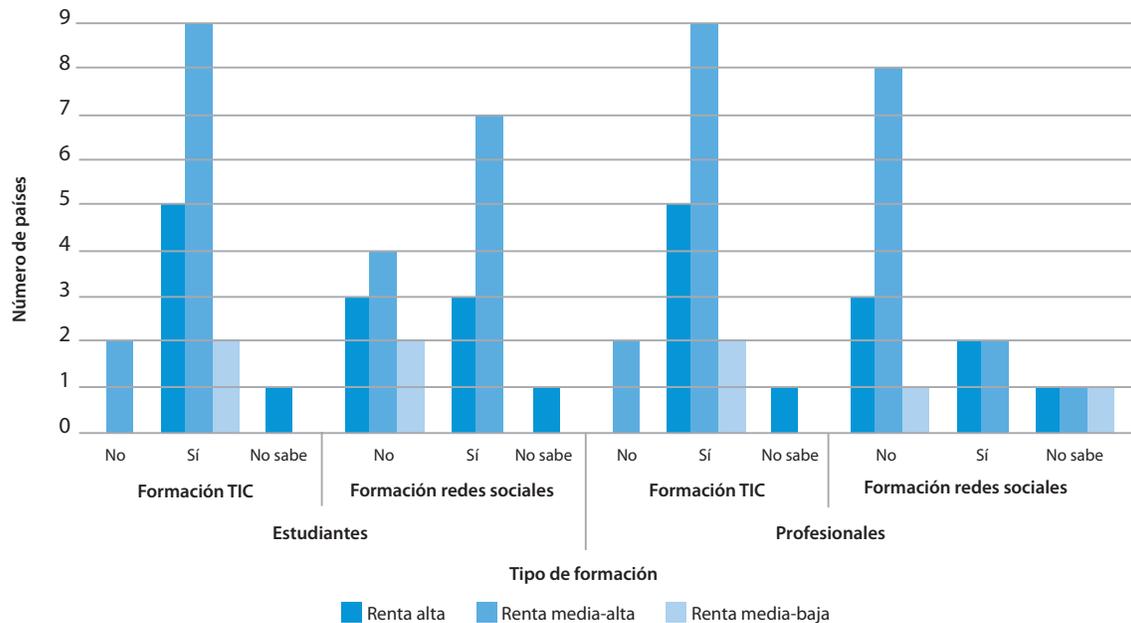
No obstante, al igual que ocurría con la formación universitaria, son pocos los países donde se ofrece una formación continuada sobre el uso de redes sociales en el ámbito de la salud. En concreto tan sólo el 21,1% (4 países) señalaron la existencia de este tipo de formación entre los profesionales sanitarios. En este sentido se podría apuntar que, aunque la formación en cuanto al uso y beneficios de las redes sociales en el ámbito de la salud aún es escasa, es cierto que las nuevas promociones de profesionales sanitarios están mejorando su formación en este tema.

Cuando se le preguntó acerca de los grupos profesionales, la formación en el empleo en el uso de las TIC en el ámbito de la salud como parte de la educación continua se ofrece a médicos en el 78,9% de los Estados Miembros (15 países); a personal de enfermería y asistencia en el parto en el 63,2% (12 países); a odontólogos en el 47,4% (9 países); a farmacias en el 52,6% (10 países); a la sanidad pública e investigadores en el 57,9% (11 países); y al personal de informática médica en el 52,6% (10 países). Mientras que la formación continuada sobre el uso de redes sociales en el ámbito de la salud se ofrece a médicos en tan solo el 15,8% de los Estados Miembros (3 países). La proporción aun disminuye más cuando nos referimos a los demás colectivos. Así, tan solo el 5,3% (un país) ofrece esta formación al personal de enfermería y asistencia en el parto, a odontólogos, a farmacia e investigadores; mientras que el doble (10,5%) ofrece esta formación a la sanidad pública.

Una de las posibles causas de la situación anterior puede deberse a la falta de una política nacional que regule el uso de las redes sociales en profesiones relacionadas con la salud. Atendiendo a los resultados de la encuesta, se observa cómo un 94,7% de los encuestados (18 países) señalaron que en su país no existe una política de este tipo.

La figura 6 muestra la formación en el ámbito de las TIC y en redes sociales que reciben los estudiantes y los profesionales en el ámbito de la salud, atendiendo al nivel de renta.

Figura 6. Formación en el ámbito de las TIC y en redes sociales que reciben los estudiantes y los profesionales en el ámbito de la salud, atendiendo al nivel de renta



Discusión

La formación continua de los profesionales de la salud sigue siendo un factor imprescindible para el desarrollo de nuevas habilidades y competencias en el uso de las TIC para la promoción de cualquier estrategia nacional de salud digital y para obtener mejores resultados, eficiencia y eficacia (41). La *eSalud* tiene el potencial de llevar servicios de salud a una población más amplia, y la capacidad de aumentar la personalización de estos servicios. Los conocimientos y la competencia en las TIC son claves para el desarrollo de la *eSalud*. Un cuerpo de trabajadores sanitarios bien entrenado y comprometido es fundamental para ofrecer servicios accesibles y de calidad a las comunidades y son, por tanto, un pilar de la cobertura universal de salud.

La educación a distancia no es la panacea a los problemas de la formación médica continua (CME, de sus siglas en inglés) en salud electrónica, pero presenta una serie de ventajas sobre los métodos de formación tradicionales. En primer lugar, es compatible con las responsabilidades del profesional de la salud y la posibilidad de aprender de sus propias experiencias clínicas. En segundo lugar, la flexibilidad asociada a la educación a distancia permite que cada participante tenga un fácil acceso a los aspectos más relevantes de la ciencia, la investigación y la gestión relacionados con su especialidad, y facilita el entrenamiento de las habilidades y competencias desde la distancia y a través de las TIC. “Formarse a través del *e-learning* no comporta necesariamente tener que encontrarse en zonas geográficamente alejadas o no poder acceder a otro tipo de formación, sino que su elección se basa fundamentalmente en el potencial que las TIC aportan a la formación y a los nuevos estilos de aprendizaje asociados a las metodologías desarrolladas dentro de estos entornos” (47). Por último, la rápida evolución de las TICs obliga a considerar formatos de formación continua, flexible y a distancia

(48). La red Internet se perfila como una herramienta importante en la formación médica continua y la actualización de conocimientos en línea.

Dada la gran expectación que ha creado la incorporación de las TIC en los servicios de salud como un instrumento con el que hacer frente a los retos de la cobertura universal de salud, existe una necesidad de desarrollar nuevas competencias de los profesionales de la salud que respondan a las exigencias de la nueva Sociedad, así como de aquellos profesionales que están diseñando soluciones de salud electrónica, expertos en salud en línea y gerentes de programas de salud digital. Es necesario mejorar el conocimiento sobre los procesos, los factores críticos y las estrategias de integración de las TIC en los sistemas de atención sanitaria. También se tienen que crear nuevos medios y más poderoso de transmitir este conocimiento a los profesionales en materia de CME.

Resumen

Con la *eSalud* están apareciendo un amplio abanico de nuevas oportunidades para mejorar el acceso universal a los servicios de salud a través del uso intensivo de las TIC, especialmente Internet (13, 21, 49). La mayoría de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS reconocieron en gran medida el papel de la *eSalud* en el logro de la cobertura universal de salud y están tomando medidas concretas a través de políticas y estrategias. Así, 14 de los 19 países de la Región de las Américas tienen políticas o estrategias nacionales con cobertura sanitaria universal. De ellos, 10 países adoptan un enfoque de cobertura universal y sus propios objetivos nacionales de salud utilizando las TIC o la *eSalud*.

La financiación de los programas de *eSalud* en la región de las Américas de la OMS proviene, en primer lugar, de la financiación pública. Un total de 15 países declararon disponer de esta financiación para el desarrollo de sus programas de *eSalud*. Si bien muchos países reciben este tipo de financiación, para 7 países constituye más de la mitad de la financiación que reciben. Si se atiende a la clasificación de los países en función de su nivel de renta, se puede observar que del total de países que la perciben, el 33,3% disponen de renta alta; el 53,3% de renta media-alta; y el 13,3% de renta media-baja. Para los 3 de los 6 países de renta alta que disfrutaban de este tipo de financiación, ésta supone más del 75% del total de los fondos recibidos; mientras que, para el país restante, esta supone entre el 50 y el 75% de lo recibido. De entre los 8 países con renta media-alta que la perciben, el 50% señalaron que esta financiación supone menos del 50% de la inversión total recibida. Finalmente, de los 2 países con niveles de renta medio-bajo, uno de ellos señala que la financiación pública supone entre el 25% y el 50% del total recibido; mientras que en el otro país no se dispone de esta información.

Esta financiación es seguida por el fondo de los donantes/financiación no pública para el desarrollo. Un total de 14 países declararon disponerla, de los cuales, tan solo 2 países afirmaron que esta contribución es superior a la mitad de sus fondos de *eSalud*. De nuevo, si se atiende a la clasificación de los países en función de su nivel de renta, puede apreciarse que de los 14 países que reciben este tipo de financiación, el 21,4% (3 países) son países con nivel de renta alta; el 52,6% (10 países) son países con renta media-alta; y el 7,1% (1 país) es de renta media-baja. Atendiendo a su distribución, observamos cómo, para los 3 países ricos, este tipo de financiación supone menos del 25% de la recibida. Para los 7 de los 10 países con rentas medio-altas, esta financiación aporta como máximo el 25% y el 50% del total de la financiación recibida. Y entre los países de renta medio-baja, 1 de los 2 países reciben el 100% de su financiación a través de esta vía.

Por lo que respecta a la financiación privada o comercial, éste es el tercer tipo más común de los fondos disponibles, con 7 países que declararon disponer de esta financiación, mientras que 12 países afirmaron que o no está disponible, o no lo saben. De nuevo, tan solo 1 país con niveles de renta medios-altos afirmó que esta contribución es superior a la mitad de sus fondos de *eSalud*. Si se observa la clasificación de los países en función de su nivel de renta, se puede apreciar que de los 7 países que la reciben, sólo 1 país (14,3%) dispone de renta alta, 5 países (el 71,4%) tienen renta media-alta

y 1 país (14,3%) es de renta media-baja. Pese a la importancia de esta fuente para los países de renta media-alta, 3 de los 5 que la reciben señalaron que la financiación privada supone menos del 50% de la financiación recibida.

Por último, la financiación para la implementación de políticas o estrategias y las asociaciones público-privadas son el tipo menos común de financiación, y ambas modalidades están disponibles en 6 países de los Estados Miembros, mientras que 13 países informaron que o bien no están disponibles, o bien no lo saben. Si se atiende a la clasificación de los países en función de su nivel de renta, se observa que de los 6 países que las reciben, 1 país (el 16,7%) dispone de una renta per cápita alta, y 5 países (el 83,3%) disponen de un nivel de renta medio-alto. Atendiendo a la importancia que este tipo de financiación representa en porcentaje sobre el total de la financiación recibida, se observa para los 5 países con rentas medias-altas. En todos los casos considerados, el porcentaje recibido no supone más del 50% de la financiación recibida.

En los países de la región de las Américas que tienen una proporción de la población indígena, con sus rasgos culturales, los retos lingüísticos en los sectores de salud son comunes. No obstante, tan solo 3 países informaron que tienen una política o estrategia sobre multilingüismo mientras que 9 países aseguraron que no existen tales políticas en su país.

La formación en cuanto al uso de la tecnología aplicada a la salud, entre los estudiantes de ciencias de la salud, es elevada. De los encuestados, el 84,2% de la muestra (16 países) señalaron que esta formación se ofrece en las instituciones universitarias del país. Sin embargo, esta formación parece tener un carácter general y poco enfocado al uso de las tecnologías 2.0, ya que el porcentaje anterior se reduce hasta el 47,4% cuando la formación ofrecida hace referencia al uso de las redes sociales aplicadas al ámbito de la salud.

En relación a la formación continuada de los profesionales del ámbito de la salud, se observa cómo dentro de la muestra, el porcentaje de encuestados que reconocieron la existencia de esta formación es elevada, alcanzando así la cifra del 84,2% de los Estados Miembros.

No obstante, al igual que ocurría con la formación universitaria, son pocos los países donde se ofrece una formación continuada sobre el uso de redes sociales en el ámbito de la salud. En concreto tan sólo el 21,1% señalaron la existencia de este tipo de formación entre los profesionales sanitarios.

Recomendaciones

- Es necesaria una nueva orientación de la *eSalud* más allá del establecimiento de políticas y estrategias nacionales de cobertura universal y saltar de las políticas a la implantación. En lugar de ver la *eSalud* como un conjunto de prácticas concretas y aisladas, es necesario aproximarla como un sistema integrado que, aunque cada una de las prácticas que configuran la actividad de la *eSalud* presentan sus barreras y sus facilitadores, se pueden afrontar globalmente. De hecho, esta aproximación integral permitirá no sólo el desarrollo de importantes sinergias con otras ramas de la actividad de la *eSalud*, sino también con otros usos económicos y sociales de Internet. Solo de este modo, la *eSalud* podrá contribuir a la reducción de las desigualdades sociales en salud a través de la cobertura universal de salud (especialmente en los países de rentas medio-altas y medio-bajas).
- Debe considerarse la *eSalud* como un sistema constituido por un amplio conjunto de dimensiones (modelo holístico) que van más allá de las tradicionales secuencias ordenadas temporalmente. Para ello, es necesario la construcción de un modelo agregado (marco de implementación) que recoja tanto el conjunto de prácticas sistémicas de la *eSalud* como sus distintas dimensiones explicativas más allá de la tecnología (factores personales, formativos, económicos, organizativos, sociales, culturales, e institucionales) y que no sigan un camino homogéneo ni secuencial. El modelo del ‘Sombrero’ de la telemedicina que presentó la OPS/

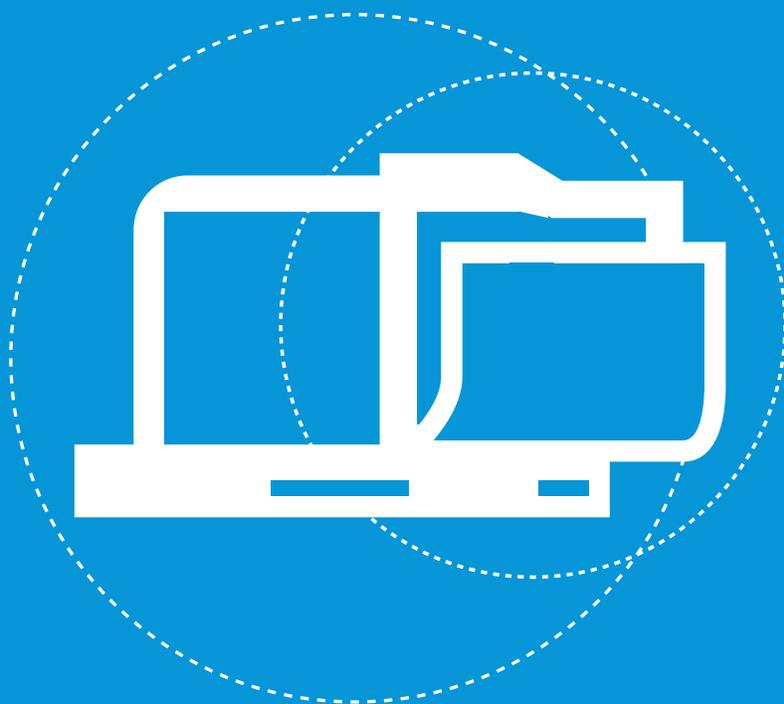
OMS en mayo del 2016 con el objeto de aportar soluciones a la implementación exitosa de servicios de telemedicina (y, de forma general, de *eSalud*) en entornos sanitarios, es una herramienta que sirve de apoyo (3).

- Se insta a los Estados Miembros a avanzar en el apoyo (especialmente la financiación) de nuevas estrategias en *eSalud* más allá del establecimiento de políticas y estrategias nacionales. El reto es especialmente importante para los países de rentas medias y bajas que afrontan la situación con una clara escasez de recursos. La colaboración público/privada es fundamental para superar las barreras del financiamiento. El establecimiento de alianzas nacionales entre sectores de la sociedad civil, la administración pública y las entidades privadas, a través de la creación de comisiones o comités nacionales de *eSalud*, se podría consolidar como una buena estrategia para favorecer la movilización de los recursos necesarios a fin de adoptar y poner en marcha estrategias de *eSalud*. **El Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud** nacional elaborado por la OMS y la UIT puede ayudar (33).
- Es necesario que las políticas y estrategias nacionales vayan de la mano de mecanismos rigurosos de evaluación y de memorias económicas y financieras (calidad legislativa) que incorporen análisis de coste/efectividad (tanto para el diseño, implantación como la evaluación) de las prácticas de *eSalud*. **Las Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de eSalud** (50) y el modelo del ‘Sombrero’ de la telemedicina (3) son herramientas que sirven de apoyo.
- Es necesario destacar más la dimensión del aprendizaje de los profesionales, la dimensión organizativa, y el papel del paciente (en su nuevo rol como paciente empoderado o e-Paciente). La *eSalud* solo amplifica los resultados si se combina con una formación específica y con nuevas prácticas de organización de trabajo y de gestión de recursos humanos, que incorporen sistemas flexibles de trabajo que permitan a los profesionales de la salud una utilización de la tecnología que sustituya tareas rutinarias y permita una mayor aportación de valor a sus organizaciones.

Apartado 2

.....

Registros electrónicos de salud (RES)



Un sistema de registro electrónico de salud sólido (RES) desempeña un papel esencial en la cobertura universal de salud porque apoya el diagnóstico y tratamiento de los pacientes al proporcionar información rápida, completa y puntual del paciente en el punto de atención.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 52,6% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OMS tienen un sistema de RES nacional.
- 26,3% de los Estados Miembros tienen la legislación que apoya el uso de sus sistemas nacionales de RES.
- La falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de RES y la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de RES se presentan como las barreras más prevalentes. El 73,7% de los Estados Miembros reportaron como una 'barrera muy importante' o 'extremadamente importante' para la implantación de los RES en su país.

Introducción

Los registros electrónicos de salud (RES) son archivos a tiempo real centrados en el paciente que proporcionan información inmediata y segura a usuarios autorizados. Los RES normalmente contienen la historia clínica, el diagnóstico y el tratamiento del paciente, así como información sobre medicamentos, alergias, vacunas, imágenes de radiología y resultados de laboratorio.

Los sistemas de registro electrónico de salud nacionales suelen ponerse en práctica bajo la responsabilidad de la autoridad nacional de salud y, por lo general, facilitan el acceso a la historia clínica de un paciente a los profesionales en las instituciones de atención sanitaria y proporcionan enlaces a servicios relacionados, tales como farmacias, laboratorios, especialistas e instalaciones de emergencia y de imágenes médicas. Gracias a los RES, los médicos de atención primaria pueden acceder a las intervenciones de especialistas en cuestiones clínicas que pueden ser abordadas a través de revisión de la historia en tiempo real, evitando así la necesidad de una visita del paciente al especialista (51, 52, 53, 54, 55, 56). Así mismo, supervisar las condiciones de salud en agudos y crónicos (57, 58, 59). Esto es particularmente importante a la luz de los retos actuales que plantea el envejecimiento de la población y el aumento del número de crónicos que reciben atención de varios centros asistenciales (60). Por otra parte, los RES ofrecen una oportunidad única en la prevención de errores médicos, especialmente los relacionados con las alergias y las interacciones medicamentosas (61).

Una ventaja competitiva del uso secundario de los datos de RES es para fines de investigación clínica y epidemiológica.

Resultados de la encuesta: Registros electrónicos de salud

A efectos de esta encuesta y para las comparaciones brutas, los términos «registros electrónicos de salud» (RES) y «registros médicos electrónicos» (RME) se utilizan indistintamente, aunque no es estrictamente correcto. Si el sistema de RES se ejecuta bajo la responsabilidad de una autoridad nacional de salud, permite que el historial médico de un paciente esté a disposición de los profesionales sanitarios en diferentes instituciones de salud y proporciona un vínculo a los servicios nacionales de salud vinculados.

La Tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015 revela que el 52,6% de los países encuestados (10 países) reconocieron que en su país existe un sistema de RES nacional de acuerdo con la definición anterior. Y en concreto, un 30% (3 países) presentan ingresos altos, un 60% ingresos medios-altos y tan solo un 10% (1 país) ingresos medios-bajos. Si se repite esta clasificación entendiendo al nivel de gasto sanitario por persona, se observa que un 20% de los que tienen un gasto elevado disponen de este sistema, mientras que un 30% y un 50% de los que tienen un gasto medio y bajo, respectivamente, disponen de ello. No obstante, tan solo 5 países (26,3%) disponen de una legislación específica que regule el uso del sistema de RES nacional, mientras que 8 países (42,1%) declararon que no lo sabían. Nuevamente, es importante señalar que las prácticas específicas de RES ganarían en consistencia si se articularan en el contexto de las estrategias/políticas nacionales en salud.

Se pidió a los Estados Miembros que indicasen los tipos de centros sanitarios, así como sus niveles de adopción, que utilizan el sistema de RES nacional en su país, para calificar aún más los tipos de establecimientos de salud que lo usan. Entre los encuestados, 9 países (el 47,4%) informaron que usan el sistema de RES nacional tanto en centros de atención primaria (como clínicas y centros de salud), y el mismo porcentaje en instalaciones de atención secundaria (tales como hospitales y centros de atención de emergencia). Se repite el mismo porcentaje cuando hacemos referencia a centros de atención terciaria (por ejemplo, atención especializada, derivación desde atención primaria/secundaria). En todos los casos, 8 países (42,1%) declararon que no tenían conocimiento de qué centros sanitarios utilizan el sistema de RES nacional en su país.

En relación a los niveles de adopción, los países que declararon que usan el sistema de RES nacional en centros de atención primaria, 8 países confirmaron que los centros lo usan a nivel medio (entre el 25% y el 50%), mientras que 8 países (42,1%) declararon que no tenían conocimiento. En cuanto a las instalaciones de atención secundaria, 6 países (31,6%) declararon que estos centros lo usan a nivel medio (entre el 25% y el 50%) y alto (entre el 50% y el 75%). Finalmente, en relación a los centros de atención terciaria, 6 países (31,6%) declararon que estos centros lo usan a nivel bajo (poco menos del 25%) y 2 países (10,5%) a nivel medio. En los dos últimos centros (atención secundaria y terciaria), 10 países (52,6%) declararon que no tenían conocimiento de la proporción de su uso.

Por otra parte, para que se produzca la deseada cobertura universal de salud, debería ser posible que los datos de los RES de atención primaria y de los hospitales estuvieran vinculados, así como los de otras instituciones de salud (por ejemplo, farmacias, laboratorios, etc.) (62). De este modo, la vinculación del sistema de RES a las recetas electrónicas permitiría mejorar la calidad y la coordinación de la atención y conllevaría a mejores resultados de salud (63, 64). Se pidió a los países que identificaran con qué otro sistema está conectado el sistema de RES de su país, es decir, si su sistema de RES nacional está vinculado a otros sistemas clínicos asociados. De los 10 países con un sistema de RES nacional, 9 países (47,4%) informaron que está vinculado a sistemas de información de laboratorio; 2 países (10,5%) a sistemas de información patológica; 9 países (47,4%) a sistemas de información farmacéutica (por ejemplo, sistema de prescripción electrónico nacional); 8 países (42,1%) a sistemas de archivo y comunicación de imágenes; 2 países (10,5%) a sistema automático de alertas de vacunación. Finalmente, 10 países (52,6%) declararon que el sistema de RES de su país no estaba conectado a ningún sistema. En todos los casos, 9 países (47,4%) respondieron que no lo sabían.

El uso de normas internacionales que se utilizan para apoyar el sistema nacional de RES de cada país también fue examinado. En total, 10 países indicaron su uso mediante la selección de una lista de normas reconocida, mientras que 9 países (47,4%) reconocieron no tener conocimiento de ello. La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y la Imagen digital y comunicación en medicina (DICOM) son las normas internacionales más comunes adoptadas en la Región de las Américas, que se utilizan en 10 países (52,6%) y 8 países (42,1%), respectivamente. La Mensajería HL7 (*Health Level 7*) es la tercera norma más frecuente utilizada en la implementación del sistema RES, en 7 países (36,8%). La sigue de cerca la Nomenclatura Sistematizada de los Términos Médicos y Clínicos (SNOMED CT) y los Códigos y nombres de identificadores lógicos de observación (L LOINC), con 5 países (26,3%), respectivamente. Finalmente, nos encontramos con la Norma CEN/TC 251 publicadas, la Iniciativa de Metadatos *Dublin Core* (DCMI), la Organización Internacional de Normalización (ISO, de sus siglas en inglés) que proporciona especificaciones técnicas internacionales para los sistemas EHR (ISO TC 215) y la ISO que describe el diseño de los sistemas RES (18308 ISO), con un 1 país (5,3%), respectivamente. También se informó que la Norma para la continuidad del registro de cuidado de ASTM Internacional (Continuidad del registro de cuidado), la Iniciativa de documentación de datos (DDI), formato de la ONU para la transmisión de indicadores (Mensajería IXF), el Intercambio de datos y metadatos estadísticos (SDMX) no fueron identificadas como utilizadas por ningún país.

Discusión

Hillestad y colaboradores (65) ya estimaron las posibilidades de mejora en la eficiencia y el ahorro en el gasto que comportaría la implementación extensiva de las TIC en el entorno sanitario. En los Estados Unidos, la adopción a gran escala de una forma interoperable de los RES podría traducirse en un ahorro medio anual de 77 mil millones de dólares, siendo las principales fuentes las reducciones en las estancias hospitalarias, la reducción del tiempo que los profesionales han de dedicar a tareas administrativas y la disminución en el consumo de fármacos y el uso de pruebas diagnósticas. Además, la extensión de la prescripción electrónica podría evitar, según la estimación de estos investigadores, alrededor de 2 millones de eventos de reacciones adversas correspondientes a dos terceras partes de los eventos de este tipo que son previsibles (casi la mitad de todos los producidos cada año) y que en su mayor parte son consecuencia del mal uso de medicamentos, y que a su vez generaría un ahorro de 3,5 mil millones de dólares anuales. Finalmente, afirman que la integración de los RES con la evidencia científica disponible podría permitir una mejora en las acciones preventivas que con un bajo incremento directo del gasto podría suponer elevados beneficios a medio y largo plazo: se ganarían, según los autores, unos 13 mil años de vida con un aumento del cribaje de cáncer cervical que supondría tan sólo un gasto añadido de entre 0,1-0,4 millones de dólares anuales.

Por otro lado, la incorporación de sistemas de información geográfica permitiría dar contexto geográfico a los datos del RES (66). Este hecho permitiría analizar los determinantes ambientales y sociales de la salud, identificar las tendencias de salud en las comunidades locales, así como ayudar a planificar las intervenciones para las poblaciones con mayor necesidad de servicios (67). El análisis de la correlación de los resultados de salud con los determinantes sociales de la salud puede facilitar la aplicación de intervenciones específicas y una asignación óptima de los recursos disponibles. La integración de datos de distintos sistemas clínicos en combinación con la información sobre los determinantes sociales y ambientales de la salud tendría el potencial de realizar una foto más completa del estado de salud de las distintas comunidades (67). Mediante la identificación de localidades de alto riesgo, los esfuerzos de salud pública pueden ser capaces de definir y priorizar las estrategias basadas en la comunidad. Es prometedor para ver como los RES se enlazan con sistemas de información de salud auxiliares, dando fe del desarrollo continuo de la sanidad electrónica en beneficio de la atención integrada.

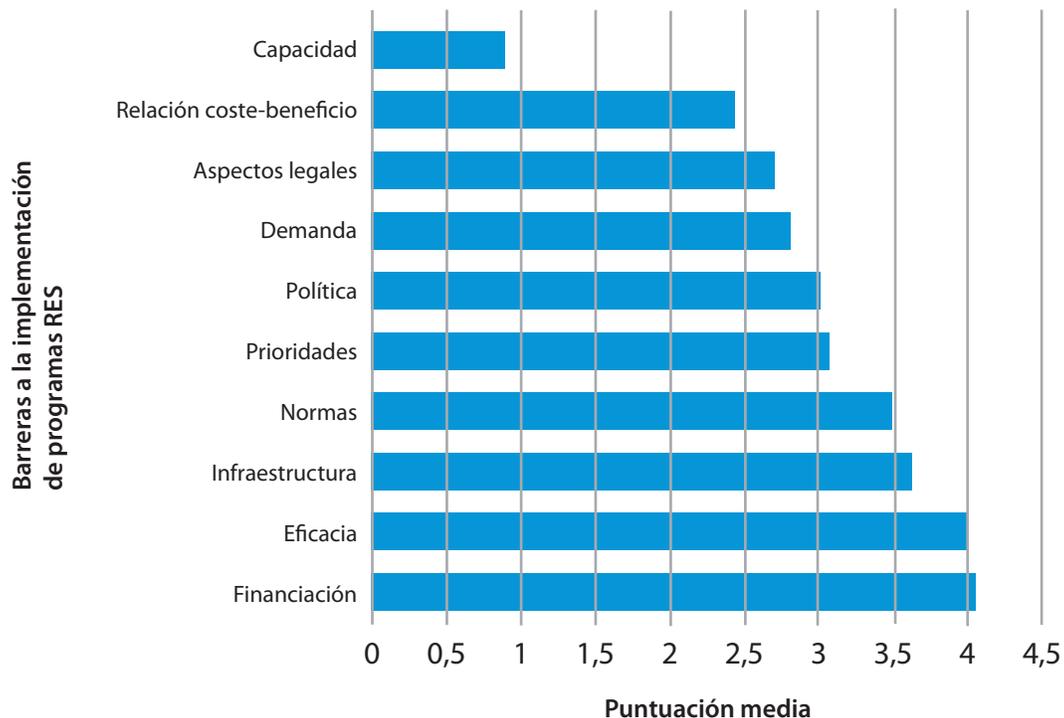
Barreras para la implementación de los registros electrónicos de salud

Hay muchas razones por las que no es posible implementar con éxito los sistemas de registro electrónico de salud en los países. Distintos estudios sobre la aplicación de los RES muestran que es difícil determinar cuál es el valor añadido (68, 69, 70, 71, 72, 73), y determinan que la resistencia de los usuarios (74, 75, 76, 77, 78, 79), junto con otras barreras (80, 81, 82, 83) pueden bloquear sus potenciales beneficios (84). Por este motivo, en la encuesta se instó a los Estados Miembros a calificar el conjunto de barreras sugeridas en una lista de acuerdo a la importancia que, según ellos, tienen en su país.

La encuesta de 2015 examinó un total de 10 barreras específicas para la implementación de los sistemas de RES, que fueron valoradas por los encuestados en una escala Likert del 1 al 5, siendo 1 “no es una barrera” y 5 “Barrera extremadamente importante”. De este modo, cada país podía seleccionar las barreras oportunas y se les hizo especificar el grado de importancia para cada una.

La falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de RES y la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de RES (eficacia) se presentan como las barreras más prevalentes. 14 países (73,7%) reportaron como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para la implantación de los RES en su país. De éstos, 8 (un 57,6%) son países con renta media-alta. La falta de equipo y/o conectividad (infraestructura) y la falta de normas nacionales o internacionales de información para la interoperabilidad fueron descritos como los siguientes obstáculos más importantes reportados como ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ por 13 países (68,4%) y 11 países (57,9%), respectivamente. (De los 13 que indicaron que es una barrera importante, 8 –un 80%– son países con niveles de renta medio-alto. Y de los 11 países, el 54,1% son países con niveles de renta medio-alto). Los valores medios presentados por las variables oscilan entre el 4,11 y el 4,05 de las 2 primeras, y el 3,68 y 3,53 de las dos segundas. La figura 7 muestra las puntuaciones medias obtenidas por las diferentes barreras al establecimiento de sistemas de RES.

Figura 7. Puntuaciones medias obtenidas por las diferentes barreras al establecimiento de sistemas de RES



5 Países señalaron, además, una serie de barreras adicionales en las que se incluye la falta de pruebas sobre la rentabilidad de los programas de RES (la eficacia en función del coste), la falta de demanda programas de RES por parte de los profesionales de la salud o de los pacientes y la falta de legislación o regulaciones que incluyan los programas de RES, todas clasificadas como muy importante.

Discusión

Las barreras asociadas con los RES se han identificado en relación con sus aplicaciones y uso (85), así como la interacción de la tecnología dentro del sistema de atención de la salud (86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93). Creemos que las dos barreras más prevalentes están íntimamente relacionadas. La falta de evidencia disponible sobre la eficacia de los programas de RES nos sugiere que su uso en la actividad clínica asistencial es más bien débil. Atribuimos esta lenta y difícil implementación a la falta de evidencia científica definitiva que ponga de relieve precisamente sus resultados positivos, tanto sobre la propia práctica asistencial (mejoras de calidad y eficacia) como en relación a los aspectos económicos que se derivan de su desarrollo (mejora coste-beneficio). Para comprender integralmente la eficacia de los sistemas de RES, es necesario preguntarse por los determinantes del uso de los RES. Es decir, centrarse en qué realmente motiva a los médicos a usar los RES y en el contexto real de uso (de su práctica asistencial). Es la falta de esta evidencia la que condiciona la falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de RES. En la medida que haya un enfoque estratégico para la adopción generalizada de los RES incorporando la evaluación de resultados, permitirá identificar mejor los beneficios de su adopción y los sistemas de salud estarán en condición de abordar el papel de los RES de cara la cobertura universal de salud. A este nivel, debería promoverse la participación de los médicos en la entrada de datos de modo que no sea una carga extraordinaria en la práctica diaria. La participación de los pacientes en la recopilación de los datos sería un aspecto importante a tener en cuenta y que se abordará más adelante.

Sin duda, el aspecto organizativo y de gestión de los recursos humanos en las organizaciones sanitarias juega un papel determinante. Además de mayores esfuerzos en el análisis de los efectos de las prácticas de EHR, los países deberían avanzar hacia sistemas organizativos más flexibles, avanzados y de elevado rendimiento que dotasen a los profesionales de salud de mayores grados de autonomía y capacidad para la toma de decisiones. Como pone de relieve la evidencia internacional (94), la incorporación de las tecnologías digitales sobre las actividades profesionales amplifica sus efectos sobre los resultados organizativos cuando ésta se complementa con la capacitación de los profesionales y con las nuevas formas de organización del trabajo. Para que las prácticas de RES amplifiquen sus efectos organizativos, es necesaria una reorientación de los esquemas organizativos y de gestión de los recursos humanos, de este modo los profesionales médicos puedan aportar más valor a sus organizaciones a través de un uso más adecuado de la tecnología. En concreto, las prácticas de RES deberían servir para que la tecnología substituyese el trabajo manual y cognitivo rutinario y permitiese a los profesionales de la salud centrarse en sus tareas cognitivas y no rutinarias. La no incorporación de las dimensiones organizativas y de recursos humanos en el desarrollo de las prácticas de RES puede acabar comportando un efecto de saturación y fortalecer las barreras a su uso por parte de los profesionales de la salud.

Los siguientes obstáculos más importantes, en concreto, la falta de equipo y/o conectividad (infraestructura) y la falta de normas nacionales o internacionales de información para la interoperabilidad están vinculados con la carencia de una estrategia nacional de *eSalud*. Dado el potencial de este enfoque, la conciencia política debería promover la importancia del acceso a los datos, la propiedad, la seguridad, la privacidad, la calidad y exhaustividad. De igual modo, la falta de legislación o regulaciones que incluyan los programas de RES es claramente un requisito previo a su implementación exitosa (95, 96).

En definitiva, a nivel político es necesario un enfoque a largo plazo y en los siguientes niveles de interoperabilidad de cara la apertura transfronteriza de los servicios nacionales de salud electrónica: aplicaciones, información, infraestructura TIC, proceso de atención, aspectos legales y cuestiones re-

gulatorias. Es necesaria una evaluación adicional para asegurar que las barreras se abordan y los marcos de interoperabilidad se aplican de manera suficiente. 14 países informaron de la financiación junto con la falta de pruebas sobre la eficacia como unas barreras muy o extremadamente importantes para la implementación de su RES nacional. Esto es seguido por la falta de equipo y/o conectividad (infraestructura) y la falta de normas nacionales o internacionales de información para la interoperabilidad.

Otras aplicaciones

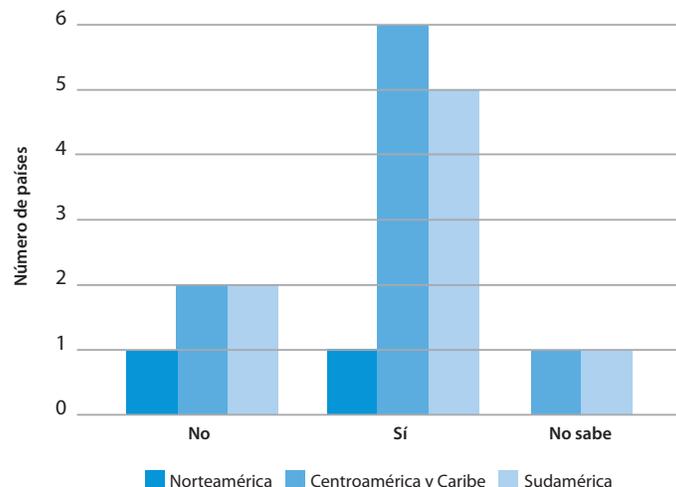
Las TIC se utilizan cada vez más para respaldar procesos y funciones complejos en el sector de la salud, lo que aumenta la eficiencia y seguridad de los sistemas. Las aplicaciones son muy diversas, desde apoyar los pagos a los proveedores de servicios hasta gestionar las cadenas de suministro en hospitales. Las siguientes preguntas se refieren al uso de este tipo de aplicaciones en su país.

Esta encuesta también examinó diversas aplicaciones que se utilizan para apoyar a los servicios en el sector de la salud. Así, la facturación médica electrónica es el proceso por el que un proveedor de atención sanitaria envía una factura por vía electrónica a una compañía de seguros de salud (o pagador) por la prestación de servicios. El 68,4% de los encuestados (13 países) afirmaron que en su país existen sistemas de facturación médica electrónicos en el sector sanitario, mientras que 6 países reportaron que no.

Por otra parte, los sistemas de información sobre la gestión de las cadenas de suministro para la salud son soluciones de software que aceptan los complejos procesos de seguimiento y presentación de informes sobre materiales, información y finanzas a medida que avanzan desde el proveedor al fabricante, al mayorista, a los servicios de salud y al consumidor. El 68,4% de los encuestados (un total de 13 países) reportaron el uso de este tipo de sistemas en el sector sanitario en su país, mientras que el 26,3% (5 países) reportaron que no lo usan.

Por último, los sistemas de información sobre los recursos humanos de los sistemas de salud proporcionan información actualizada sobre el personal sanitario de un país para que pueda realizarse un seguimiento, gestionar y desplegar los recursos humanos, y evaluar los problemas, las intervenciones de diseño en función de las evidencias. El 63,2% de los encuestados (12 países) reportaron el uso de este tipo de sistemas en el sector sanitario en su país, mientras que el 26,3% (5 países) reportaron que no lo usan. Tal y como muestra la figura 8, de los 5 países que señalaron no disponer de ellos, 1 se encuentra situado en Norteamérica, 2 en Centroamérica y zona de Caribe y 2 en la región sudamericana. Mientras que de los 12 países que señalaron disponer de este tipo de sistemas, 1 se encuentra en Norteamérica, 6 en Centroamérica y Caribe y 5 en Sudamérica.

Figura 8. Distribución de países que disponen de sistemas de información sobre los recursos humanos



Casos de éxito

Integración de sistemas de Registro electrónicos: El (RES) *Blueprint* en Canadá (97)

En el año 2000, los gobiernos federal, provincial y territorial de Canadá acordaron colaborar para establecer RES con estándares compatibles. Para ello apoyaron la creación en el año 2001 de una organización independiente, llamada Canadá *Health Infoway*. Financiada por el Gobierno de Canadá, la misión de esta organización es la de acelerar la puesta en práctica de sistemas de información sanitaria electrónica en Canadá, desarrollando así una red de soluciones informáticas que hagan que el historial electrónico del paciente sea operable en todo el país, garantizando de esta forma el acceso desde clínicas, hospitales, farmacias y otros puntos de atención. Previéndose así, no solo la mejora en el acceso a los servicios de salud por parte de los pacientes, sino también la mejora en la atención y en la eficiencia del sistema de salud.

En apoyo de esta misión, *Infoway* ha desarrollado la aplicación (EHR) *Blueprint*, un marco tecnológico que no solo favorece la interoperabilidad del expediente electrónico entre diversos sistemas, sino que además proporciona información segura y de calidad. Este sistema fue lanzado en el 2004 y revisado en el 2006. La segunda versión, *Blueprint* versión 2, no solo ha corregido algunos defectos detectados en la versión 1, sino que además integra también nuevos elementos de arquitectura de privacidad y seguridad (PSA, por sus siglas en inglés).

Este hecho es fundamental, dado que el expediente digital del paciente contiene una elevada cantidad de información, tal como: resultados de las pruebas de laboratorio; perfil de medicación; resultados de diagnóstico por imagen, informes clínicos/inmunización, etc., la cual no solo es suministrada, sino también utilizada por múltiples agentes. De esta forma, la nueva versión no solo mejora la atención, la seguridad y la precisión del diagnóstico que ofrece el profesional de la salud. Sino que, además, desde la perspectiva del paciente, agiliza el proceso y reduce algunos de los costes derivados de repetir visitas y pruebas.

Discusión

Los registros electrónicos de salud (RES) tienen el potencial de convertirse en una fuente rentable, viable y sostenible de datos para la gestión continua de la salud de la población al permitir la circulación eficaz de la información médica oportuna en forma no impresa entre todas las partes interesadas (61). Los RES permiten mejorar la eficiencia y la calidad general de la atención al posibilitar la atención directa al paciente, la gestión de los procesos de soporte y administrativos financieros, y lo más importante, apoyar el autocontrol por parte del paciente.

Una de las tendencias más prometedoras dentro del contexto de los RES, es el incremento de los Registros Personales de Salud (RPS) (98), especialmente cuando están integrados con otros sistemas de información sanitaria como laboratorios, farmacias u hospitales. El desarrollo exitoso de RPS compartido entre pacientes y su equipo de atención de salud puede reforzar el cambio hacia una atención más centrada en el ciudadano (99, 100). Las fuerzas sinérgicas catalizadoras de esta transición estarían relacionadas con la transformación de los usuarios del sistema de salud en consumidores con un rol cada vez más activo en la toma de decisiones que afecten a su salud (101, 102). La evolución de los RPS y cómo está siendo utilizada por el ciudadano abre nuevos dilemas y oportunidades en este sentido. Y es que los sistemas de salud, como sistemas sociales, se encuentran sometidos a numerosos retos relacionados con los cambios económicos, tecnológicos, sociales y culturales (103). Siendo la información y la comunicación elementos básicos de los sistemas de salud, la interrelación entre el nuevo paradigma tecnológico y social debería facilitar la transformación de los modos de acceso y consumo de los servicios sanitarios (104, 105). Luego, un enfoque en el valor del paciente será im-

prescindible para impulsar la cobertura sanitaria universal, a través del desarrollo de los RPS (106). La *American Medical Informatics Association* (AMIA) ya solicitó que cada ciudadano tuviera control sobre su propio RPS (en concreto, los usos secundarios de los datos RPS deben ser controlados por la persona excepto cuando sea requerido por la ley) (106). De este modo, además de promover una mayor integración con los distintos proveedores de RES, podría procederse a facilitar el acceso a los pacientes a secciones de su registro médico junto con nuevas opciones para que interactúen con los proveedores. Así, aquellos pacientes que interactúan con RES procedentes de distintas interacciones podrían disponer de una visión integral de su historia.

La transferencia de iniciativas locales a comunidades más grandes es a menudo lenta y compleja. La estrategia nacional debería limitarse a sentar las bases para la interoperabilidad de los RES y a incentivar la conectividad entre proveedores. De este modo, como mayor sea la conectividad, más información del paciente se habilitaría en un estado o región, y mayor masa crítica de datos se dispondría.

Pero, para una correcta implementación de las prácticas de RES, los países deben tomar en consideración dos aspectos clave que han sido identificados como imprescindibles para que las prácticas de *eSalud* optimicen sus resultados organizativos. Se trata de la capacitación de los profesionales y del establecimiento de nuevas prácticas de organización y gestión de los recursos humanos. El trinomio RES-capacitación-organización es fundamental para que esta práctica de *eSalud* se introduzca con éxito en los sistemas sanitarios. De hecho, buena parte de las barreras detectadas por parte de los profesionales están relacionadas con la falta de consideración de sus determinantes formativos y organizativos. La falta de evidencia sobre su eficacia, los problemas con los equipos tecnológicos y las restricciones de interoperabilidad podrían empezar a solventarse a través de una mayor capacitación de las profesiones de la salud sobre los desarrollos de RES, así como con la introducción de métodos de organización del trabajo más orientados hacia el trabajo cognitivo no rutinario y la utilización de la tecnología para la sustitución de trabajo cognitivo o no cognitivo rutinario.

Finalmente, no debemos perder de vista la llegada de la tecnología móvil para permitir la integración con diversas aplicaciones de gestión de bienestar y salud, que a la vez permitirían personalizar aún más los servicios personales de salud.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

Todos los países están de acuerdo en señalar la importancia de la adopción de estándares a nivel nacional que permitan la interoperabilidad de los diferentes sistemas de información entre las instituciones. Asimismo, también señalan la necesidad de vincular en este proceso a diferentes equipos de trabajo y expertos.

El problema, no obstante, reside en el modo en que cada país gestiona el sistema sanitario. En países como Chile o Uruguay, la implementación de registros sanitarios de salud se realiza a través de una estrategia que contempla diferentes soluciones informáticas con una coordinación centralizada desde el Ministerio de Salud, quien define los procesos a implementar, los estándares y las normas que regulan las soluciones. Mientras que, en otros como México, el Sistema se encuentra fragmentado y son múltiples las instituciones que tienen su propio RES, lo que dificulta la interoperabilidad; o Canadá donde la responsabilidad de la salud le corresponda principalmente a las provincias y territorios. Como resultado, el desarrollo y la adopción de un sistema de RES cae bajo la jurisdicción provincial y territorial. Bien es cierto que, en ambos países existen importantes intentos por integrar los sistemas existentes, favoreciendo así su interoperabilidad. Este hecho es particularmente importante en Canadá, donde ya desde el año 2001 los gobiernos federales, provinciales y territoriales acordaron la creación de una organización independiente, **Canadá Salud Infoway**, financiado por el Gobierno de Canadá, para avanzar en este trabajo, al actuar como un inversor estratégico en proyectos de competencia, promoviendo la colaboración y liderando el desarrollo de una arquitectura común.

Otro de los problemas que dificulta este hecho reside en el carácter público o privado de las organizaciones que han de financiar la integración de sistemas. Así, tal y como ya apuntaba el informe *Atlas eHealth country profiles* (11), en países como Canadá o EUA, la financiación era y es totalmente pública, mientras que, en otros como Trinidad y Tobago, es privada.

Resumen

Un sistema de RES nacional eficaz debería ayudar con la documentación completa y oportuna del diagnóstico y el tratamiento de los pacientes y representaría un recurso tangible para el apoyo de la cobertura universal de salud. Sistemas de RES deberían ser un elemento clave de las estrategias nacionales de salud en línea. El 52,6% de los Estados Miembros de la Región de las Américas declararon que en su país existe un sistema de RES nacional, y la mitad de ellos disponen de leyes específicas que regulan su uso.

Los resultados de la encuesta muestran que, en 6 países, los sistemas nacionales de RES se utilizan en la mayoría de las instalaciones de atención secundaria. No obstante, el nivel de uso es más bien medio bajo en los centros de atención primaria y terciaria.

Por otra parte, para que se produzca la deseada cobertura sanitaria universal, debería ser posible que los datos de los RES de atención primaria y de los hospitales estuvieran vinculados, así como los de otras instituciones de salud (por ejemplo, farmacias, laboratorios, etc.). Los sistemas de RES nacionales en más de la mitad de los Estados se vinculan con frecuencia con los sistemas de información de laboratorio, farmacéuticos y con los de archivo y comunicación de imágenes (en 9, 9 y 8 países, respectivamente). Estos resultados ponen de manifiesto la expansión de los sistemas nacionales de RES, consecuencia de que están madurando.

Por otra parte, el uso de normas internacionales que se utilizan para apoyar el sistema nacional de RES promueve la interoperabilidad con otros sistemas TIC de la salud del país y abre las puertas a nuevos servicios sanitarios transfronterizos. La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y la Imagen digital y comunicación en medicina (DICOM) son las normas internacionales más comunes adoptadas en la Región de las Américas, que se utilizan en 10 países y 8 países, respectivamente. Mientras que la Mensajería HL7 (*Health Level 7*), la Nomenclatura Sistematizada de los Términos Médicos y Clínicos (SNOMED CT) y los Códigos y nombres de identificadores lógicos de observación (L LOINC) fueron los siguientes, con 7, 5 y 5 países, respectivamente. Si bien las normas y la interoperabilidad siguen siendo obstáculos importantes a la ejecución de los RES, la financiación se reporta como la barrera más importante en 14 países de los Estados Miembros que respondieron a la encuesta del 2015.

Además de los sistemas de RES de los Estados Miembros, 13 países declararon que usan sistemas de facturación médica electrónicos, así como sistemas de información sobre la gestión de las cadenas de suministro para la salud para apoyar a los servicios en el sector de la salud. Mientras que 12 países usan sistemas de información sobre los recursos humanos para los sistemas de información de salud. Estos sistemas ayudan con muchas de las funciones complejas y procesos en la prestación de asistencia sanitaria y social y son servicios beneficiosos para fortalecer el sistema de salud.

Recomendaciones

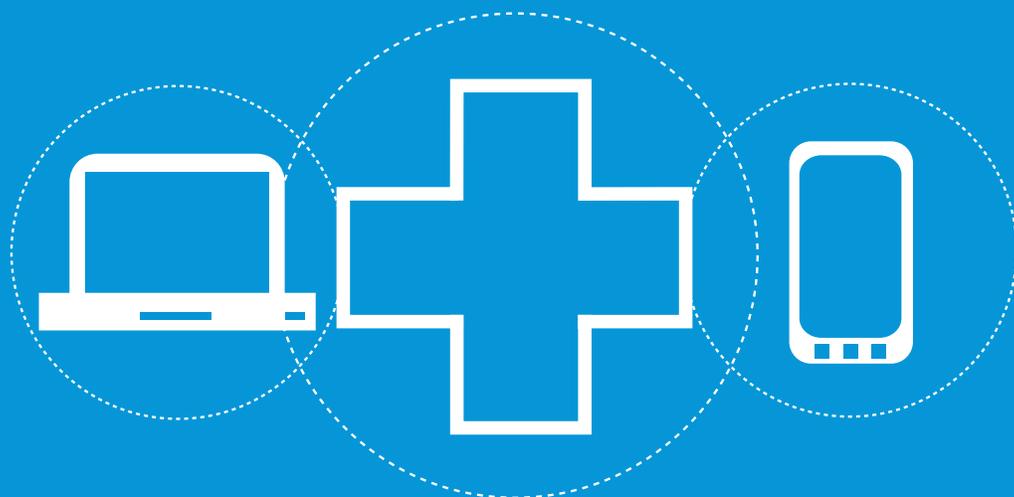
- Para promover el desarrollo sostenible, ampliable e interoperable de los programas e iniciativas centradas en los RES, el desarrollo activo de los sistemas nacionales de RES debe realizarse en el marco de una estrategia nacional de salud en línea centrada en el paciente y a través de un sistema de identificación única.

-
- Para ello, es necesario definir una legislación nacional apropiada que rijan los sistemas de RES y su uso, y mejorar la infraestructura organizacional y tecnológica y el acceso a la información.
 - Contemplar la participación del paciente en el desarrollo del sistema RES. Esto permitiría comprender mejor la necesidad de compartir información de salud más allá de los límites tradicionales del ámbito de la salud y de la atención social. A la vez, reforzaría el cambio hacia una atención más centrada en el ciudadano, reconocida hoy como la piedra angular que permite mejorar los resultados y la calidad de la atención en salud, al permitir reducir tanto los costes como los recursos utilizados.

Apartado 3

.....

Telesalud



La telesalud es considerada como una de las mayores innovaciones de los servicios sanitarios, y no solo desde el punto de vista tecnológico, sino también cultural y social, al favorecer el acceso a los servicios de atención sanitaria, mejorar la calidad asistencial y la eficiencia organizativa.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 36,8% de los Estados Miembros se refieren directamente a la telesalud en sus políticas o estrategias.
- 89,5% de los Estados Miembros utilizan telerradiología.
- 57,9% de los Estados Miembros utilizan la monitorización de pacientes a distancia.
- 42,1% de los Estados Miembros utilizan los servicios de telepatología.

Introducción

De acuerdo con la OMS, la telesalud se podría definir como “la prestación de servicios de atención de la salud, donde la distancia es un factor crítico, por los proveedores de la salud que utilizan tecnologías de la información y de la comunicación para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades y lesiones, la investigación y la evaluación, y para la formación continuada de los profesionales de la salud, todo en aras de avanzar en la salud de los individuos y sus comunidades” (107, 108). Y es que la telesalud contribuye a lograr una cobertura sanitaria universal, y es particularmente valiosa para los habitantes de zonas remotas, grupos vulnerables y poblaciones envejecidas.

En general, los servicios o programas de telesalud se agrupan en servicios de asistencia remota, servicios de gestión administrativa de pacientes, la formación a distancia para profesionales y la evaluación y la investigación colaborativa en red.

En relación a los servicios de asistencia remota, pueden referirse tanto a las teleconsultas de seguimiento, diagnóstico o tratamiento a distancia del paciente, como a los servicios de telemonitorización de pacientes –a menudo crónicos–, que incluyen en muchas ocasiones registros de parámetros biológicos. Estos servicios también incluyen la comunicación electrónica entre profesionales para llevar a cabo acciones coordinadas. A menudo, dentro de los servicios de asistencia remota se realiza una distinción entre telecuidado y telemonitorización. Los servicios de telemonitorización amplían las opciones para los pacientes y permiten una atención continua en el hogar. Son impulsados por profesionales de la salud y también contribuyen a empoderar a los ciudadanos y pacientes a tomar un papel activo en la gestión de su enfermedad. Además, reduce la duración de la estancia hospitalaria de los pacientes, proporciona un nuevo papel para los médicos como segunda línea de soporte en unos entornos de servicio multiprofesional, frecuentemente coordinados por profesionales de enfermería, y los pacientes pueden responsabilizarse sobre su enfermedad y tomar el control sobre ella.

Acerca de los servicios de gestión administrativa de pacientes, incluyen tanto la solicitud de pruebas analíticas como aspectos relacionados con la facturación por la prestación de servicios.

En cuanto a la formación a distancia para profesionales, tiene como objetivo suministrar pautas y evidencias sobre salud que faciliten la educación continua de los profesionales de salud.

Finalmente, en la evaluación y la investigación colaborativa en red, tiene como objetivo el uso de las TIC para compartir y difundir buenas prácticas, así como crear conocimiento a través de las acciones y reacciones de sus miembros.

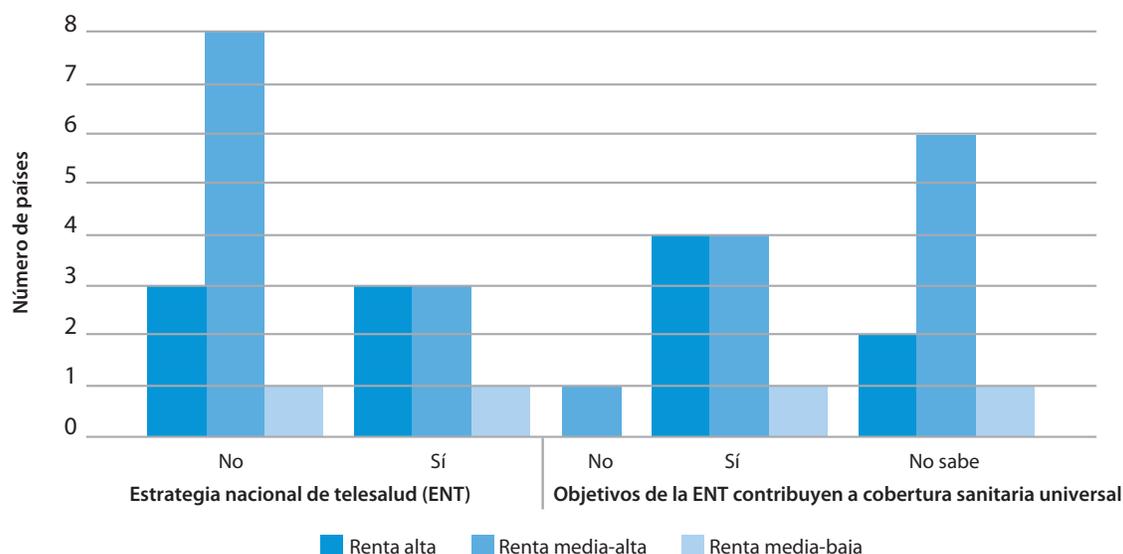
Inicialmente, la telesalud se desarrolló para aproximar los servicios sanitarios a la población residente en lugares remotos con escasez de recursos sanitarios y, con ello, mejorar la accesibilidad a los mismos. Posteriormente, se transformó como un medio para mejorar la calidad asistencial al permitir la formación y el apoyo a la toma de decisiones de profesionales sanitarios ubicados en zonas alejadas. Más recientemente, se está planteando como una herramienta para la mejora de la eficiencia en los servicios sanitarios, ya que permite compartir y coordinar recursos geográficamente alejados o rediseñar servicios sanitarios para optimizar recursos. Actualmente, se pueden encontrar servicios de telesalud para la mayor parte de las especialidades.

En la Región de las Américas de la OMS, parece completamente justificado el interés y las expectativas depositadas en la telesalud en términos geográficos y distribución de los servicios de salud, como uno de los elementos clave para superar con éxito los retos a los que toca hacer frente. Muestras de ello son el aumento progresivo de los proyectos que se implementan y el aumento de la actividad científica e investigadora que se genera a su alrededor. No es de extrañar que el *Centro de Telessaúde* del estado de Minas Gerais, Brasil (RTMG), con un alcance de 480 municipios, supere ya los dos millones de electrocardiogramas realizados (109).

Resultados de la encuesta: Política o estrategia nacional de telesalud

Como pregunta de seguimiento en la encuesta de 2015, se pidió a los países de los Estados Miembros si disponían de una política o estrategia nacional dedicada a la telesalud. Una política o estrategia nacional de telesalud expone la visión y los objetivos para la prestación de servicios nacionales y transfronterizos por medio de la telesalud. Puede hacer referencia a temas como los estándares, las acreditaciones y el reembolso. Del total de encuestados, tan sólo el 36,8% (7 países) reconocieron que en su país existe una estrategia nacional de telesalud, mientras que el 63,2% (12 países) detallaron que no. De éstos, el 42,9% son países con rentas altas, el 42,9% con rentas medias-altas, y el 14,3% con rentas medias-bajas. De los 7 Estados Miembros que tienen una política o estrategia nacional dedicada a la telesalud, todos (36,8%) confirmaron que su política o estrategia incluye objetivos que tratan de qué forma puede contribuir la telesalud a una cobertura sanitaria universal (por ejemplo, al facilitar una segunda opinión médica o mejorar el acceso a la atención médica). A modo de resumen, la figura 9 muestra el número de países atendiendo a su nivel de renta según disponga de una Estrategia nacional de telesalud y cuyos objetivos contribuyan a la cobertura sanitaria universal.

Figura 9. Número de países atendiendo a su nivel de renta según disponga de una estrategia nacional de telesalud y cuyos objetivos que contribuyen a la cobertura sanitaria universal



Discusión

Estos resultados ponen de manifiesto que la voluntad política por introducir y expandir el uso de las TIC en la sanidad no surge exclusivamente como consecuencia de un impulso modernizador; tiene su origen en las necesidades a las que los sistemas de salud se ven obligados a dar respuesta. Prácticamente un tercio de los Estados Miembros de las Américas reconocieron la cobertura universal de salud como un reto, al que pretenden dar respuesta mediante la adopción estratégica de la telesalud.

Panorama nacional de los programas de telesalud

También se preguntó sobre el estado de los programas de telesalud en los Estados Miembros. Las principales áreas de aplicación de la telesalud tienen como objetivo el cuidado del paciente en el hogar, los servicios de emergencia o bien servicios de información. Así, las teleconsultas se refieren a la utilización de recursos de telesalud para obtener una segunda opinión de un profesional de la salud mediante el intercambio de información clínica.

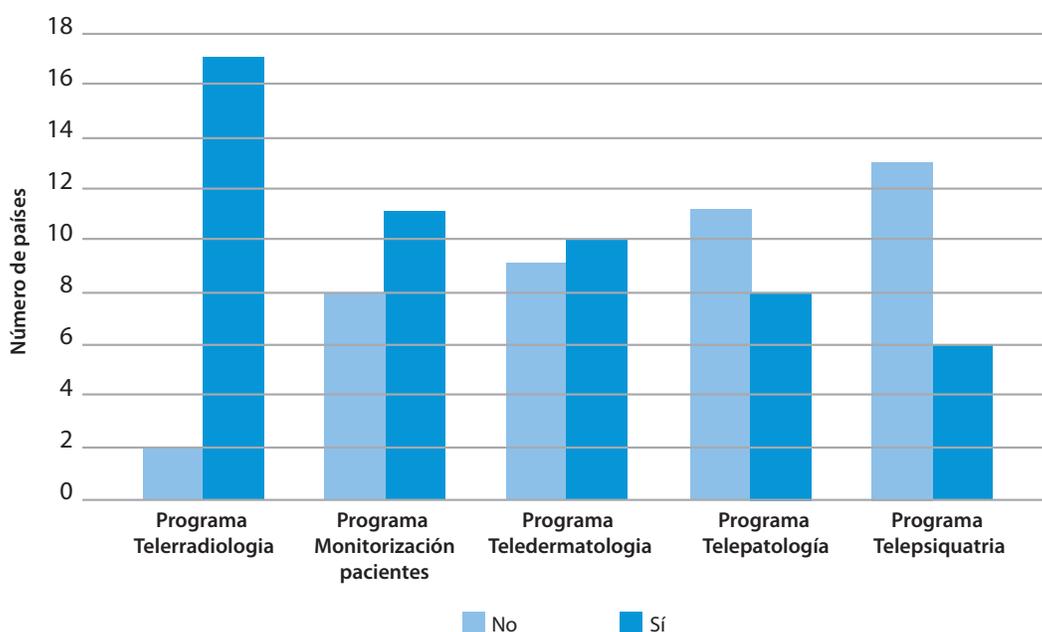
En la encuesta, los Estados Miembros informaron qué visión tienen de sus programas de telesalud por nivel de servicio y tipo de programa. A efectos de esta encuesta, los tipos de programas de telesalud se definen como informal (cuando hablamos de una adopción temprana de la telesalud en ausencia de procesos y políticas formales); lanzamiento piloto (cuando se hace uso de la telesalud en una situación determinada en fase de prueba y evaluación); y establecido (cuando se confirma la existencia de un programa en curso que utiliza la telesalud en marcha durante un mínimo de dos años y cuya continuación y apoyo financieros están previstos durante al menos dos años más). Si es en función del nivel(es) del sistema de salud que funciona el programa, se clasifican como nivel internacional (entidades de salud de otros países en el mundo); nivel regional (entidades de salud en los países de la misma región geográfica); nivel nacional (hospitales de referencia, laboratorios y centros de salud –principalmente públicos, sino también privados–); nivel intermedio, abarca instalaciones de distrito o provinciales (hospitales y centros de salud públicos, privados con fines de lucro y privados sin fines de lucro –por ejemplo, religiosos–); nivel local o periférico (puestos de salud, centros de salud que prestan nivel básico de atención).

A efectos de analizar la estrategia de telesalud, se les preguntó a los encuestados en relación a 5 programas de telesalud bastante comunes: Telerradiología, es un campo de la telesalud que utiliza las TIC para transmitir imágenes radiológicas digitales para realizar un diagnóstico o consulta; Teleder-

matología es un campo de la telesalud que utiliza las TIC para transmitir información médica relativa a las afecciones cutáneas para el realizar un diagnóstico o consulta; Telepatología es un campo de la telesalud que utiliza las TIC para transmitir resultados patológicos digitalizados, como las imágenes microscópicas de células, para realizar un diagnóstico o consulta; Telepsiquiatría es un campo de la telesalud que utiliza las TIC para proporcionar servicios de salud mental; Monitorización de pacientes a distancia es un campo cada vez más importante de la telesalud en el que los pacientes, a menudo en casa, transmiten información acerca de su afección recopilada por medio de sensores y equipos de vigilancia a los centros de control externos.

Tal y como se muestra en la figura 10, en la Región de las Américas, el 89,5% de los encuestados (17 países) informaron que cuentan con programas de telerradiología, el 57,9% (8 países) cuentan con programas de monitorización de pacientes a distancia, el 52,6% (10 países) cuentan con programas de teledermatología, el 42,1% (8 países) cuentan con programas de telepatología y el 31,6% (6 países) cuentan con programas de telepsiquiatría.

Figura 10. Distribución de los programas de telesalud por países



A pesar de estas cifras, sólo 2 países (10,5%) informaron que han establecido programas de telesalud, en concreto, los programas de telerradiología y telepatología. Dichos servicios requieren de grandes inversiones en infraestructura y equipamiento, al igual que en capacitación para el personal y cambios organizativos, lo que podría explicar por qué aún no se han establecido en el resto de los países. No obstante, el programa de telerradiología se trata del programa más frecuente de la Región de las Américas, con 17 países que confirmaron el uso de este tipo de programas. Además, en 5 países (26,3%) ya se encuentra en fase de lanzamiento de prueba piloto. Se trata de un programa que actúa en 6 países (31,6%) a nivel nacional, y en 2 países (10,5%) a nivel regional. Mientras que el programa de telepatología es un programa que actúa también en 2 países (10,5%) a nivel internacional y en uno a nivel nacional. Además, en 3 países (15,8%) se ha alcanzado establecer la fase piloto, mientras que en 6 países (31,6%) siguen de manera informal.

El programa de monitorización de pacientes es el tercer programa que se ha conseguido establecer, aunque tan solo en un país de la Región de las Américas (5,3%). Es un programa que actúa a nivel nacional en un solo país, siendo en la mayoría de los casos (7 países, 36,8%), a nivel local. La monitorización remota del paciente tiene el mayor número de programas pilotados (3 países, 15,8% de los casos), lo que indica que esta es un área de creciente interés y desarrollo.

Tele dermatología y telepsiquiatría son programas que requieren menores costes de inversión y de formación que los dos primeros, pero la adopción de estos servicios todavía requiere de importantes cambios organizativos. El programa de tele dermatología es un programa que actúa en 3 países (15,8%) a nivel nacional y en 4 países (21,1%) a nivel intermedio. En 3 países (15,8%) se ha alcanzado implantar la fase piloto, mientras que en 8 países (42,1%) sigue de manera informal. El programa de telepsiquiatría es otro programa que actúa en 3 países (15,8%) a nivel nacional y en el mismo número de países (15,8%) a nivel intermedio. Solo en 2 países (10,5%) se ha alcanzado la fase piloto.

Otros servicios de telesalud

Una de las preguntas abiertas del cuestionario hacía referencia a otros programas de telesalud que no han sido contemplados anteriormente. Puede que un país ofrezca servicios de telesalud adicionales para diagnósticos, consultas o intervenciones. Es por esto que la encuesta les pedía que describiera hasta otros cinco servicios establecidos en su país. A efectos de la encuesta, se entiende por programa establecido a un programa relacionado con la salud en curso en marcha durante un mínimo de dos años y cuya continuación y apoyo financieros están previstos durante al menos dos años más.

En la Región de las Américas se han implantado otros programas de telesalud diferentes a los anteriormente mencionados. Su diversidad es amplia, encontrando desde algunos programas que presentan una mayor difusión como el de cardiología, tele oftalmología o telepediatría, a otros muy especializados y pioneros como los de oncología y genética (en Canadá) o Neurociencia (Cuba).

En relación a los programas más extendidos, cabe destacarse que el programa de cardiología es el más extendido, encontrándose en 4 de los 19 países (Canadá, Colombia, Cuba y EUA). Le sigue en importancia el programa de tele oftalmología, presente en 2 de los 19 países (Argentina y Cuba) y el programa de telepediatría presente en otros 2 de los 19 países (Argentina y México). Cabe destacar además que, en su mayoría, se tratan de programas que funcionan a nivel regional, a excepción del programa de tele oftalmología para Argentina, que funciona a nivel internacional y que además se encuentran en fase de prueba piloto en más del 95% de los casos.

Para los casos concretos de Argentina y México, se debe señalar que el informe *Atlas eHealth country profiles* (11) no menciona que antes del año 2011 existiera en ambos países alguno de los programas de telesalud anteriormente mencionados. Este hecho lleva a pensar que ha sido la iniciativa gubernamental la que ha favorecido que durante los últimos 5 años la situación de ambos países sea radicalmente distinta. México es un estado federal, donde los distintos estados tienen un elevado nivel de autonomía en materia de salud, por lo que la evolución en materia de telesalud se pone en evidencia de forma desigual entre los estados. Mientras que, para Argentina, la implantación de la **Estrategia y Plan de Acción de eSalud 2011-2013** ha favorecido el desarrollado de un marco político, legal y ético que apoyen la sanidad en línea, la financiación adecuada de la misma a través de diferentes fuentes, el desarrollo de infraestructura y el desarrollo estructuras de formación, haciendo todo ello posible que Argentina se consolide como uno de los países pioneros en la puesta en marcha de programas de telesalud.

Lo anteriormente señalado pone de manifiesto como el nivel de renta, e incluso del gasto sanitario de los países, no se observa como una variable determinante en la implantación de otros programas de telesalud. Entre los países señalados, encontramos algunos como Canadá y Estados Unidos con niveles de renta elevados, Argentina y Cuba con niveles de renta elevados y medio-altos, respectivamente, y con gasto sanitario medio, o Cuba, que con niveles de renta y gasto sanitario bajo han puesto en marcha algunos de estos programas.

Parece ser pues que es la vocación del país por apostar por las bondades del uso de la telesalud lo que favorece su implantación. Así, los informes previos elaborados por la OMS, como el informe *Atlas eHealth country profiles* señala como desde comienzos de la década actual, Canadá ha apostado por el desarrollo de programas de telesalud. Tal y como detalla este informe: la existencia de un marco legal que ordena y regula de forma clara su aplicación, junto con unas infraestructuras adecuadas y un

elevado interés en gran medida promovido por el interés del colectivo de profesionales sanitario, son algunos de los factores que han impulsado la creación y consolidación de este tipo de programas (11).

De forma particular, cabe destacar la situación de Cuba. País calificado con niveles de renta medio-bajo y gasto sanitario bajo, ha puesto en marcha diversos programas de telesalud, algunos anteriormente citados. Mientras que unos son bastante básicos y más propios de un país cuyo sistema sanitario se encuentra en plena fase de desarrollo como, por ejemplo, el banco de sangre; otros, por el contrario, pueden ser calificados de innovadores, como el de neurociencia.

Casos de éxito

Proyecto de Neurociencia destinados a la detección temprana de las pérdidas auditivas en niños (110)

“El Centro de Neurociencias de Cuba, CNEURO, comenzó como uno de los primeros grupos en el mundo que utilizó la informática para el análisis de la actividad eléctrica del cerebro. Hoy en día es una de las instituciones dedicadas a la investigación básica y aplicada, así como al desarrollo de alta tecnología que responde al diagnóstico e intervención en los problemas relacionados con la salud mental”.

Las líneas de investigación de CNEURO abordan temas asociados con las neurociencias: cognitiva, social y experimental, la neurofisiología clínica, el neurodiagnóstico, la biología molecular, bioimplantes y la neuroinformática. Uno de sus principales logros se encuentra en la introducción de métodos para la detección temprana de las pérdidas auditivas en niños.

El avance ocurrido en los últimos años en las técnicas diagnósticas para la evaluación objetiva de la audición y en particular el desarrollo de los potenciales evocados auditivos (PEA) y las otoemisiones acústicas (OEA), ha hecho posible la organización de programas para el pesquisaje temprano de trastornos auditivos. Desde el año 1983, el CNEURO viene desarrollando un programa de detección temprana en la Habana. El modelo organizativo adoptado evalúa múltiples grupos de niños “en riesgo” y utiliza como prueba diagnóstica el potencial evocado auditivo de tallo cerebral. La razón fundamental de este programa de identificación temprana de las pérdidas auditivas radica en su potencial efecto positivo sobre el desarrollo intelectual, lingüístico, emocional y social del niño sordo. En la medida que se logre la identificación temprana de un trastorno auditivo y se comience de inmediato el tratamiento médico y/o protésico conjuntamente con la intervención psico-pedagógica, se pueden reducir e incluso evitar muchos de los efectos adversos de la privación auditiva. El efecto positivo de la detección temprana sobre el desarrollo del niño sordo permite dos tipos de beneficios: 1) lograr un aprovechamiento óptimo del llamado periodo sensitivo para la adquisición del lenguaje, el cual, podría situarse dentro de los primeros 3 o 4 años de vida, y 2) evitar y/o reducir en esta etapa de mayor plasticidad neural, la reorganización funcional que ocurriría en el sistema nervioso en condiciones de privación auditiva.

Casos de éxito

Proyecto de Telemedicina Rural en el Perú (111)

El proyecto financiado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Perú, busca los siguientes objetivos: 1) permitir la atención remota en salud, disminuyendo el tiempo de atención de las enfermedades en las zonas rurales del país, disminuyendo el índice de casos clínicos y emergencias y mejorando así la capacidad resolutoria de los Establecimientos de salud mediante la implantación de un sistema de Telemedicina Nacional; y 2) integrar las iniciativas, trabajos y proyectos que se están desarrollando con relación a la telemedicina, a fin de optimizar recursos, evitar dobles esfuerzos, gastos y desarrollar un trabajo conjunto, enmarcado bajo un Plan Nacional de Telemedicina.

El proyecto se fundamenta en la creación de una red integral de comunicación que ponga en contacto Hospitales de referencia, con centros de salud y centros de investigación especializados. Todos los centros implicados son dotados de sistemas de videoconferencia HD, pantalla LCD, sistemas de sonido, Micrófono, UPS, equipo informático. Asimismo, al centro de salud situado en la zona rural, junto al equipamiento anterior, también se le dota de un equipamiento tecnológico propio del ámbito de la salud, como: sonda abdominal, otoscopio, dermatoscopio, y oftalmoscopio.

La red hace posible el desarrollo de videoconferencias en tiempo real entre el médico de la zona rural, y un médico especialista (de diversas áreas), a fin de resolver dudas en el medio local que agilizan y mejoran la precisión del diagnóstico realizado al paciente.

Casos de éxito

Programas Telerradiología Estado de Querétaro (México) (112)

En México, en el año 2012, diversos servicios estatales de salud han puesto en marcha iniciativas encaminadas a desarrollar el área de Telesalud, dirigida a la población más vulnerable. Uno de los estados que más ha evolucionado en esta área es el estado de Querétaro, en el cual existen áreas geográficas de difícil acceso, divididas en cuatro jurisdicciones, dentro de las cuales hay cinco hospitales generales: el de la ciudad de Querétaro, Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en la ciudad de Querétaro, el de la localidad de Cadereyta, el de la localidad de Jalpan de Serra y el hospital general en la localidad de San Juan del Río. Los servicios de salud del Estado de Querétaro dirigidos por la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro (SESEQ) atienden a una población de 847.455 habitantes que no cuentan con seguridad social, así como 903.510 habitantes con seguridad social.

Uno de los programas que más impulso ha recibido es el de telerradiología. Desde el año 2011, se trabaja en una red de telerradiología, ofreciendo servicios de rayos X, ecocardiografía, mastografía, tomografía, ultrasonido y estudios especiales. Gracias a la construcción de una plataforma web, se permite la conexión entre todos los hospitales del estado, para que se pueda recoger la información de un mismo paciente en uno de las 50 estaciones de recogida con las que cuenta la red, y la misma se pueda analizar en cualquier de los 5 puntos de análisis existente

La comunicación de telerradiología entre los distintos sitio se realiza mediante el servicio de Internet, uno por cada sitio para el reenvío de los estudios al HG Querétaro, adicional a esto se creó una Red Privada Virtual (VPN) para garantizar la seguridad de la comunicación, accesos e integridad de los datos. El servidor de almacenamiento de HG Querétaro se publicó mediante un acceso web con la posibilidad de acceder, visualizar e interpretar estudios desde cualquier punto con Internet, esto de forma externa. Dentro de la VPN se puede interpretar desde cualquier sitio de la red de telerradiología. Con ayuda de las comunicaciones y de los distintos protocolos de enlace como el TCP/IP, la Internet, la radiofrecuencia y distintas tecnologías de redes es posible toda esta interacción de acceso local y acceso remoto al registro electrónico de salud.

La información, además es centralizada, por lo que puede ser consultada por diversos especialistas, –en un mismo o diferente momento– evitando así desplazamientos innecesarios al paciente.

Casos de éxito

La telemedicina y el Hospital de Niños de Pittsburgh (113)

La escasez de médicos especialistas en cardiología pediátrica es algo que ocurre en algunos países latinoamericanos, como Colombia, donde existe una necesidad de profesionales de esta rama sanitaria. La elevada necesidad de este tipo de servicios fue la causa de que en el año 2010 el Hospital de Niños de Pittsburgh (UPMC) inició su programa internacional de telemedicina.

El primer acuerdo de colaboración se firmó con el Hospital Infantil Valle del Lili, Cali, para proporcionar servicios de consulta a los profesionales locales. Después de explorar opciones vía satélite y por cable, la organización decidió proporcionar servicios de telemedicina a través de Internet. El uso de una línea segura y cifrada, especialistas cardiacos en niños de UPMC realizan rondas diarias con los médicos en Cali, y también ayudan con casos específicos, según sea necesario. Las cámaras de alta definición hacen que sea fácil para los proveedores en Pittsburgh ver todo –los monitores, los médicos tratantes e incluso los pacientes– lo que les permite prestar asesoramiento clínico preciso.

Los niveles de satisfacción alcanzado por los profesionales médicos de Cali son elevados. Ellos tan solo reciben el asesoramiento, pero son en última instancia los encargados de prescribir el tratamiento correspondiente.

En la actualidad, el Hospital de Pittsburgh ha establecido acuerdos con tres hospitales en Colombia para proporcionar servicios de asesoramiento a través de la telemedicina. Además, está tratando de ampliar su programa a un hospital de la Ciudad de México y otro en Italia. Este ritmo de crecimiento hace proveer que en un futuro cercano se llevarán a cabo 800 intervenciones anuales.

Evaluación

Cuando se plantea la implementación de un servicio de telemedicina para satisfacer una determinada necesidad de atención, debería plantearse la realización de un proyecto de investigación para su evaluación. Este proyecto de evaluación debería realizarse de forma paralela a la implementación de la aplicación de telesalud; por tanto, debería integrarse en el programa global de su diseño, desarrollo e implantación. Este proyecto debería diseñarse desde el principio, para evitar posibles errores o pérdidas de información como consecuencia de una mala previsión. Además, contemplaría el proceso de evaluación como una reevaluación continua, de modo que los resultados de las evaluaciones preliminares proporcionen información para valorar y ajustar el funcionamiento del servicio y su posterior evaluación.

A efectos de analizar si se evalúa o no algún programa de telesalud patrocinado por el gobierno, la mayoría de países de los Estados Miembros (72,2%) reconocieron que en su país no se ha evaluado un programa de telesalud patrocinado por el gobierno. Tan solo 4 países (22,2%) confirmaron que sí. No se han identificado las respuestas relacionadas con los diferentes aspectos de evaluación de los programas de telesalud (acceso, calidad, coste-eficacia, aceptación del programa, resultados sanitarios o sostenibilidad) por lo que no se aportan datos en relación a este aspecto.

Barreras para la implementación de los programas de telesalud

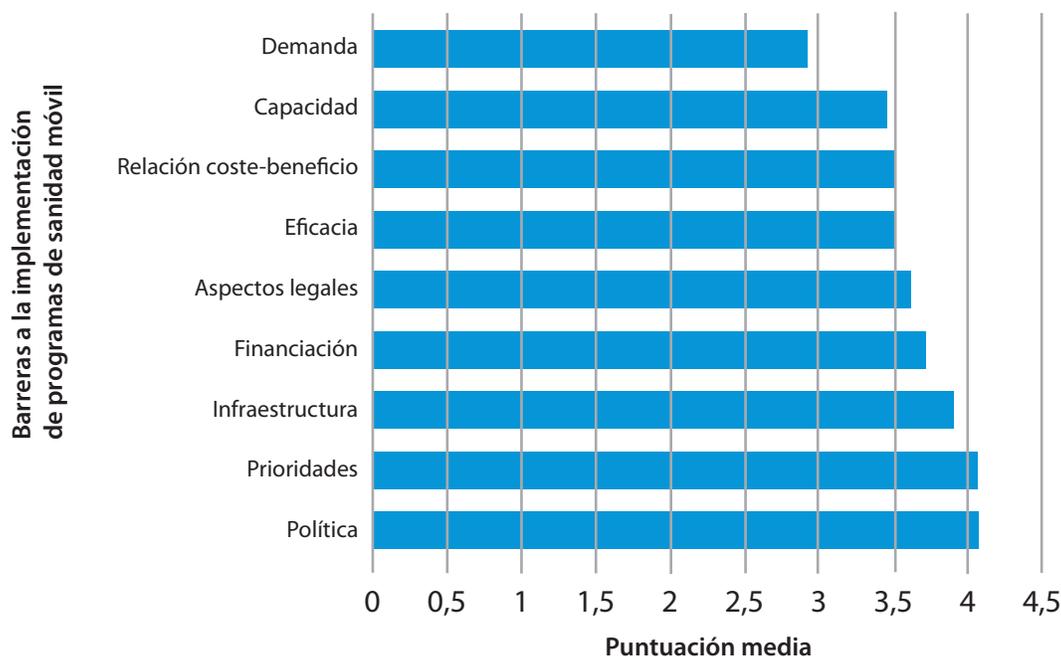
Hay muchas razones por las que no es posible implementar con éxito los programas de telesalud en los países. Si bien cada vez más se llevan a cabo un número mayor de proyectos piloto y estudios de viabilidad, son pocas las aplicaciones de telesalud que han conseguido consolidarse en la práctica clínica e incorporarse a los procesos asistenciales, quedando muchas veces relegadas una vez pasada la fase inicial (108, 114). Es por esto que en la encuesta se instó a los Estados Miembros a calificar el conjunto de barreras sugeridas en una lista de acuerdo a la importancia que, según ellos, tiene en su país.

La encuesta de 2015 examinó un total de 10 barreras específicas para la implementación de programas de telesalud, que fueron valoradas por los encuestados en una escala *Likert* del 1 al 5, siendo 1 “no es una barrera” y 5 “Barrera extremadamente importante”. De este modo, cada país podía seleccionar las barreras oportunas y se les hizo especificar el grado de importancia para cada.

La figura 11 muestra los valores medios obtenidos por las diferentes barreras a la implantación de los programas de telesalud. Tal y como se desprende de su análisis, la política, seguida de las priorida-

des son señaladas como las barreras más importantes, con una puntuación media de 4,05. Le siguen en importancia la infraestructura y la financiación, con unas puntuaciones de 3,89 y 3,74, respectivamente.

Figura 11. Valores medios obtenidos por las diferentes barreras a la implantación de programas de telesalud



El análisis detallado de cada una de las barreras, confirma los resultados anteriores. El hecho que las políticas nacionales no reconocieron la telesalud en la prestación de servicios de salud (política) junto con el conflicto de prioridades del sistema de salud (prioridades) se presentan como las barreras más prevalentes. Medidas en una escala de 5 puntos, el valor medio de sendas dos es de 4,05. En la primera barrera, el 73,7% (14 países) reportaron como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para la implantación de los programas de telesalud en su país, mientras que el 78,9% (15 países) fueron para la segunda. La evidencia aparecida en la literatura internacional sobre las dificultades al introducir tecnologías como la telesalud (y la *eSalud* en general) en sistemas de salud y en organizaciones sanitarias (83, 115) señala como fuentes de resistencia interna los cambios que se producen en los procesos de trabajo y las transformaciones organizativas (116, 117, 118). Es por esto necesario remarcar la necesidad de implementar políticas públicas y estrategias de telesalud que planteen el análisis de las potenciales ventajas y desventajas de la telesalud para responder a las necesidades en salud, el análisis de las necesidades, de recursos y modelos organizativos (características de la oferta y la demanda de servicios sanitarios para las diferentes necesidades de salud de la población o de la organización sanitaria en lugares concretos) (119, 120).

La falta de equipo y/o conectividad (infraestructura) y la falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de telesalud fueron descritos como los siguientes obstáculos más importantes por el 78,9% y 57,9% de los encuestados (15 y 11 países), respectivamente, en la encuesta de 2015. El 85,7% de los países que señalaron la infraestructura como una barrera muy importante son países con rentas medias-altas, mientras que el 65% de los países que señalaron la falta de financiación como una barrera importante o muy importante son países con rentas medias-altas. Tal y como se señaló previamente, los valores medios presentados por las variables oscilan entre 3,89 y 3,74, respectivamente.

También los factores económicos han sido descritos en la literatura internacional como una barrera, donde estudios realizados en Estados Unidos (121, 122) señalaron la ausencia de modelos de reembolso de la actividad como un factor fundamental. No obstante, es interesante observar que mientras el

78,9% de los Estados Miembros (15 países) informaron que la financiación pública está disponible para los programas de salud en línea, el 73,7% de los Estados Miembros (14 países) informaron que la financiación de los donantes/financiación no pública para el desarrollo también está disponible para los programas de salud en línea, y el 36,8% de los Estados Miembros (7 países) informaron que la financiación privada o comercial también está disponible para los programas de salud en línea, el 57,9% (11 países) declararon la financiación como una barrera significativa. Sin duda, una mayor atención al análisis coste/efectividad en las fases de diseño, implementación y evaluación de los proyectos de telesalud, así como una mayor consideración de las propiedades económicas particulares de estos servicios (costes fijos elevados y marginales bajos, bienes de experiencia y externalidades de red) podrían contribuir en mucha mayor intensidad en el establecimiento de redes de colaboración entre entidades públicas y privadas.

El 63,1% (12 Países) señalaron, además, una serie de barreras adicionales en las que se incluye la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de telesalud (eficacia), la falta de evidencia sobre la eficacia en función del coste del programa (eficacia en función del coste), y la falta de legislación o regulaciones que incluyan los programas de telesalud, reportados todas ellas como ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’. En la literatura científica ya existe un consenso generalizado en atribuir la lenta y difícil implementación de los servicios de telesalud a la falta de una evidencia científica definitiva sobre su utilidad, tanto desde el punto de vista médico (beneficios clínicos) como económico (mejora del coste-beneficio) (23). Bashshur y colaboradores (123), en su revisión sobre la evaluación de proyectos de este tipo ya afirmaba que, con pocas excepciones, la investigación en este campo todavía tenía que producir un cuerpo adecuado de datos empíricos, y que no había nada definitivo sobre su efectividad clínica que pudiera ser aceptado como evidencia concluyente, y destacaba la falta de significación estadística de la mayoría de los estudios. Una revisión reciente sobre revisiones sistemáticas que abordaban, explícitamente, las metodologías para evaluar la telesalud sigue poniendo de manifiesto la escasez de evidencia científica de calidad sobre la efectividad clínica, el impacto en el manejo del paciente, en la organización y en los costes (124). En este contexto, la dificultad para obtener la evidencia requerida desde los organismos de gestión para poner en marcha las estrategias e inversiones necesarias que den el impulso definitivo a la telesalud es objeto de debate.

Por último, las cuestiones regulatorias son cruciales en el ámbito de la telesalud. Es una cuestión clave analizar la situación de la normativa legal en el momento de la implementación y desarrollo del servicio de telesalud. De forma general, estos aspectos reguladores son: 1) la protección de los datos; 2) la privacidad y confidencialidad de los datos; y 3) aspectos regulatorios relacionados con la responsabilidad de los datos. Teniendo en cuenta que no suelen existir marcos regulatorios completos sobre servicios de telesalud, estos suelen ser abordados desde las leyes preexistentes en materia de protección de datos. Para garantizar los derechos y responsabilidades de los pacientes, es necesario establecer en la estrategia de implementación del servicio de telesalud las salvaguardas que definan de forma estricta el correcto cumplimiento de la protección médica confidencial (125). Además, los obstáculos que contribuyan a limitar el desarrollo de un servicio de telesalud, como son la claridad jurídica y la fragmentación específica de un marco jurídico determinado, sólo podrán ser abordados desde una orientación coordinada entre las distintas organizaciones que gestionan los recursos de salud.

Discusión

La incorporación de la telesalud en la sanidad genera enormes expectativas como un medio de contención de costes y mejora de la calidad asistencial, ya que facilita el acceso y la disponibilidad de servicios asistenciales en zonas rurales que serían difíciles de obtener de otra manera (68). Y es que la telesalud facilita la equidad en el acceso a los servicios asistenciales independientemente de la localización geográfica; reduce los tiempos de espera (tanto en la realización del diagnóstico como en el tratamiento), evitando problemas derivados mayores; posibilita el realizar consultas remotas desde atención primaria al hospital de referencia, reduciendo el número de derivaciones; e incide en términos de formación y competencia tanto a nivel de atención primaria como hospitalario. La desigualdad

en el acceso a los recursos sanitarios es evidente incluso entre ciudadanos de un mismo país y sistema sanitario. En los EUA (126), datos de 1999 ponían de manifiesto que la distribución de médicos de atención primaria y especialistas variaba considerablemente entre las zonas norte y sur del país: de 39 a 113 y de 12 a 69 por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Como consecuencia, la mayor parte del dinero destinado a cuidar de la propia salud se utilizaba en los gastos de desplazamiento y estancia en las ciudades donde se encuentran los centros hospitalarios.

Por otro lado, la telesalud facilita también la viabilidad de modelos organizativos como la continuidad asistencial y la atención centrada al entorno del paciente, aplicando conceptos de globalidad e interoperabilidad a las organizaciones sanitarias (127), dando lugar a nuevos entornos organizativos y de trabajo en red. De este modo, la implementación de las TIC a nivel de la atención socio asistencial brindaría la posibilidad de mejorar la atención integral y el seguimiento no solo de los pacientes crónicos, sino también de las enfermedades con baja prevalencia, y facilitaría además su educación en medicina preventiva y salud pública. Con el apoyo de políticas públicas integradas, la telesalud debería aspirar a cambiar no solo la organización de la atención de la salud, sino a través de estos cambios influir en la mejora de la planificación y de la financiación, orientando la planificación hacia su integración y disminuyendo los costes por la adecuación de las estructuras que soportan la atención, y de los profesionales a las funciones que realmente deberían realizar en la actual sociedad, donde las personas son el mayor activo. Estos cambios que deberían producirse con la adecuada introducción y generalización de las TIC, deberían ser a nivel Macro –Gobierno estatal–, a nivel Meso –que afectaría a las estructuras de atención a la salud como hospitales y centro de salud–, y a nivel micro –con aplicaciones específicas en las unidades clínicas y socio sanitarias. Pero para ello es fundamental una estructura de gobernanza que asegure su implementación eficiente y sostenible, siendo esta la única forma de cerciorar los beneficios que ésta reportará a la financiación, la planificación y la provisión de los servicios de salud. Y por todo eso, es preciso determinar con precisión cuál es realmente la evidencia de la eficiencia del servicio de telesalud, y así ayudar a las administraciones públicas a tomar decisiones adecuadas en la utilización y asignación de recursos y en las cuestiones regulatorias cruciales en el ámbito de la telesalud. Como en casos anteriores, cabe destacar la importancia de las barreras personales y organizativas que pueden restringir claramente el éxito de las prácticas de telesalud. Nuevamente, la capacitación de los profesionales en estas prácticas concretas, y las formas de organización del trabajo, que deberían orientarse hacia una mayor aportación de valor de los profesionales de la salud, juegan un papel importante para garantizar los resultados organizativos de esta práctica.

De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (128), organismo especializado de las Naciones Unidas para las TIC, durante el periodo 1960-2000, miles de pruebas piloto de proyectos de telesalud fueron llevados a cabo, pero solo algunas de las iniciativas consiguieron sobrevivir más allá del final de su período de financiación inicial. En su informe llegaron a la conclusión que, durante el siglo XX, menos del 10% de los proyectos en los países con renta media tuvieron éxito, con un vacilante 45% después de sólo 1 año y el restante 45% al cabo de 3 años. En cuanto a las iniciativas implementadas en el siglo XXI, hay pocas razones para creer que esto ha cambiado. Ekeland y colaboradores (124) observaron que la evidencia disponible sobre el valor de la telesalud varía de “prometedora pero incompleta” a “limitada e inconsistente”, siendo el análisis económico de la telesalud un área particularmente problemática. Del mismo modo, van Eland-de Kok y colaboradores (129) identificó sólo pequeños y moderados efectos positivos de la salud en línea sobre los resultados primarios de salud de los pacientes con enfermedades crónicas y señaló que debido al número limitado de estudios y las limitaciones metodológicas, la evidencia no era totalmente convincente. Sigue siendo necesario que los nuevos proyectos de telesalud mejoren su diseño y la calidad de su ejecución para contribuir a dar respuestas científicamente válidas a las necesidades de información que aún persisten. Se trataría de responder a preguntas como: ¿es clínicamente efectivo y seguro el servicio de telesalud en comparación con la alternativa existente?, ¿responde a su propósito?, ¿cuál es su relación coste-efectividad?, ¿es aceptado por pacientes y profesionales sanitarios? y ¿cómo afecta su introducción y difusión a la práctica asistencial habitual?, entre las más destacadas.

Con esta intención, la OPS/OMS presentó en mayo del 2016 el **Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina** (3) con el objeto de aportar soluciones a la implementación exitosa de servicios de telemedicina y telesalud (y, de forma general, de *eSalud*) en entornos y sistemas sanitarios. Fundamentado en la comprensión del contexto dentro de su configuración más amplia, junto con los desafíos y oportunidades que existen, describe la realidad que conlleva implementar servicios de telemedicina en entornos sanitarios reales, analizando las interacciones que se producen en el proceso de implementación de las TIC y las transformaciones organizativas, de modelos de gestión, de cambios culturales y de servicios asistenciales. Finalmente, reflexiona sobre los aspectos claves para su priorización, diseño, implantación, integración y evaluación.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

Una parte importante de los países encuestados reconocieron los beneficios del uso de las TIC como medio para alcanzar una cobertura universal en los servicios de salud. A pesar que el número de experiencias totales no sea muy elevado, que se encuentren en fase de prueba piloto e incluso, en muy pocas ocasiones hayan sido sometidas a un estudio exhaustivo sobre los beneficios y costes que éstas implican, es posible destacar algunos comentarios que incitan a la reflexión y al debate.

En primer lugar, gran parte de los países señalaron la necesidad de establecer políticas que favorezcan la mejora de las relaciones interinstitucionales a fin de mejorar la eficiencia y la eficacia del tipo de acciones de telesalud. Así, mientras que en Estados Unidos las experiencias más exitosas fueron desarrolladas por instituciones públicas tales como la *Office for Advance of Teleheath* (OAT), en otros países como Ecuador los programas más eficientes fueron puestos en marcha por dos universidades técnicas.

En este sentido, la colaboración Universidad-Administración pública-Instituciones sanitarias es fundamental en el desarrollo de este tipo de prácticas, por cuanto una parte importante de los recursos y conocimientos necesarios para la puesta en marcha puede ser suministrado por alguna de instituciones implicadas en el proceso.

En segundo lugar, algunos otros comentarios realizados ponen de manifiesto la necesidad de dotar a los profesionales e instituciones sanitarias de determinados recursos que hagan más fácil y rápida la puesta en marcha de este tipo de prácticas. En particular, se reconoce la necesidad de infraestructuras, la mejora en cuanto a los procesos y el desarrollo de formación especializada a profesionales. En este sentido, se debe apuntar que, aunque es de esperar que la carencia de este tipo de recursos es propia de países con niveles de renta medias-altas y medias-bajas, en algunos países como Canadá también se apunta la necesidad de mejora en algunos de estos aspectos.

En tercer lugar, aparecen algunos comentarios en relación a las infraestructuras, procesos y capacitación. De este modo, se apuntó que, en algunos lugares, la falta de equipamiento informático (ordenadores, *tablets*, etc.), la carencia de registros de datos de pacientes, o la falta de conectividad hacen difícil la puesta en marcha de este tipo de iniciativas.

En relación a los procesos, los comentarios recibidos indican la necesidad de verificar procesos como la implementación de los procesos, la ordenación de la documentación y la verificación de la información necesaria para llevarlos a cabo. Asimismo, también se señaló la necesidad de tramitar licencias o mecanismos de regulación para el desarrollo de este tipo de prácticas por parte de profesionales competentes y autorizados.

Finalmente, y en relación a la capacitación, no solo se señala la necesidad de desarrollar procesos de formación que de forma constante hagan posible que los profesionales sanitarios adquieran y desarrollen sus máximos niveles de competencia, sino lo que es más importante, la necesidad de desarrollar formación que haga posible que los profesionales sanitarios entiendan los beneficios asociados a este tipo de prácticas, de modo que se rompa la tendencia al rechazo hacia los mismos. Uno de los principales frenos al desarrollo de las innovaciones proviene del desconocimiento que muchos

profesionales tienen en relación a la tecnología, su uso y los beneficios que ésta ofrece. Una formación básica que permita vencer este tipo de barreras no solo facilitaría y agilizaría los procesos de puesta en marcha de este tipo de prácticas, sino que, además, los haría más eficientes.

Resumen

Con la revolución tecnológica, el interés por la telesalud ha cobrado un nuevo impulso al contribuir a lograr una cobertura universal de salud, siendo particularmente valiosa para los habitantes de zonas remotas, grupos vulnerables y poblaciones envejecidas. En concreto, se observa cómo en la Región de las Américas el número de proyectos de telesalud está progresando. Sin embargo, en su mayoría éstas se encuentran en fase piloto o informal y entre nivel intermedio y nacional, con nuevas iniciativas regionales, por lo que es requerida una planificación cuidadosa y detallada de las estrategias de telesalud. Tan sólo el 36,8% de los países reconocieron que en su país existe una estrategia nacional de telesalud que, puedan contribuir a que ésta ayude a conseguir una cobertura universal de salud. Entendemos que es precisamente la ausencia de estrategias específicas de telesalud o políticas a nivel nacional que observamos como en su mayoría, todos los programas actúan a un nivel bastante reducido y se encuentran en fase de implantación o funcionan de manera informal. El programa de telerradiología es el programa más frecuente de la Región de las Américas, con el 89,5% de los países que confirmaron su uso. De estos, el 11,7% lo usan a nivel regional, el 35,2% a nivel nacional, el 35,2% a nivel internacional y el 17,6% a nivel local. Del total de países que lo tienen implantado, el 23,5% a nivel informal, el 29,4% en prueba piloto y el 11,7% a nivel formal.

La extensión definitiva de la telesalud en la Región de las Américas presenta dificultades considerables por cuatro motivos principales que actúan como barreras. El que las políticas nacionales no reconocen la telesalud en la prestación de servicios de salud y el conflicto de prioridades del sistema de salud se presentan como las barreras más prevalentes por el 73,7% y el 78,9% de los países encuestados, respectivamente. Por otro lado, la falta de equipo y/o conectividad y la falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de telesalud fueron descritas como los siguientes obstáculos más importantes por el 78,9% y 57,9% de los países, respectivamente. El 63,1% de los países señalaron, además, una serie de barreras adicionales en las que se incluye la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de telesalud, la falta de evidencia sobre la eficacia en función del coste del programa, y la falta de legislación o regulaciones que incluyan los programas de telesalud. De aquí la necesidad de implementar políticas públicas y estrategias de telesalud que planteen el análisis de las ventajas y desventajas de la telesalud para responder a las necesidades en salud, el análisis de las necesidades reales, de recursos y sobre los modelos organizativos. Determinar con precisión la evidencia de la eficiencia de los servicios de telesalud es crucial de cara a convencer y ayudar a las administraciones públicas a tomar las decisiones más adecuadas en la utilización y asignación de recursos de los nuevos servicios de telesalud, así como en cuestiones regulatorias cruciales en el ámbito de la telesalud.

Recomendaciones

- Es necesario desarrollar estrategias y políticas nacionales para ilustrar posibles modos de colaboración intersectorial entre los sectores del ámbito de la salud y social.
- La interoperabilidad única de los sistemas de salud continúa siendo un reto para la Región de las Américas debido a la falta de integración entre los sistemas de información existentes.
- Los posibles enfoques y soluciones de telesalud deben estar alineados con las necesidades específicas del sistema de salud y culturales del país, tecnológicamente apropiadas y dentro de los límites de las condiciones sociales, culturales, ambientales y económicas del entorno en el que se van a aplicar, promoviendo la autosuficiencia, y con objetivos a mediano plazo. Para ello, es necesario la construcción de un modelo agregado (marco de implementación),

que recoja tanto el conjunto de prácticas sistémicas de la telesalud como sus distintas dimensiones explicativas más allá de la tecnología.

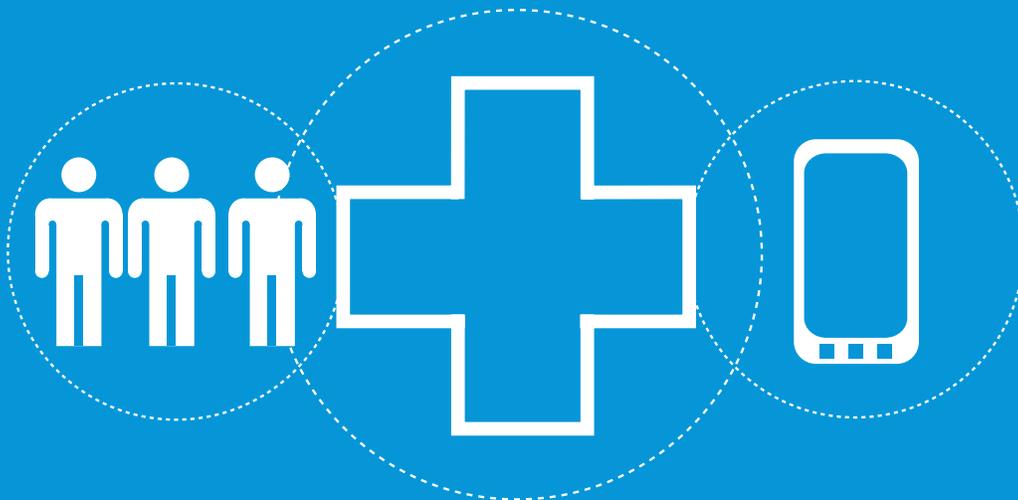
- Una mayor atención al análisis coste/efectividad en las fases de diseño, implementación y evaluación de los proyectos de telesalud, así como una mayor consideración de las propiedades económicas particulares de estos servicios (costes fijos elevados y marginales bajos, bienes de experiencia y externalidades de red) podrían contribuir en mucha mayor intensidad en el establecimiento de redes de colaboración entre entidades públicas y privadas.

Apartado 4

.....

Sanidad móvil

(mSalud)



La sanidad móvil (también conocida como mSalud) hace referencia al uso de dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes digitales personales (PDA) y aparatos inalámbricos, en la práctica médica y la sanidad pública. Las aplicaciones de sanidad móvil incluyen ejemplos tales como la adherencia al tratamiento, la movilización comunitaria, la recogida de datos de salud clínicos y comunitarios, el bienestar y el cuidado personal, la gestión de enfermedades crónicas y la supervisión remota de pacientes. La sanidad móvil puede contribuir a una cobertura universal de salud al facilitar el acceso a los servicios a poblaciones remotas y comunidades marginadas, y proporcionar mecanismos para el intercambio de datos sobre los pacientes.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- El 57,9% de los países disponen de un programa de salud móvil patrocinado por el gobierno.
- El 73,7% de los Estados Miembros no disponen de una entidad que se encarga de la supervisión normativa de salud móvil para aplicaciones de calidad, seguridad y fiabilidad.
- Un 92,8% de los programas de salud móvil existen con más frecuencia en los niveles locales e intermedios, con solo un programa en que el nivel de implantación más frecuente es el internacional, en concreto el programa de sanidad móvil de centros telefónicos de atención.
- Todos los países reportan disponer de los 14 programas excepto en un caso en el que no se dispone de sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas.
- El 57% de los programas se encuentran en un nivel de implementación totalmente establecido en más del 50% de los países, siendo el programa con menor implementación estable el programa de apoyo a las decisiones, con sólo un 26% de los países con nivel de implementación estable.
- Pocos Estados Miembros (10,5%) disponen de un programa de evaluación de la sanidad móvil patrocinado por el gobierno de sus países.

Introducción

Con más de 4.550 millones de personas en todo el mundo con un dispositivo móvil en el 2014, las aplicaciones e intervenciones en salud mediante *mSalud* facultan a los usuarios en el mundo desarrollado y están acelerando el acceso a la mejor evidencia y a los servicios de salud en los entornos de bajos y medianos ingresos (130). Y es que la sanidad móvil proporciona tecnologías capaces de brindar atención personalizada, rediseña el enfoque de la atención de la salud entre el paciente y el profesional sanitario, llega a grupos de difícil acceso, complementa terapias tradicionales y, además, tiene un enorme potencial en el manejo y uso de datos e información en salud.

Con la *mSalud* estamos asistiendo al desarrollo acelerado de herramientas para la toma de decisiones ubicuas e intemporales, accesibles tanto al profesional como al usuario, sea éste paciente,

familiar o ciudadano sano. Cada vez son más los pacientes que están mejor equipados (tienen el conocimiento necesario para tomar decisiones), más informados acerca de una amplia gama de temas relacionados con la atención en salud (131, 132) y que desean utilizar las TIC, especialmente Internet, para comunicarse y compartir información personal en salud (133, 134). En cuanto los usuarios introducen información en una App de salud, o bien utilizan un dispositivo tecnológico portable (conocidos como *wearables* en inglés), los proveedores de atención sanitaria pueden disponer de una descripción cuantificada monitorizada y más holística de los hábitos de los pacientes y de los resultados sobre la salud de los posibles tratamientos o intervenciones en las que participan.

La participación activa de pacientes conlleva, además, que se conviertan en valiosos contribuyentes a la obtención de datos que pueden beneficiar no sólo a su propio estado de salud a nivel individual, sino también al bien común, dado que la gestión de la salud pública se podrá beneficiar de la colección masiva de datos para detectar potenciales problemas de salud y diseñar intervenciones efectivas.

Todo esto conlleva a que los modelos de prestación de asistencia sanitaria evolucionen hacia el empoderamiento del paciente en el cuidado y en la toma de decisiones sobre su salud (14). La *mSalud* facilita la atención integrada de los pacientes y ciudadanos, a la vez que su empoderamiento y auto-gestión de su salud, situando al paciente en el centro de la atención sanitaria de tal manera que no había sucedido hasta el momento actual. Gracias a estas intervenciones resulta más fácil promover los hábitos saludables y llevar a cabo intervenciones de promoción de la salud.

En los últimos años, el uso de las Apps está representando una revolución dentro del ámbito de la medicina, dado que son herramientas rápidas, versátiles, manejables, ilustrativas, y que permiten empoderar a las personas de su salud (135). Según el *IMS healthcare Institute for Informatics*, actualmente existen en el mercado más de 165.000 apps en salud que constituyen un mercado elevadísimo de aplicaciones informáticas altamente volátil y que no está siendo debidamente regulado hasta la fecha (136). Las apps más descargadas son aquellas relacionadas con el ejercicio físico y el control de peso, indicadas para mantener hábitos de vida más saludables. Existen Apps que se centran en cualquier ámbito de la salud, en su sentido más amplio, incluyendo malaria, HIV, control de tabaco y alcohol, vacunas, diabetes o embarazo y maternidad. Se estima que, en el 2017, unos dos tercios de las Apps de salud que existan se centrarán en monitorizar pacientes afectados de enfermedades crónicas, al envejecimiento activo o a los servicios de salud post agudos (137). El ámbito de la *mSalud* está viviendo sin duda un gran auge en todo el mundo y ha revolucionado la asistencia sanitaria, considerando el papel que desempeñan los profesionales de la salud y atendiendo las necesidades de los pacientes como usuarios de este tipo de aplicaciones. Este auge se está generando también en países de renta media y baja, dado que la proliferación de los teléfonos móviles ha permitido rediseñar la comunicación, pasando rápidamente de las soluciones dependientes de líneas fijas a las infraestructuras de tecnología móvil.

En Naciones Unidas se han unido dos agencias para formar un nuevo programa global centrado en el uso de la tecnología móvil para optimizar el tratamiento, el control y la monitorización de las enfermedades no transmisibles. Así, la iniciativa de la OMS y UIT sobre el uso de *mSalud* en las enfermedades no transmisibles pretende movilizar a los gobiernos de los países para que integren los programas con intervenciones de *mSalud* en los servicios de salud (138). Se trata de un programa que da respuesta a la Declaración de 2011 sobre enfermedades no transmisibles de Moscú (A/RES/66/2) (139, 140), e identifica servicios de *mSalud* existentes que se ha probado que son eficaces y efectivos y potencialmente escalables a poblaciones de mayor tamaño.

No obstante, existen barreras y obstáculos que conviene saltar para conseguir que las intervenciones de *mSalud* sean las óptimas y faciliten el empoderamiento del paciente y la mejora de la gestión de la salud individual y de los sistemas sanitarios en los diferentes países. Así, la evolución de la *mSalud* deberá ir en consonancia con las necesidades y recursos de que disponga cada región. Es por ello que resulta básico determinar las necesidades y prioridades enmarcadas en el contexto de la realidad socio-cultural, socio sanitaria y de recursos.

Por otro lado, se ha calculado que existen un 83% de aplicaciones *zombies* o apps que no aportan ningún tipo de valor y se calcula que un 60% de las apps sanitarias no llegan a las 5.000 descargas. De hecho, solo 36 de las 165.000 apps de salud que se han desarrollado a nivel internacional, agrupan el 50% de las descargas mundiales, según un estudio de *IMS Health*. Se ha estimado que solo 16 de cada 100 nuevas apps tienen una utilidad real para el paciente o médico y, generalmente, no cumplen con el mínimo de calidad. Paralelamente, el Observatorio Global de la *eSalud* de la OMS, en el informe realizado en 2011 (142) concluyó que, pese a que el 83% de los países miembro utilizaban algún tipo de intervención basada en *mSalud*, sólo un 12% realizaba algún tipo de evaluación de dichas intervenciones, por lo que se puso de manifiesto la necesidad de definir de forma estratégica la planificación, el desarrollo y la evaluación de las intervenciones de *mSalud* para que incrementen su impacto.

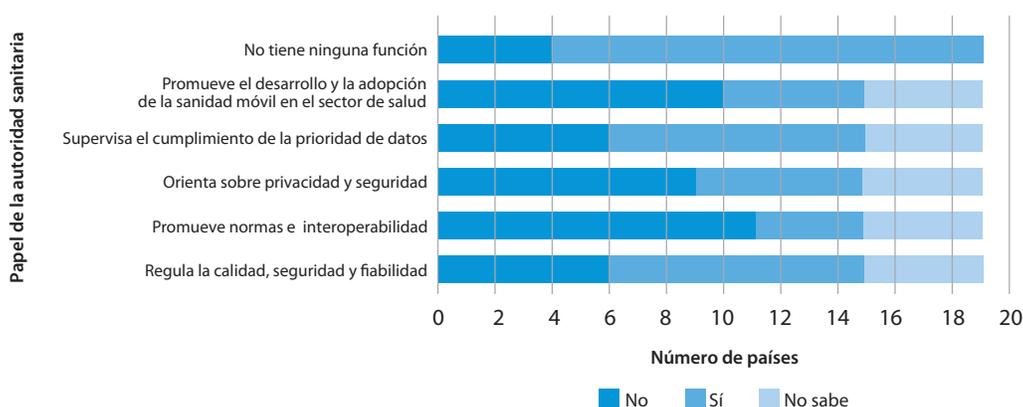
El desarrollo de este ecosistema tecnológico no está en duda. Sin embargo, para su optimización parece indispensable implicar a desarrolladores, profesionales de la salud, pacientes, usuarios y políticos en los procesos de diseño de intervenciones, implementación y validación.

Resultados de la encuesta: Sanidad móvil (*mSalud*)

Parece ser que la salud móvil es un fenómeno en progresión en los países de la Región de las Américas. El 57,9% de los encuestados (11 países) señalaron que en su país se ofrece este tipo de programas bajo el patrocinio del gobierno. Estos programas de sanidad móvil son guiados, el 15,8% de los encuestados (3 países), por una política o estrategia nacional de salud móvil; el 10,5% (2 países) por una política o estrategia nacional de telesalud; mientras que el 14% (tres países) informaron que sus programas de salud móvil se guían por otras estrategias o políticas (estrategia de bienestar digital, del plan estratégico por el Ministerio de Salud y una estrategia digital nacional). Solamente el 26,3% de los encuestados Estados Miembros (5 países) informaron que sus programas de sanidad móvil no son guiados por ninguna política. Este aspecto es especialmente revelador de la existencia de políticas que orienten las intervenciones de *mSalud*. No obstante, es importante remarcar aquí que, en todos los casos, el índice de países que confirmaron no saberlo es muy elevado (57,9%).

Se pidió a los Estados Miembros sobre el papel o la función de las autoridades sanitarias en su país con respecto al desarrollo y la adopción de la sanidad móvil. Más de la mitad de los países informaron que sus autoridades sanitarias promueven normas de interoperabilidad (57,9%; 11 países) y promueven el desarrollo y la adopción de la sanidad móvil en el sector de la salud (10 países; 52,6%). Un total de 9 países (47,4%) declararon que sus autoridades sanitarias proporcionan orientación sobre privacidad y seguridad, mientras que el 31,6% (6 países) declararon que sus autoridades sanitarias regulan la calidad, seguridad y fiabilidad de los dispositivos móviles y proporcionan supervisión y cumplimiento de la propiedad de los datos. Tan sólo el 15,8% (3 países) declararon que desconocían la función de sus autoridades sanitarias en este apartado, y el 26,3% (5 países) declararon que sus autoridades sanitarias proporcionan otras orientaciones no incluidas en el listado de la encuesta como: (a) la de promover el proceso de implantación de un sistema de referencia y respuesta, como en el caso de Honduras; o (b) promover el acceso efectivo universal como en el caso de Jamaica. La figura 12 resume el papel de las autoridades sanitarias en el desarrollo y adopción de una política de salud móvil.

Figura 12. Papel de las autoridades sanitarias en el desarrollo y adopción de una política de salud móvil



Aplicaciones móviles

El número y el alcance de las aplicaciones para teléfonos inteligentes (apps) relacionadas con la salud han crecido de forma exponencial en los últimos años. Muchas de ellas están disponibles de forma gratuita y otras, por sumas relativamente pequeñas. Con su creciente popularidad, sin embargo, aumenta también el riesgo de que los consumidores se vean expuestos a los productos cuya precisión, fiabilidad y calidad no se han probado debidamente. Es importante constatar que las apps de salud son un grupo muy heterogéneo de aplicaciones con objetivos finales muy distintos (diagnóstico, monitorización, información, comunicación, buenas prácticas, tratamiento, prevención, o promoción de la salud) y dirigidas a diferentes tipos de usuarios (profesionales sanitarios, decisores, enfermos crónicos, agudos, grupos específicos de población sana entre otros).

Cuando se le preguntó acerca de la existencia de una entidad nacional específica responsable de la supervisión normativa de la calidad, seguridad y fiabilidad de las aplicaciones móviles de salud, el 73,7% de los encuestados (14 países) informaron de que no existe tal entidad. Tan solo el 26,3% (5 países) declararon que sí existe. No obstante, cuando se les preguntó sobre la existencia de una entidad en su país que ofrezca incentivos y orientación para la innovación, la investigación y la evaluación de las aplicaciones de salud, el 63,2% (12 países) declararon que sí existe tal entidad, mientras que el 31,6% (6 países) declararon que no y 1 solo país informó que no lo sabía.

Es interesante observar que solo un 40% (2 países) de los 5 países con dicha entidad también informaron que cuentan con programas de salud móvil patrocinados por el gobierno, lo que indica que cuando los gobiernos patrocinan programas de salud móvil, son más propensos a ofrecer incentivos y orientación sobre la innovación y la evaluación, así como la regulación para su uso. Sin embargo, el desglose de resultados también expone el hecho que la orientación sobre las aplicaciones de salud no se está ofreciendo de forma constante a nivel nacional. Con las principales cuestiones en juego, como son la seguridad y la privacidad, los retos legales y de responsabilidad, junto con la interoperabilidad y la cooperación internacional, un liderazgo más fuerte para motivar el desarrollo de la salud móvil es necesario.

Visión general de los programas de sanidad móvil del país

La encuesta 2015 preguntó sobre el estado de los programas de salud móvil en los Estados Miembros. Los Estados Miembros proporcionaron qué visión tienen de sus programas de salud móvil por nivel de servicio y el tipo de programa. A efectos de esta encuesta, los tipos de programas de sanidad móvil se definen como informal (cuando hace referencia a una adopción temprana de las TIC móviles para fines de salud en ausencia de procesos y políticas formales); lanzamiento piloto (cuando se hace uso de sanidad móvil en una situación determinada en fase de prueba y evaluación);

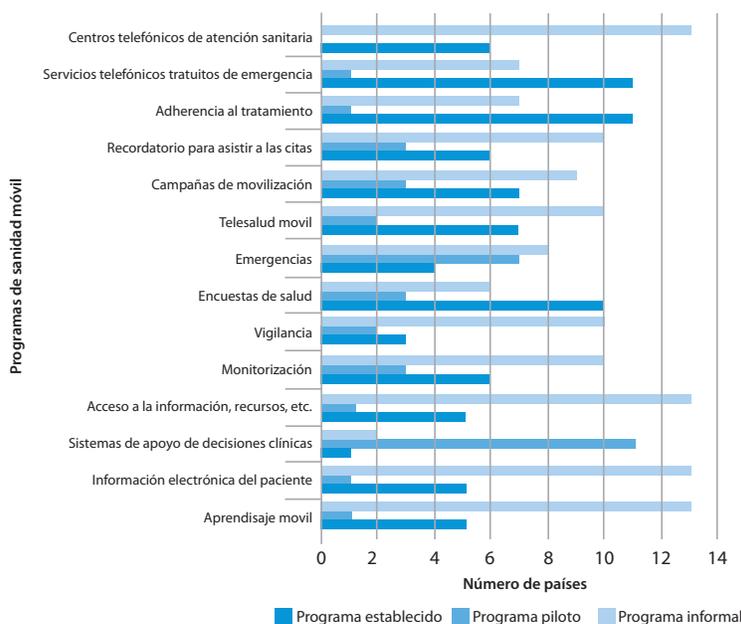
y establecido (cuando se confirma la existencia de un programa en curso que utiliza la sanidad móvil y desarrollado en marcha durante un mínimo de dos años y cuya continuación y apoyo financieros están previstos durante al menos dos años más). Las TIC móviles se refieren a dispositivos móviles u ordenadores de mano, como teléfonos móviles, ordenadores portátiles, tabletas o asistentes digitales personales (PDA), que pueden utilizarse para una comunicación escrita, oral o por imágenes y que pueden recopilar, procesar y comunicar datos.

Si es en función del nivel(es) del sistema de salud que funciona el programa, se clasifican como nivel internacional (entidades de salud de otros países en el mundo); nivel regional (entidades de salud en los países de la misma región geográfica); nivel nacional (hospitales de referencia, laboratorios y centros de salud –principalmente públicos, sino también privados–); nivel intermedio, abarca instalaciones de distrito o provinciales (hospitales y centros de salud públicos, privados con fines de lucro y privados sin fines de lucro –por ejemplo, religiosos–); nivel local o periférico (puestos de salud, centros de salud que prestan nivel básico de atención).

A efectos de analizar la estrategia de sanidad móvil, se les pregunta a los encuestados en relación a 14 categorías de programas de sanidad móvil clasificados de acuerdo con su función. Así, cuando hace referencia a la comunicación entre las personas y los servicios de salud: Centros telefónicos de atención sanitaria/línea de asistencia sanitaria telefónica y Servicios telefónicos gratuitos de emergencia. Cuando hace referencia a la comunicación entre los servicios de salud y las personas: adherencia al tratamiento, recordatorio para asistir a las citas y campañas de movilización comunitaria/promoción de la salud. En la consulta entre profesionales de la salud: telesalud móvil. En la comunicación intersectorial en caso de emergencias: emergencias. En la vigilancia y supervisión sanitaria: encuestas de salud, vigilancia y monitorización del paciente. Y en el acceso a la información y educación para profesionales de la salud: acceso a información, recursos, bases de datos y herramientas, sistemas de apoyo de decisiones clínicas, información electrónica del paciente y aprendizaje móvil (*mLearning*).

La frecuencia de los programas de salud móvil establecidos supera en gran medida los programas informales y piloto a través de la mayoría de tipos de programas (véase la figura 13). Centros telefónicos de atención sanitaria/línea de asistencia sanitaria telefónica; acceso a información, recursos, bases de datos y herramientas (o sea, dispositivos electrónicos, tipo teléfonos móviles u ordenadores para poder poner en marcha algunos de los servicios ofrecidos); información electrónica del paciente; y aprendizaje móvil (*mLearning*) son los programas más frecuentes de la salud móvil y que todos ellos alcanzan a operar en algunos países a nivel internacional.

Figura 13. Alcance de los programas de salud móvil



En general, los programas de salud móvil existen con más frecuencia en los niveles locales e intermedios, con un total de 13 programas, y con solo un programa en el que el nivel de implementación más frecuente es el internacional, en concreto el programa de sanidad móvil de centros telefónicos de atención sanitaria/línea de asistencia sanitaria telefónica. En la encuesta del 2011 dirigida a los países de la Región de las Américas se detectó que los proyectos de *mSalud* estaban principalmente enfocados principalmente a situaciones de emergencias médicas y desastres (142). Estos resultados ilustran que la integración de aplicaciones de salud móvil se está generalizando a través de la región y se está convirtiendo en una forma establecida de la salud electrónica.

Centros telefónicos de atención sanitaria/línea de asistencia sanitaria telefónica

Los resultados de la región de las Américas muestran que el 47,4% de los encuestados (9 países) respondieron disponer de un servicio de asesoramiento sanitario y triaje proporcionados por personal capacitado y mensajes pregrabados, accesibles a través de teléfonos móviles o líneas fijas funcionando a nivel internacional, con el 68,4% de los casos funcionando como programas establecidos.

Servicios telefónicos gratuitos de emergencia

El 63,2% de los encuestados (12 países) informaron que tienen un servicio de líneas telefónicas gratuitas para emergencias sanitarias atendidas por personal capacitado, y mensajes pregrabados y vinculados a los sistemas de respuesta, accesibles a través de teléfonos móviles o líneas fijas implantados a nivel intermedio, y el 15,8% (3 países) a nivel internacional, y un 36,8% como programas establecido. Sin embargo, es prometedor que un 57,9% de los casos funcionan como un programa informal.

Adherencia al tratamiento

Un total de 15 países (78,9%) informaron que ofrecen servicios de mensajes recordatorios de los servicios de salud para los pacientes con objeto de lograr la adherencia a la medicación por medio de las TIC móviles a nivel local. Los mensajes pueden ser de texto, voz o multimedia. Y un 36,8% de los casos funcionan como programas establecidos. Sin embargo, es prometedor que un 57,9% de los casos se ofrece ya de manera informal, sinónimo de continuo desarrollo en esta área.

Recordatorio para asistir a las citas

7 países (36,8%) declararon que tienen implantado un servicio de mensajes recordatorios de los servicios de salud para los pacientes para concertar o asistir a una cita por medio de las TIC móviles a nivel intermedio y otro 31,6% a nivel local. Los mensajes pueden ser de texto, voz o multimedia. De estos servicios, en un 52,6% de los casos funcionan como programas establecidos. La no asistencia a las citas de salud suele ser un problema recurrente en varios servicios de salud y un área donde los recordatorios enviados por teléfono móvil han demostrado ser beneficioso (143).

Campañas de movilización comunitaria/promoción de la salud

Se trata de Campañas de promoción de la salud llevadas a cabo a través de las TIC móviles para aumentar la conciencia de los grupos destinatarios. Los mensajes pueden ser de texto, voz o multimedia. En el año 2015, el 47,4% de los encuestados (9 países) informaron que disponen de este servicio a nivel local. El uso de las TIC de salud móvil dentro de la categoría de movilización y promoción es un poco más maduro: un 47,4% de los casos funcionan como programas establecidos.

Telesalud móvil

El 52,6% de los encuestados (10 países) informaron que disponen de un servicio de consultas entre profesionales de la salud o entre profesionales y pacientes que usan las TIC móviles a nivel local, mientras que el 21,1% (4 países) a nivel intermedio y en el 15,8% (3 países) ya se encuentra a nivel

internacional. En un 52,6% de los casos funcionan como programas establecidos, mientras que en un 36,8% (7 países) a nivel informal y el 10,5% (2 países) se encuentran en fase de lanzamiento piloto.

Emergencias

El uso de las TIC para las comunicaciones móviles intersectoriales en situaciones de emergencia puede ayudar a los sistemas de salud a responder y manejar situaciones de emergencia y catástrofes. En respuesta a la encuesta del 2015, el 47,4% (9 países) declararon que tienen programas de salud móvil para la respuesta y gestión de emergencias a nivel intermedio, el 36,8% (7 países) a nivel local, y que en un 42,1% de los casos funcionan como programas establecidos, mientras que otro 36,8% de los programas funciona como lanzamiento piloto.

Encuestas de salud

El 73,7% (14 países) declararon que disponen de un servicio de recolección y gestión de datos y presentación de informes de las encuestas de salud a través de las TIC móviles a nivel local. Estos servicios pueden incluir cualquier combinación de dispositivos móviles conectados a la red. Un 31,6% de los programas funciona como programas establecidos. Sin embargo, es prometedor que un 52,6% de los casos se ofrece ya de manera informal, sinónimo de continuo desarrollo en esta área.

Vigilancia

El 68,4% (13 países) declararon que disponen de servicios de recogida de datos rutinaria, específica y de emergencia, gestión y presentación de informes de vigilancia de la salud pública a través de las TIC móviles a nivel local. Estos servicios pueden además incluir cualquier combinación de dispositivos móviles conectados a la red. Y un 73,6% de los casos funcionan ya como programas establecidos, dando fe que es un área clave de crecimiento en la región de las Américas.

Monitorización del paciente

El 73,7% de los encuestados (14 países) declararon que disponen de servicios de captura y transmisión de datos para controlar diversas condiciones en una variedad de entornos a través de las TIC móviles a nivel local, con un 52,6% de los casos funcionando ya como programas establecidos, un 31,6% de los casos como un programa informal y otro 3% como lanzamiento piloto.

Acceso a información, recursos, bases de datos y herramientas

En relación un servicio para profesionales de la salud que permite el acceso a literatura, recursos y bases de datos de las ciencias de la salud por medio de las TIC móviles, el 42,1% (8 países) declararon disponer de ellos a nivel intermedio y el 26,3% (5 países) a nivel internacional. En un 68,4% de los casos funcionan como un programa establecido.

Sistemas de apoyo de decisiones clínicas

El 63,2% de los encuestados (12 países) declararon que disponen de un servicio de acceso a los sistemas de apoyo de decisiones que utilizan TIC móviles a nivel local, y en un 57,9% de los casos funcionan de manera informal mientras que otro 26,3% de los casos funcionan como un programa establecido. El hecho de acceder a través de las TIC móvil a la información, resulta más factible tomar decisiones basadas en la evidencia.

Información electrónica del paciente

El 47,4% de los encuestados (9 países) declararon que disponen de servicios que permitía el acceso a la información electrónica del paciente (como historias electrónicas o médicas, resultados de laboratorio, rayos X, etc.) mediante las TIC móviles a nivel local, mientras que el 26,3% (5 países)

declararon que el programa funcionaba a nivel intermedio e internacional, respectivamente. En un 68,4% de los casos funcionan como un programa establecido. La información electrónica del paciente se puede utilizar para proporcionar a los profesionales de la salud informaciones relevantes, que pueden encontrarse en la historia clínica electrónica.

Aprendizaje móvil (*mLearning*)

Los programas de acceso a recursos educativos en línea para profesionales a través de *mLearning* funcionan a nivel intermedio (8 países; 42,1%) o local (7 países; 63,8%). Tan solo un país lo disponía a nivel internacional. Se trata de una iniciativa totalmente establecida en el 68,4% de los casos, mientras que en un 26,3% funcionan de manera informal.

Casos de éxito

Programa en base a mensajes de texto (SMS) para dejar de fumar (144)

Hasta la fecha hay poca evidencia científica sobre los beneficios de las Apps (145), y todavía, muchas personas en la Región de las Américas no cuentan con un móvil inteligente (*smartphone*). Por el contrario, intervenciones en base a mensajes de texto (*short message service* o SMS), se han mostrado una opción muy útil cuando se trata de apoyar a los pacientes a dejar de fumar (146), o para controlar los factores de riesgo en pacientes con enfermedades cardiovasculares (147), o para controlar la adherencia al tratamiento antiviral en pacientes de VIH (148), e incluso para el tratamiento de enfermedades como la diabetes (149) o la tuberculosis (150).

En el 2014, el Ministerio de Salud de Costa Rica puso en marcha el **Programa Sistema Mensajes Saludables SMS** para dejar de fumar. El protocolo seguido por el programa ha sido avalado por la OMS, y consiste en un sistema de mensajería automatizado para dejar de fumar. Radica principalmente en acompañar al fumador de forma virtual con una serie de mensajes que explora la conducta de la persona y le va recomendando de qué manera modificar el hábito.

La inscripción al programa es gratuita, con solo enviar un mensaje al 4321 con la frase "Quiero dejar". El programa es inteligente, e interactúa con la persona que se registra y la lleva de la mano con la evolución en el proceso de abandono del tabaco.

Transcurrida la primera fase de implantación, se consideró que el programa había sido todo un éxito, con 187 personas que habían conseguido dejar de fumar durante el período de tres meses en que se le brindaba la asistencia al usuario. En una segunda fase, se presentó la posibilidad de reforzar el programa a través de la colaboración de entidades como la **Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)** y el **Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA)**, para brindar durante el proceso el apoyo farmacológico en caso de elevada adicción del paciente. La idea del programa es llegar a la totalidad de la población fumadora del país, la cual alcanza la cifra de 500.000 fumadores. Actualmente, se estima que el programa cuenta con unos 2.000 usuarios registrados con un impacto del 80% de reducción de consumo en los usuarios registrados y un 20% de cesación de los que ya han terminado el programa.

Casos de éxito

Uso de la tecnología móvil para prevenir la progresión de la pre-hipertensión en áreas urbanas de Latinoamérica (151)

El Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas de la Universidad Cayetano Heredia, Perú, desarrolló una iniciativa basada en el uso de la salud móvil como estrategia preventiva para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

En concreto, se trataba de diseñar, implementar y evaluar una intervención basada en estrategias de salud móvil para reducir la presión arterial y prevenir la progresión de pre-hipertensión a hipertensión arterial en poblaciones de barrios urbanos de bajos ingresos de Argentina, Guatemala y Perú. La iniciativa comenzó a partir de un ensayo clínico aleatorio con 212 participantes por país. La intervención combinó la asesoría telefónica, realizada por nutricionistas entrenados en la técnica de la entrevista motivacional, con el envío de mensajes de texto (SMS). Durante un año, cada participante recibió una llamada de una asesora telefónica al mes seguido de cuatro SMS, que promovían estilos de vida saludables en cuatro áreas: actividad física, consumo de frutas y verduras, consumo de grasas y azúcares, e ingesta de sal y productos altos en sodio.

En el 2011 se realizó el proceso de validación de los mensajes de texto (SMS), los cuales fueron diseñados para adecuarse a distintos estadios de cambio en cada uno de los cuatro comportamientos a intervenir. En febrero del 2012 se inició el reclutamiento de los participantes, que fueron asignados de forma aleatoria al grupo de intervención (recibiendo la asesoría telefónica y los 4 SMS) o al grupo de control (recibiendo la atención en salud que usualmente recibían).

Las personas sorteadas en el grupo de intervención recibieron una entrevista motivacional, vía telefónica, una vez al mes. En esta llamada, el participante elegía qué tema quería trabajar y proponían sus metas de salud, las cuales eran evaluadas en la llamada del mes siguiente. Tanto a los seis como a los doce meses después de la asignación de los participantes, se realizaron evaluaciones para identificar posibles cambios en presión arterial, peso, alimentación, actividad física y actitudes frente al cambio de conducta.

Casos de éxito

Programa Salud responde: Chile (152)

“El programa ‘Salud Responde (600 360 77 77)’ es la plataforma telefónica del Ministerio de Salud Chileno encargada de brindar información, apoyo y educación en salud a todo el país, las 24 horas del día durante todo el año”.

Se trata de un servicio que trata de brindar apoyo continuo centrado en las personas, familias y comunidades, ofreciendo atención personalizada y de calidad a los usuarios las 24 horas al día, los 365 días al año. “Este servicio está compuesto por un equipo multidisciplinario (médicos, enfermeras, matronas y psicólogos, entre otras) y se enfoca en orientar a los usuarios respecto a los derechos y beneficios que ofrece la red de salud”.

Los servicios que ofrecen son los siguientes: orientación sobre temas administrativos (lugares y horarios), recepción de solicitudes ciudadanas, consultas de salud, apoyo a la gestión profesional en salud, asistencia en urgencias de salud, y apoyo a la gestión de la red salud, apoyo en situaciones de emergencias y desastres.

Casos de éxito

El Programa *CarePartner*

El Programa *CarePartner* es un programa desarrollado en Estados Unidos que utiliza el sistema de respuesta de voz interactiva (IVR), a través de la cual pretende cambiar el comportamiento de los pacientes para mejorar su estado de salud. Gracias a una serie de contenidos desarrollados por expertos, se realizan una serie de llamadas automatizadas a través de las cuales los pacientes marcan respuestas a las preguntas recibidas por voz, reportando información sobre su salud. A cambio, reciben información puntual sobre la evolución de su autocuidado. A su vez, el centro asistencial recibe una alerta acerca de síntomas y posibles signos preocupantes, con las posibilidades que esto conlleva a la hora de anticiparse al posible episodio agudo. Además, el programa cuenta con la participación de familiares del paciente, los cuales reciben información actualizada sobre qué pueden hacer para ayudar a su ser querido (153). Es precisamente esta implicación de los familiares lo que determina incrementos importantes en los resultados de salud de los pacientes más vulnerables y en los contextos más remotos, y que este canal de afecto puede ser de gran utilidad en países de la región de las Américas, donde la familia desempeña un rol importante en la vida de un paciente crónico (154).

Este programa se ha desarrollado para el tratamiento de enfermedades incluyendo la diabetes, la hipertensión, la depresión, así como pacientes con problemas cardíacos, con cáncer suprarrenal, en quimioterapia, pos-hospitalizados, con problemas hepáticos y derrame cerebral y ya ha sido evaluado en cuatro países de la región de las Américas (Honduras (155), Bolivia (156), Estados Unidos de América, México y más recientemente en Colombia). En un estudio sobre la factibilidad de la tecnología móvil con pacientes diabéticos en Honduras (157) se halló que para la inmensa mayoría de los pacientes (83%) les fue fácil responder a las llamadas automatizadas, que el servicio les proporcionó información útil (86%), y que el servicio les ayudaba "mucho" (70%). Globalmente, el servicio permitía mejorar el apoyo al autocuidado, y una disminución significativa de los niveles de glicemia. Además, en un ensayo aleatorio realizado en Honduras y México se mostró que un servicio semejante puede ayudar a los pacientes hipertensos a controlar su tensión sanguínea y mejorar otros resultados de salud (154).

En aras de encontrar los factores de riesgo que limiten el uso de esta tecnología por parte de los pacientes, se lanzó una encuesta a 1.000 usuarios de la Paz, Bolivia (158) preguntándoles sobre el uso de la telefonía móvil. El 96% de la población comprendida entre las edades 18-29 años tenía un celular y el 32% tenía un teléfono inteligente (*Smartphone*). Por otro lado, el 82% de los indígenas tenían un celular mientras que un 72% de los analfabetos tenía uno. En relación a la población comprendida en la tercera edad, solo el 7% de esta población disponía de un teléfono inteligente, mientras que el porcentaje aumentaba a un 31% para la población igual o mayor de 50 años. A pesar de la diferencia económica del país, se encontró que el 74% de la población comprendida entre las edades de 30-49 años usaban mensajes de texto.

Casos de éxito

BONIS: un sistema de vigilancia epidemiológica para Paraguay (159)

Paraguay es un país en desarrollo que está abordando la vigilancia epidemiológica basada en la comunidad con las nuevas oportunidades que ofrecen las TICs orientadas a la salud. Las enfermedades transmitidas por vectores como el dengue han causado varias epidemias en Paraguay desde el año 1998, llegándose a un total de 11.212 casos confirmados de dengue en el 2010.

A comienzos de ese año, en la zona del Centro de Ayuda Mutua y Salud para Todos (CAM-SAT) del Bañado Sur, de Asunción, se implementó el Sistema Bonis. El CAMSAT se basa en la búsqueda rutinaria de posibles casos febriles mediante visitas domiciliarias, realizadas por las agentes comunitarias adscritas a la Unidad de Salud Familiar (USF). Cada una de las diez agentes comunitarias de CAMSAT tiene asignada 150 hogares, y los resultados de sus visitas domiciliarias quedan recogidos en documentos en papel que posteriormente son enviados mediante medios tradicionales como (papel, correo interno, fax, etc.) a la Dirección General de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud (DGVS). La consecuencia de este modo de trabajo es que muchas veces las acciones de bloqueo de la transmisión llegan tarde con el coste social y económico que ello significa.

El sistema Bonis se fundamenta en la introducción de la telefonía móvil como elemento catalizador para transformar la búsqueda rutinaria de posibles casos febriles en una acción proactiva, y también la utilización de tecnologías web y bases de datos para el registro de pacientes y su correspondiente seguimiento por el personal sanitario.

El sistema telefónico desarrollado está basado en el software Asterisk, el cual mediante el diseño del módulo Interactive Voice Response tiene la capacidad de registrar, clasificar y priorizar de forma automática los casos febriles con sospecha de proceder de ciertas enfermedades como: dengue, fiebre amarilla, hanta, leptospirosis y paludismo.

El primer paso de la vigilancia epidemiológica proactiva comienza cuando el sistema atiende a la llamada del usuario con una serie de 9 preguntas en sus dos versiones, castellano y guaraní. Las preguntas han sido establecidas por el grupo de epidemiólogos y tienen como objetivo obtener información sobre los signos y síntomas presentados por el paciente.

Registrada la información relativa del usuario y sus síntomas, el siguiente paso consiste en gestionar la información de forma adecuada y eficaz por parte de la DGVS, articulando las acciones necesarias que permitan la detección precoz de un posible caso febril, así como el bloqueo domiciliario. Para ello, el sistema Bonis ha desarrollado un módulo gestor de información para este fin, el cual desarrollado en PHP es accesible vía web.

La aplicación ofrece tres tipos de servicios accesibles de forma conjunta a través de diferentes pestañas del navegador web: 1) Servicio Llamadas-Pacientes-Seguimiento, 2) Servicio Notificación y 3) Servicio de Información y Gestión. Con todo ello se genera una ficha electrónica sobre síndrome febril agudo para que sea cumplimentada vía web por los facultativos.

Evaluación

La encuesta sobre salud en línea del 2015 pidió a los Estados Miembros la evaluación de los programas de salud móvil patrocinados por el gobierno. Tan sólo 2 países (10,5%) de los encuestados señalan que existe un programa de evaluación de la sanidad móvil patrocinado por el gobierno de sus países. 16 países (84,2%) declararon que nunca tal evaluación se había realizado. Un país (5,3%) informó que no sabía si los programas de salud móvil patrocinados por el gobierno han sido evaluados. Con los programas establecidos y nacionales en los resultados de la encuesta, se podría esperar un mayor grado de evaluación del programa. No se han identificado las respuestas relacionadas con los diferentes aspectos de evaluación de los programas de sanidad móvil (acceso, calidad, coste-eficacia, aceptación del programa, resultados sanitarios o sostenibilidad) por lo que no se aportan datos en relación a este aspecto.

Barreras para la implementación de programas de sanidad móvil

Finalmente, en relación con las barreras para la implementación de programas de sanidad móvil, cabe destacar que son varios los factores que explican por qué es posible que los programas de

sanidad móvil no contribuyan con éxito a una cobertura universal de salud en los países. Es por esto que en la encuesta se instó a los Estados Miembros a calificar el conjunto de barreras sugeridas en una lista de acuerdo a la importancia que, según ellos, tiene en relación con la contribución de la sanidad móvil a una cobertura universal de salud.

La encuesta de 2015 examinó un total de 10 barreras específicas para la implementación de programas de sanidad móvil, que fueron valoradas por los encuestados en una escala *Likert* del 1 al 5, siendo 1 “no es una barrera” y 5 “Barrera extremadamente importante”. De este modo, cada país podía seleccionar las barreras oportunas y se les hizo especificar el grado de importancia para cada una de ellas.

Si se establece una comparación entre los mismos (en base a la media) se observa cómo el conflicto de prioridades del sistema de salud es señalado como la barrera más importante, con un valor medio de 4,06, seguido de las políticas nacionales no reconoce la sanidad móvil en la prestación de servicios de salud, con un valor medio de 3,89. El 35,3% (12 y 12 países) reportaron el conflicto de prioridades como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para la implantación de los programas de sanidad móvil en su país. Mientras que el 22,2% y el 50% (4 y 13 países, respectivamente) reportaron el no reconocimiento de las políticas nacionales como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’, respectivamente, para la implantación de los programas de sanidad móvil en su país.

La falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas de sanidad móvil y falta de recursos humanos capacitados y/o apoyo técnico a los programas de sanidad móvil (Capacidad) fueron descritos como los siguientes obstáculos más importantes por el 77,7% y 61,1% (14 y 11 países), respectivamente, en la encuesta de 2015. Los valores medios presentados por las variables es de 3,83 y 3,72, respectivamente.

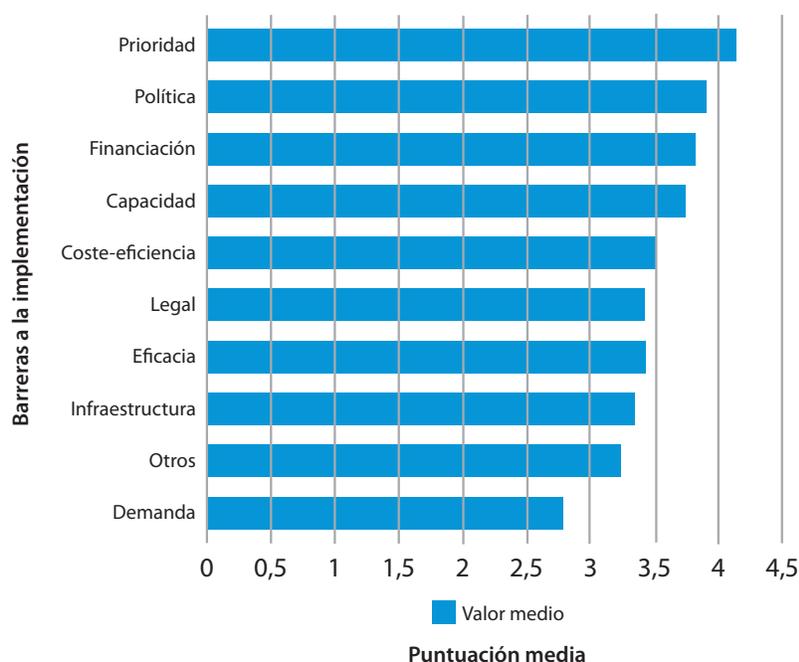
En una encuesta desarrollada por la OMS se preguntó a los gobiernos de 8 países de la región de las Américas cuáles eran las barreras que ellos habían detectado a la hora de abordar el campo de *mSalud* (y la *eSalud*) en sus países, y la falta de personal cualificado fue la primera barrera detectada, superando a la falta de infraestructura, que ocupaba el segundo lugar. Además, la falta de un modelo de negocio, la falta de compromiso político junto con la falta de sostenibilidad económica, fueron otras barreras identificadas que obstaculizan la difusión de sendos servicios (160). De ahí la necesidad de convencer a los gobiernos de apostar por proyectos de estado de largo plazo. A su vez, la necesidad de establecer nuevas políticas de formación a la hora de implementar soluciones de *mSalud*, junto con una gestión del cambio eficiente con la implicación de los órganos políticos.

La falta de pruebas sobre el coste-eficacia de los programas de sanidad móvil, la falta de legislación o regulaciones que incluyan los programas de sanidad móvil, y la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas son los siguientes obstáculos más importantes. Medidos en una escala de 5 puntos, el valor medio de estos oscila entre el 3,50 y 3,41, respectivamente.

La encuesta del 2011 también detectó una falta de definición clara de las prioridades, y que los proyectos tampoco estaban preparados con la legislación del país (142). La barrera legal impide que haya mayor cooperación técnica entre países a la hora de intercambiar datos de salud. Así mismo, existe la necesidad de modelos de gobernanza y con una sostenibilidad de 10-15 años vista.

Mientras que todas las variables indicadas adquieren puntuaciones medias elevadas, (superiores a 3,4 cuando la escala es de 5 puntos), sólo una variable: la falta de demanda de programas de sanidad móvil por parte de los profesionales sanitarios o de los grupos destinatarios es la barrera más baja con una puntuación media de 2,67: ningún país lo calificó como extremadamente importante. La figura 14 muestra el número total de las barreras en la región de la encuesta de 2015, y las puntuaciones medias obtenidas. Tal y como se desprende del análisis de la figura, se observa cómo las prioridades, seguidas de la política constituyen las barreras más importantes, con unas puntuaciones medias de 4,06 y 3,89, respectivamente.

Figura 14. Número total de las barreras en la Región de las Américas y puntuaciones medias obtenidas



Otras de las barreras que han identificado los diferentes países hacen referencia por un lado a los profesionales y al sistema sanitario y, por otro, a los pacientes y ciudadanos. En el caso de los profesionales se detecta una falta de visión de su posible utilidad, dudas sobre la posible falta de seguridad y la poca formación que tienen en este aspecto tanto los profesionales sanitarios como los decisores y gestores clínicos. Asimismo, se desconoce la oferta existente y si su implementación es o no coste-efectiva. Referente a la población cabe destacar el poco conocimiento de las posibilidades que ofrece la salud móvil y las dudas que genera en relación a la confidencialidad y a los costes asociados.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

Tras la evaluación del programa son muchas las lecciones aprendidas por parte de los diferentes países implicados, que será importante tener en cuenta tanto a corto como a medio plazo. Cabe destacar:

- Las aplicaciones móviles deberían formar parte de un ecosistema digital interoperable para conseguir su plena funcionalidad, a la vez que interacción con los sistemas de salud.
- Se detecta como una necesidad tener un enfoque interinstitucional e integral de la sanidad móvil a nivel nacional, o al menos regional.
- Es importante evaluar adecuadamente los proyectos que se han ejecutado hasta la fecha.
- Es importante contar con la voluntad política a todos los niveles que facilite que la salud móvil sea considerada prioritaria.
- Debe constarse con un marco regulatorio, financiación suficiente y recursos humanos capacitados para optimizar la implementación sostenible de los diferentes programas.
- Por otro lado, también se observa cómo algunos de los comentarios previamente indicados para los programas de telesalud también son de aplicación para este caso, como son:
 - La necesidad de establecer programas de colaboración entre las universidades, las administraciones públicas y las instituciones sanitarias;
 - La necesidad de una formación constante a los profesionales sanitarios, que no solo se limite a enseñar sobre el uso de la tecnología, sino también que ayude a comprender los beneficios derivados del uso de las TIC y facilite la adopción de la tecnología.

Discusión

La *mSalud* es una tendencia en auge a nivel mundial que ha generado enormes expectativas para facilitar la transformación de los servicios de salud y la entrega de datos al llegar a amplias zonas geográficas, y paliar así los problemas de prestación de servicios médicos y de salud pública ocasionados por la escasez de recursos y el reducido número de especialistas (161). Por un lado, estas tecnologías podrían convertirse en un gran aliado de los profesionales a la hora de llevar a cabo su actividad asistencial. Por el otro, podrían facilitar que la población participara de forma activa y responsable en el cuidado de su salud y prevención de sus enfermedades (162).

De este modo, la sanidad móvil se ha ido incorporando gradualmente a los servicios de atención de la salud. Existen programas que intervienen en la organización de servicios de salud o emergencias, que hasta hace poco dependían de las infraestructuras de comunicaciones telefónicas existentes. Pero también otros programas más ambiciosos que abordan aspectos como la modificación de hábitos en el estilo de vida de la población, la promoción de la salud e incluso dispositivos médicos portátiles o sensores que facilitan el manejo y monitorización de enfermos crónicos y agudos.

No obstante, la evolución de la *mSalud* debería ir en consonancia con las necesidades y de los recursos que dispongan cada región (163). Es por ello que, para garantizar el éxito en la implementación de un servicio de *mSalud*, es básico determinar las prioridades y necesidades del mismo enmarcadas en el contexto de la realidad sociocultural, sociosanitaria y de recursos del ámbito (164). La realización de un análisis holístico, entendido aquí como análisis de la realidad de un modo global o integral, es esencial para comprender mejor las necesidades, las condiciones y los recursos más relevantes para el proceso de integración del servicio de *mSalud* en el correspondiente escenario (infraestructura, financiación, recursos humanos y organizativos, estándares y cuestiones legales, éticas y privacidad de la información). Según los resultados de la encuesta, son muchos los países que comienzan a estar por la labor en la implementación de programas específicos. Sin embargo, es importante no considerar a las soluciones móviles como programas aislados, sino que deberían conllevar un cambio global en el enfoque de la salud y de los sistemas sanitarios.

Por otro lado, las potencialidades de la sanidad móvil son muchas y muy diversas. Constantemente, aparecen nuevas aplicaciones o soluciones móviles susceptibles de ser incorporadas por los diferentes grupos de personas usuarias, pero existe poca cultura de validación y evaluación de estas soluciones. Existen normativas bastante claras que intentan regular el uso de dispositivos médicos (165, 166), pero no son aplicables a las aplicaciones móviles, hecho que conlleva a menudo confusión e incluso vacíos legales en torno a su uso. Existe una necesidad que convendría subsanar lo antes posible. Se trata de disponer de un marco de evaluación de las intervenciones de sanidad móvil que permita distinguir aquellas aplicaciones que generan valor añadido en términos de coste-efectividad, eficacia, adherencia o usabilidad entre otras dimensiones que sería necesario evaluar. Recientemente existen algunas iniciativas que intentan poner luz en este aspecto (167, 168) y facilitar que las buenas prácticas de sanidad móvil puedan fundamentarse en unos criterios de calidad consensuados. Pero aún falta mucha evidencia científica que corrobore los resultados obtenidos. A su vez, es necesario incentivar a los órganos políticos para que se impliquen en el establecimiento de un plan de incentivación a favor de la *mSalud* y dirigido a todos los actores del sistema, asignando un papel destacado a los pacientes.

Las numerosas posibilidades que aportan las tecnologías móviles aplicadas a la salud, junto con su facilidad de uso han traído el interés tanto de los gobiernos políticos como de las Universidades. Es el caso de la Red CYTED-RITMOS - 515RT0498 (Red Iberoamericana de Tecnologías Móviles y Salud), una red internacional liderada por la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y compuesta por 17 grupos de investigación de 6 países (Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y España), la OPS/OMS, Médicos sin Fronteras (MSF), Telefónica, la Fundación Mobile World Capital Barcelona (FMWCB) y la participación activa de la Universidad de Michigan (UM), que pretende fomentar la investigación y el desarrollo de la *mSalud* en América Latina (AL) (153).

Resumen

La sanidad móvil dispone de un gran potencial en el mundo de la salud y de los sistemas sanitarios. De los 19 países participantes en la encuesta, un total de 11 Estados miembros señalaron que en su país se ofrecen programas de salud móvil bajo el patrocinio del gobierno, tres de los cuales están guiados por la estrategia nacional de salud. Existe un déficit remarcable entre los Estados miembros consistente en la ausencia de la supervisión normativa para aplicaciones de calidad, seguridad y fiabilidad. La salud móvil puede ser un elemento clave en la salud pública y sería interesante incentivar la implementación de programas globales y validados por algún organismo oficial. Existen programas específicos que ya están establecidos o bien se está en vías de hacerlo en la mayoría de países, tales como los servicios gratuitos de emergencia, el programa de centros telefónicos de atención sanitaria, los recordatorios para asistir a citas o la monitorización de pacientes. Sin embargo, programas como la encuesta de salud o los sistemas de apoyo a las decisiones clínicas, tienen mucho recorrido por delante dado que son pocos los Estados miembros que los tienen incorporados.

La evaluación de los programas es un elemento crucial para garantizar el desarrollo futuro de la salud móvil. Disponer de evidencias surgidas de evaluaciones de buena calidad de diferentes intervenciones ayudará a vencer algunas de las barreras en la implementación. Es necesario disponer de un marco general de evaluación de la salud móvil y no sólo en el continente americano, sino a nivel global. Tanto los desarrolladores como los usuarios finales, necesitan poder distinguir aquellas soluciones que funcionan, de aquellas que no aportan valor añadido.

Los retos actuales de la salud y los sistemas sanitarios, la falta de capacitación y los presupuestos limitados, así como la poca voluntad política en algunos países son inconvenientes que deben vencerse con la participación de la sanidad móvil.

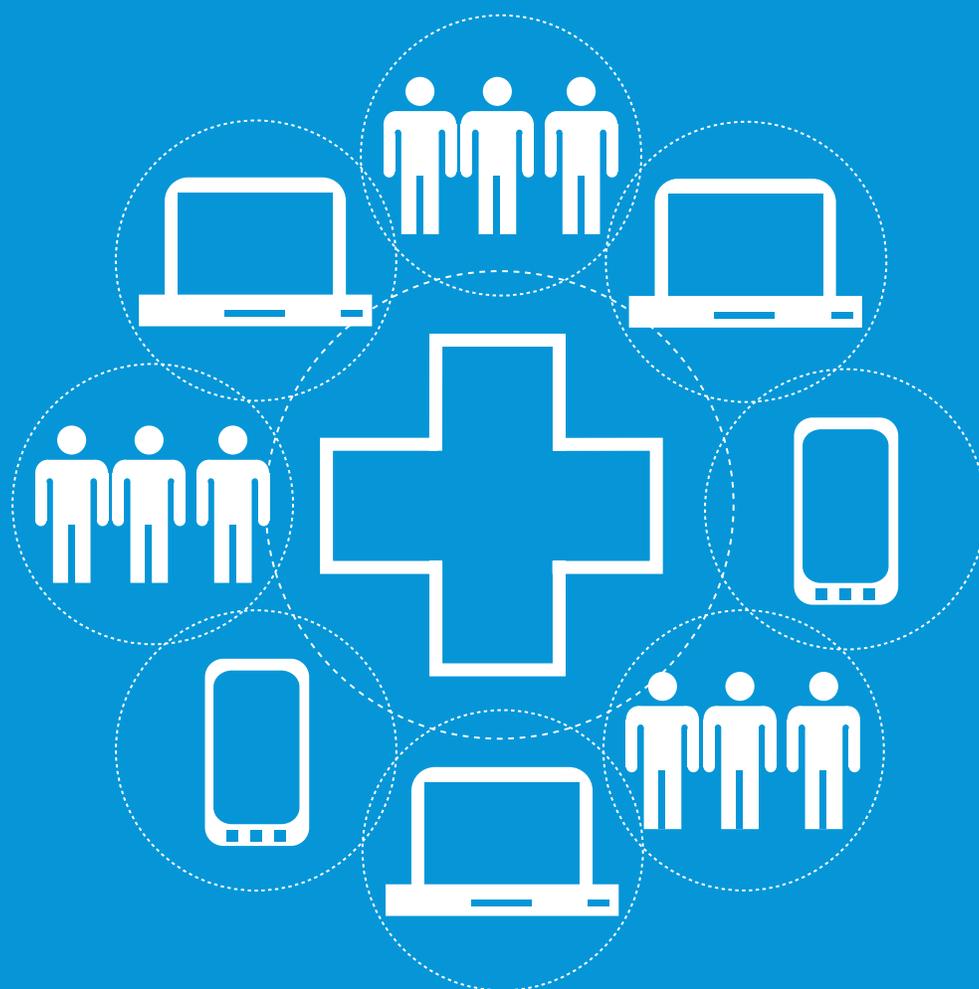
Recomendaciones

- Los Estados Miembros deben hacer frente a la responsabilidad, la concesión de licencias y el consentimiento informado a través de políticas y leyes relativas a la *mSalud*.
- Cada Estado miembro debería disponer de un organismo oficial que supervise la normativa de salud móvil y proporcione orientaciones sobre la propiedad, seguridad y privacidad de los datos, y regule la calidad, seguridad y fiabilidad de los dispositivos móviles y software utilizados en la prestación de la atención médica.
- Este organismo oficial podría promover también la capacitación tanto de profesionales sanitarios, como de pacientes y ciudadanos para un buen uso de las soluciones móviles en salud.
- Las principales partes interesadas deben seguir la cooperación internacional en el desarrollo de regulaciones, políticas y mejores prácticas en el uso de la salud móvil. Esto facilitaría la continuidad en la captación de la salud móvil y ayudaría en el desarrollo de los programas transfronterizos.
- Es necesario evaluar cada intervención que se lleve a cabo en un contexto local, nacional, regional o global, para ir generando evidencias. Las autoridades sanitarias nacionales y la comunidad de investigación de la salud deben desarrollar y utilizar una metodología común para evaluar los programas de *mSalud*, en particular las iniciativas patrocinadas por el gobierno. Estas evaluaciones deben abordar aspectos como la usabilidad, funcionalidad y significatividad de las soluciones de *mSalud* para los usuarios finales. La evaluación sistemática de estos servicios permitirá mostrar el progreso en el logro de los objetivos relacionados con la salud nacional y demostrar los beneficios para los pacientes. Estas evidencias deben utilizarse activamente para apoyar las decisiones de inversión y de ejecución.

Apartado 5

.....

Aprendizaje virtual en las ciencias de la salud



El aprendizaje virtual hace referencia al uso de las TIC y los medios de comunicación social para la formación y la educación. Se puede utilizar para mejorar la calidad de la educación y aumentar el acceso al aprendizaje a las personas aisladas geográficamente o aquellas que tienen instalaciones de formación locales poco adecuadas. Se trata, por tanto, de una metodología valiosa para proporcionar educación a los individuos en general, y a todas las personas relacionadas con la prestación de salud en especial –pacientes y familiares de estos, estudiantes, profesores, profesionales y gestores de la salud-. En definitiva, puede poner la educación de las ciencias de la salud a disposición de un público más amplio y mejorar el uso de los recursos educativos existentes.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 89,5% de los Estados Miembros utilizan el aprendizaje virtual en la preparación de los estudiantes de ciencias de la salud.
- 94,76% de los Estados Miembros utilizan el aprendizaje virtual para la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país.
- 78,9% de los Estados Miembros informaron que su principal razón para el uso de *eLearning* para los estudiantes es la mejora del acceso a los contenidos y expertos; mientras que el 52,6% de los Estados Miembros declararon que la principal razón es que permite el acceso a la educación donde las instalaciones de aprendizaje son limitadas.

Introducción

Diferentes estudios indican que, a nivel mundial, hay una necesidad de trabajadores cualificados en el ámbito de la salud estimada en más de 4 millones de profesionales (169). La escasez de profesionales cualificados supone una limitación para el desarrollo de los sistemas de salud y, por ende, dificulta la cobertura universal de salud y de calidad (170, 171). Con el fin de hacer frente a estas carencias, es necesario el fortalecimiento de los recursos humanos del sector sanitario mediante el desarrollo permanente y la actualización constante de las competencias de sus profesionales. El aprendizaje constante de los profesionales de la salud se convierte aquí en un elemento decisivo para la mejora de los conocimientos técnicos y científicos de los profesionales de la salud en nuestra sociedad actual (172). Las competencias digitales se han convertido en una habilidad fundamental para los individuos en la actual sociedad del conocimiento. Este argumento es reforzado por la OMS y proporciona directrices para, además, favorecer el desarrollo de innovaciones tecnológicas vinculadas con la *eSalud* (25). Los profesionales bien instruidos en cómo las TICs pueden utilizarse para mejorar la salud, estarán más capacitados para enseñar y apoyar a sus pacientes en el uso de la tecnología para su propio cuidado.

La utilización del aprendizaje virtual puede contribuir a paliar esa necesidad detectada, y a conseguir una cobertura universal de salud al mejorar los conocimientos y las capacidades del personal sanitario. De esta manera, se hace patente la trascendencia del papel que tiene el *e-learning* para los profesionales de la salud como instrumento de reciclaje y aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida profesional (173).

No es de extrañar que la enseñanza de diferentes disciplinas relacionadas con el aprendizaje virtual y que facilitan el desarrollo de competencias digitales esté proliferando de manera creciente

en los últimos años para estudiantes de ciencias de la salud. Cada vez es más habitual encontrar, en los programas formativos, contenidos educativos relacionados con el desarrollo de competencias digitales como informática o tecnología dirigidas a estudiantes de medicina y otras ciencias afines. Numerosas universidades han incrementado su propio uso de las TICs para facilitar el aprendizaje y han introducido contenidos sobre TICs y salud en línea en sus programas curriculares y formativos de las titulaciones clínicas y médicas.

En los últimos años, además, las transformaciones en la tecnología y en sus usos facilitan que el aprendizaje virtual se encuentre cada vez más accesible y en múltiples modalidades. La disponibilidad de recursos educativos en diferentes formatos (videos, audios, etc.), y dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes o tabletas, ha dado lugar al denominado aprendizaje móvil o *m-Learning*. Igualmente, el aprendizaje virtual está también disponible a través de los canales de redes sociales y se proporciona de manera creciente mediante recursos educativos abiertos (REA) mediante la libre difusión de materiales didácticos para ser reutilizados en la enseñanza y aprendizaje de forma gratuita. Un ejemplo de REA son los MOOCs (*Masive Open Online Courses*). Éstos se han convertido en modelos de innovación para proporcionar educación en línea, a la que se puede acceder libremente a través de Internet, y se están convirtiendo en una forma cada vez más popular de obtener formación.

Más novedosa es la creación de comunidades de práctica (CdP) (174). Aplicadas al ámbito sanitario, las llamadas CdP clínica son plataformas en línea que aprovechan las ventajas de la Web 2.0 para construir conocimiento entre los profesionales sanitarios de diferentes niveles asistenciales (175) hasta el punto de mejorar la eficiencia de la calidad asistencial (176). En concreto, permite realizar consultas remotas desde atención primaria al hospital de referencia, y en consecuencia reduce el número de derivaciones e incide en términos de formación y competencia tanto a nivel de atención primaria como hospitalario (177). Estas comunidades virtuales han demostrado resolver los problemas de forma más ágil y mejorar el funcionamiento de las organizaciones, mediante la generación de un conocimiento tácito que emerge de la interacción con otros colegas (178). Junto con las redes sociales, se presentan como un medio que permite la formación y el apoyo a la toma de decisiones de profesionales sanitarios ubicados en zonas alejadas. No es de extrañar que a través del Portal de *eSalud* de la OPS/OMS, se lleven a cabo el desarrollo de Comunidades de Práctica junto con el desarrollo de *webinars* vinculados (179) que acompañen a las acciones de formación y gestión del conocimiento.

De este modo, los sitios web, los REA, las redes sociales y las CdPs convierten a la red en una fuente inagotable de recursos para el aprendizaje virtual en todas las disciplinas, también en las ciencias de la salud.

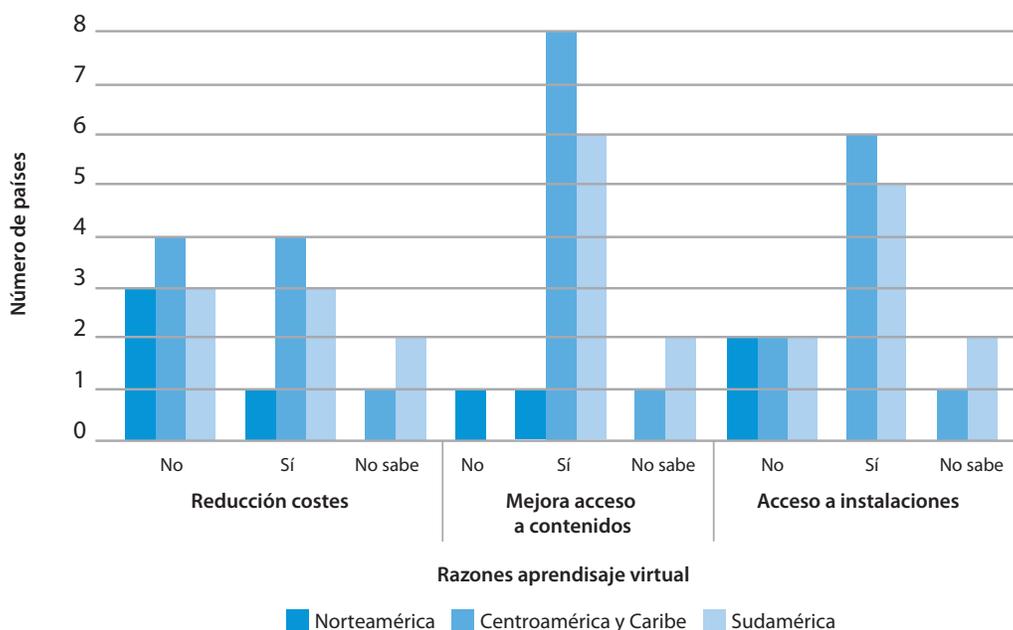
Resultados de la encuesta:

Grupo meta: estudiantes de ciencias de la salud (antes del servicio)

La encuesta *eLearning* 2015 preguntó a los Estados Miembros que informasen acerca del uso en su país el aprendizaje virtual en la formación preparatoria de los estudiantes y profesionales en campos relacionados con la salud. Los resultados muestran que el 89,5% de los encuestados (17 países) utilizan el aprendizaje virtual en la preparación de los estudiantes de ciencias de la salud. Tan solo un país (5,3%) respondió que no lo usa. A los Estados Miembros se les preguntó también su justificación para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria en su país y podrían seleccionar de una lista de hasta tres principales motivadores. La razón principal reportada por el 78,9% de los encuestados (15 países) es la mejora del acceso a los contenidos y expertos. El 52,6% (10 países) declararon que la principal razón para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria en su país es que permite el acceso a la educación donde las instalaciones de aprendizaje son limitadas. Y el 42,1% de los encuestados (8 países) optaron por la reducción de los costes asociados a la impartición de contenidos educativos. En los tres casos, el 15,8% (3 países) declararon que no lo sabían.

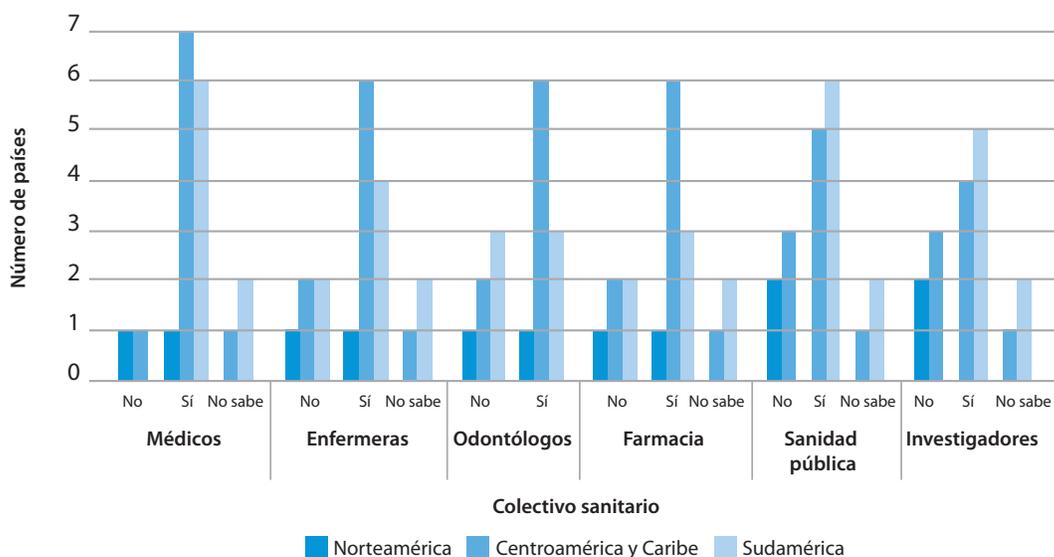
En general, 5 países (26,3%) marcaron dos razones y el 31,5% marcaron las tres razones dadas. La distribución de las razones para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria se muestra en la figura 15.

Figura 15. Distribución de las razones para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria



La encuesta *eLearning* 2015 también preguntó a los Estados Miembros sobre los grupos de estudiantes a los que se les ofrece el aprendizaje virtual como parte de su formación preparatoria, y podrían seleccionar de una lista de hasta 6 sectores específicos de la salud. De los Estados miembros que respondieron, el 73,7% (14 países) informaron que el aprendizaje virtual se utiliza en la educación de los estudiantes de medicina. Además, el 57,9% de los encuestados (11 países) reportaron el uso del aprendizaje virtual como parte de los programas educativos en los campos de la enfermería y asistencia en el parto, la investigación biomédica y ciencias de la vida y la sanidad pública. El 52,6% (10 países) reportaron el uso del aprendizaje virtual como parte de los programas educativos en los campos de la odontología y el 36,8% (7 países) en los campos de la farmacia. De nuevo, el 15,8% (3 países) declararon que no lo sabían. Estos resultados se muestran en la figura 16 como una comparación de la adopción del aprendizaje virtual como parte de la formación preparatoria.

Figura 16. Distribución de la formación preparatoria de diferentes colectivos de profesionales atendiendo a la posición geográfica del país



El estudio también examinó cómo utilizan el aprendizaje virtual las instituciones que imparten ciencias de la salud en cada país. La mayoría de las instituciones (78,9%; 15 países) usan el aprendizaje virtual para desarrollar cursos para el uso de sus propios estudiantes. En el 68,4% de las instituciones (13 países), usan el aprendizaje virtual para impartir asignaturas preclínicas, y en el 52,6% de las instituciones (10 países) usan los cursos desarrollados por otras instituciones. El 47,4% de las instituciones (9 países) usan aprendizaje virtual para impartir asignaturas clínicas y el 26,3% de las instituciones (5 países) usan aprendizaje virtual para desarrollar cursos para su uso por otras instituciones. Por último, el 21,1% de las instituciones usan aprendizaje virtual para impartir temas para los que no hay especialistas disponibles en la institución. De nuevo, 3 países (15,8%) declararon que no lo sabían.

Además, el 15,8% (3 países) informaron que tienen universidades que ofrecen grados o certificación en ciencias de la salud que pueda obtenerse en su totalidad en línea. El 63,2% (12 países) declararon que no, mientras que 4 países (21,1%) no lo sabían. No obstante, el 26,3% (5 países) sí tienen universidades que ofrecen una certificación en temas específicos de ciencias de la salud que pueda obtenerse en su totalidad en línea.

En la encuesta de 2015, sólo 2 Estados Miembros (10,5%) informaron que sus programas de aprendizaje virtual para la formación en ciencias de la salud han sido evaluados, mientras que el 57,9% de los países no lo sabían. No se han identificado las respuestas relacionadas con los diferentes aspectos de evaluación de los programas de aprendizaje virtual (acceso, eficacia en función del coste –proveedores-, eficacia en función del coste –alumnos-, resultados de aprendizaje, calidad, aceptación del programa –proveedores y alumnos- por lo que no se aportan datos en relación a este aspecto).

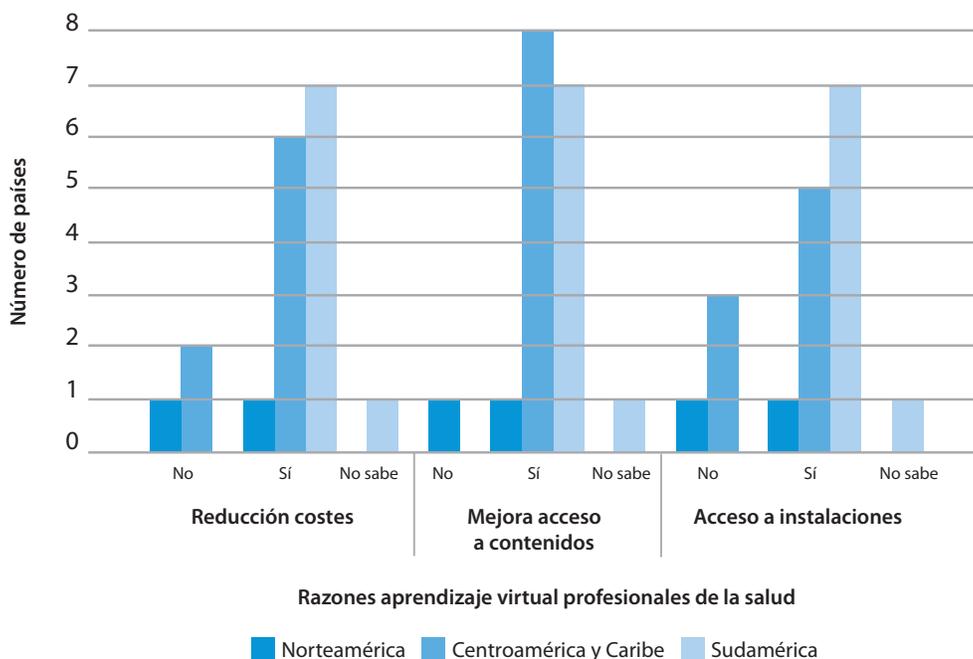
Grupo meta: profesionales de la salud (formación en el empleo)

En la encuesta *eLearning* 2015 se preguntó a los Estados Miembros que informasen acerca del uso en su país el aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país. Los resultados muestran que casi la totalidad de los Estados Miembros (17 países; 94,7%) utilizan el aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país.

A los Estados Miembros se les preguntó también su justificación para el uso del aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país y podrían seleccionar de una lista de hasta tres principales motivadores. La razón principal reportada por el 88,9% (16 países) es la mejora del acceso a los contenidos y expertos. El 77,8% (14 países) declaró que la principal razón para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria en su país es la reducción de los costes asociados a la impartición de contenidos educativos. Y el 72,2% de los encuestados (13 países) declaró que la principal razón es que permite el acceso a la educación donde las instalaciones de aprendizaje son limitadas.

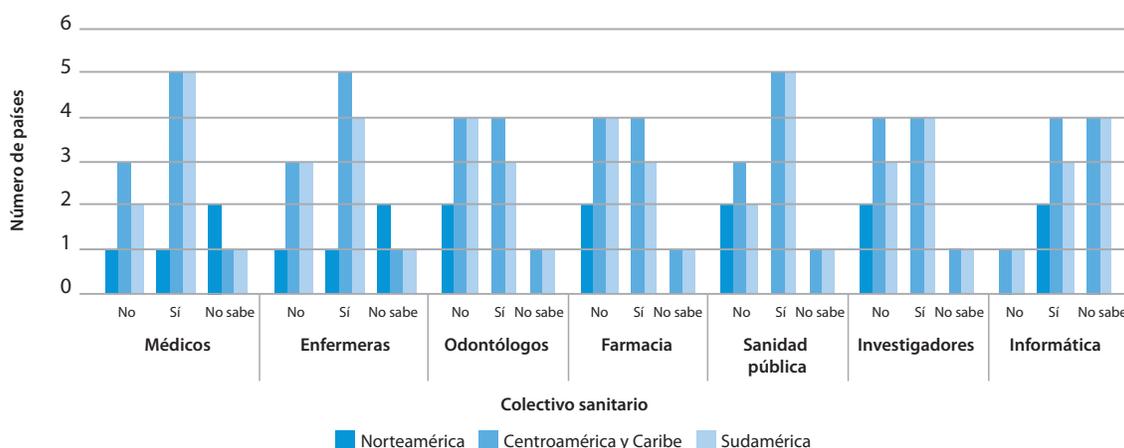
En general, 5 países (26,3%) marcaron dos razones y el 31,5% (6 países) marcaron las tres razones dadas. La distribución de las razones para el uso del aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud se muestra en la figura 17.

Figura 17. Distribución de las razones para el uso del aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud



Tan solo el 36,8% de los Estados Miembros de la Región de las Américas de la OPS/OMS (7 países) que utilizan el aprendizaje virtual para la formación permanente de los profesionales de la salud están acreditados por la educación médica continua (CME) o los organismos regulatorios profesionales en su país. Se destaca que el 42,1% (8 países) respondieron que no lo sabían. En la encuesta también se les preguntó qué grupos profesionales de su país han adoptado el aprendizaje virtual para la formación permanente de los profesionales de la salud, y podrían seleccionar de una lista de hasta 6 sectores específicos de la salud. Las mayores tasas de adopción del aprendizaje virtual son para los campos de medicina (63,2%; 10 países) y enfermería y de la sanidad pública (52,6%; 11 países). De los Estados miembros que respondieron, el 42,1% (8 países) reportaron el uso del aprendizaje virtual como parte de los programas educativos en la investigación biomédica, mientras que el 36,8% (7 países) reportaron el uso del aprendizaje virtual como parte de los programas educativos en los campos de la odontología, de la farmacia y de la informática médica. El 10,5% (2 países) declararon que no lo sabían. Estos resultados se muestran en la figura 18 como una comparación de la adopción del aprendizaje virtual por parte de los diferentes colectivos sanitarios.

Figura 18. Colectivos sanitarios que han adoptado el aprendizaje virtual en los diferentes países



De nuevo, en la encuesta de 2015, sólo 2 Estados Miembros (10,5%) informaron que sus programas de aprendizaje virtual para la formación en ciencias de la salud han sido evaluados. Ningún país tampoco atendió a las preguntas correspondientes a las áreas de evaluación especificadas.

Casos de éxito

Proyecto AIEPI Colombia: la Convergencia entre lo Público y Privado (180)

El proyecto AIEPI: Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia es un proyecto basado en la formación y capacitación al personal sanitario, y a la comunidad en general sobre cómo prevenir enfermedades en niños y niñas de 0 a 5 años.

Este proyecto constituye una iniciativa del Programa de telesalud de la Universidad de Caldas (Colombia), con la financiación del Ministerio de Salud y Protección Social, y con el apoyo de la OPS/OMS y la red CICUT. El mismo, surge como una respuesta al problema de la alta mortalidad infantil que se observa en determinadas zonas de Latinoamérica. La capacitación presencial del personal de referencia es un problema añadido, dado su elevado coste -unos 1000 USD por persona-, además de las elevadas dificultades de acceso geográfico a la zona.

Durante su primer año de creación se ofreció formación a un total de 2.500 médicos y enfermeras de Colombia. En la actualidad, el proyecto se encuentra en una segunda fase, Proyecto AIEPI Latinoamérica, siendo su objetivo la formación masiva de personal sanitario de toda Latinoamérica y el Caribe. Se prevé que a través de la plataforma de educación virtual de telesalud de la Universidad de Caldas se pueda ofrecer formación a más de 100.000 profesionales.

La financiación y sostenibilidad del proyecto pasa por la creación de una red donde se implicarían Organizaciones Internacionales, Ministerios de salud de los diferentes países, y empresas privadas.

Barreras para la implementación de programas de aprendizaje virtual

Hay muchas razones por las que no es posible implementar con éxito los programas de aprendizaje virtual en los países. Es por esto que en la encuesta se instó a los Estados Miembros a calificar el conjunto de barreras sugeridas en una lista de acuerdo a la importancia que, según ellos, tiene en relación con la contribución del aprendizaje virtual a una cobertura universal de salud.

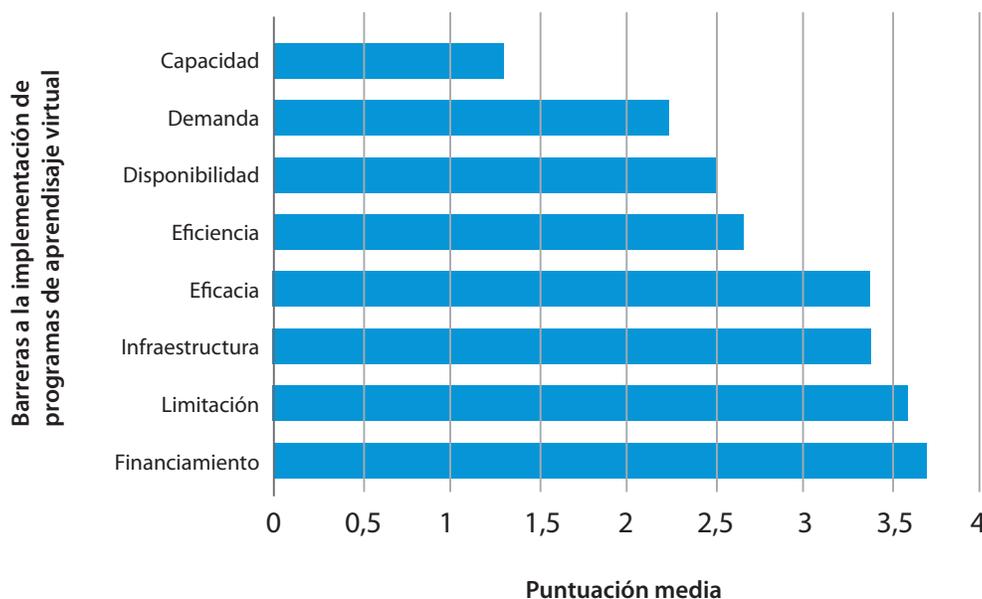
La encuesta de 2015 examinó un total de 10 barreras específicas para la implementación de programas de salud móvil, que fueron valoradas por los encuestados en una escala *Likert* del 1 al 5, siendo 1 “no es una barrera” y 5 “Barrera extremadamente importante”. De este modo, cada país podía seleccionar las barreras oportunas y se les hizo especificar el grado de importancia para cada uno de ellos.

Los encuestados señalaron que las principales barreras a la implantación de programas de aprendizaje virtual son: la falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas; el que no sea posible obtener un título de ciencias de la salud en su totalidad a través del aprendizaje virtual (limitación); la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de aprendizaje virtual (eficacia); y la falta de equipo y/o conectividad (infraestructura). Los valores medios obtenidos para cada una de estas variables oscilan entre el 3,72 y 3,63 para los dos primeros, y el 3,42 para los dos últimos.

Atendiendo a la valoración dada a cada una de las variables, se encontró como para las variables anteriormente señaladas que los encuestados ofrecieron puntuaciones altas. Así, el 66,6% (12 países) reportaron la falta de financiación como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para el desarrollo y apoyo de los programas de aprendizaje virtual en su país. Mientras que el 68,4% (13 países) reportaron la limitación como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ en la implementación de programas de aprendizaje virtual. Igualmente, el 57,9% (11 países) reportaron la infraestructura como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para el desarrollo de programas de aprendizaje virtual en su país, mientras que el 63,2% (12 países) reportaron la eficacia como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ para el desarrollo de programas de aprendizaje virtual en su país.

Las prioridades educativas contrapuestas, el que las instituciones educativas no incluyen el aprendizaje virtual como un enfoque para la enseñanza de ciencias de la salud (política), la falta de pruebas sobre la rentabilidad de los programas de aprendizaje virtual (eficacia en función del coste), y la falta de cursos de aprendizaje virtual adecuados para su uso –por ejemplo, debido al contenido o a motivos lingüísticos o culturales– (disponibilidad), son los siguientes obstáculos más importantes. Medidos en una escala de 5 puntos, los valores medios de estos oscilan entre el 3,26 y el 2,53. La figura 19 muestra el número total de las barreras en la región de la encuesta de 2015, así como también las puntuaciones medias obtenidas. Tal y como se desprende del gráfico 19, se observa cómo la financiación, seguida de la limitación constituyen las barreras más importantes a la implantación de programas de aprendizaje virtual, con unos valores medios de 3,72 y 3,63, respectivamente.

Figura 19. Número total de las barreras en la Región de las Américas, así como las puntuaciones medias obtenidas



Discusión

La sociedad actual ha promovido un cambio de escenario en lo que a la cultura del conocimiento se refiere. En un sistema donde el valor creado no depende de las horas trabajadas, sino en función del conocimiento aportado, donde la calidad prima sobre la cantidad, es preciso organizar el tiempo total con criterios de eficiencia. Además, el lugar de trabajo es irrelevante, dado que la tecnología permite eliminar barreras de espacio y tiempo, a la vez que hace posible el acceso a determinados recursos, y el desarrollo de procesos de colaboración. En este tiempo de innovación, por primera vez, la experiencia es un instrumento de mejora de la eficacia del trabajador, al permitir la reducción del tiempo necesario para resolver problemas, incrementar el grado de flexibilidad y favorecer la colaboración con otros agentes (173).

Es en este contexto donde el aprendizaje virtual ofrece un modelo útil para gestionar el conocimiento en el ámbito de la salud. Con la incorporación de los numerosos recursos que proporciona la Red (los sitios web, los REA, las redes sociales y las CdPs, entre otros), convierte el aprendizaje virtual como una nueva manera de aprender basada en el trabajo colaborativo y en el aprovechamiento de la inteligencia colectiva. Si a las comunidades se incorpora el componente virtual, se incrementan tanto el tipo de beneficios, como el tipo de agentes que los perciben.

El uso del aprendizaje virtual se ha generalizado como una herramienta que mejora el conocimiento y la práctica asistencial, aumentando en general el desempeño individual y organizacional. Existe una concienciación, manifestada en los resultados de la encuesta, sobre los beneficios de uso de metodologías de aprendizaje virtual y se evidencia que la mayoría de Estados Miembros están fomentando el uso del *eLearning* en programas educativos formales relacionados con la salud.

La implantación efectiva y el aprovechamiento de los beneficios del aprendizaje virtual, suponen algo más que el mero cambio de una herramienta incorporando tecnología al contenido educativo tradicional. Necesita de un cambio de estrategia y de desarrollo de habilidades profesionales con el fin de proporcionar educación en un paradigma diferente. La barrera más importante a salvar es la escasez de financiación para desarrollar y apoyar estos programas de aprendizaje virtual. El análisis riguroso del esfuerzo inversor en programas educativos virtuales y, fundamentalmente, del retorno de esta inversión, debería servir para poner de manifiesto la oportunidad, viabilidad y eficacia de estos frente a los programas centrados en formatos presenciales, que pueden haber quedado obsoletos en un escenario de continua innovación y cambio. El retorno de inversión debería ser cuidadosamente analizado, no solo en términos comparativos de reducción de coste, sino también de beneficio. El análisis de costes desde una perspectiva centrada en la población general y el paciente en particular, arrojará luz sobre los beneficios de la aplicación de aprendizaje virtual en términos de beneficio para los pacientes y de evitación de consumo de recursos de salud. La reducción de costes, relacionados con la desactualización o inadecuado desarrollo de habilidades y competencias de los profesionales de la salud, puede ser otro de los elementos fundamentales a tener en cuenta en este análisis coste-beneficio propuesto.

Curiosamente, la segunda barrera más importante es la limitación de que no sea posible obtener un título de ciencias de la salud en su totalidad a través del aprendizaje virtual. Esto indica que hay un interés real en el aprendizaje virtual y en la obtención de grados por este medio en ciencias de la salud, pero existe una ausencia de cursos adecuados y de acreditación de grados en línea. Esto supone un obstáculo fundamental para la divulgación y efectiva implementación de esta tipología de aprendizaje. El motivador para el aprendizaje virtual queda limitado a la voluntad individual y a la motivación intrínseca de las personas interesadas, pero no existen incentivos externos, como la acreditación oficial, que faciliten su implementación. En este mismo sentido, es necesario poner atención al reconocimiento internacional de las certificaciones otorgadas a las acciones formativas realizadas en modalidad virtual, con el fin de garantizar y homogeneizar la calidad y validez de los contenidos.

El trabajo realizado en la encuesta de los Estados miembros de la región de las Américas de la OPS/OMS evidencia la necesidad de que los países participantes evalúen sus barreras para la imple-

mentación del aprendizaje virtual, tanto en su vertiente educativa para la formación inicial de estudiantes de ciencias de la salud, como para la formación continuada de profesionales del sector. El resultado de la evaluación de estas barreras marcará las pautas a seguir en futuros programas nacionales de educación y formación.

En este sentido es fundamental incluir, además, en las políticas nacionales de educación y formación, medidas encaminadas a incrementar el uso de la educación virtual mediante el impulso al uso de las nuevas tecnologías en educación y de los recursos abiertos de aprendizaje en red, que sirvan como mecanismos de apoyo a estudiantes, profesores e instituciones y como motor del desarrollo profesional, de creación de empleo y de fortalecimiento de los recursos humanos.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

De forma unánime buena parte de los países señalaron la necesidad de que el sistema educativo universitario reconozca de forma oficial el aprendizaje virtual como una modalidad de aprendizaje que puede complementar o incluso sustituir a la modalidad de educación presencial.

Este hecho viene en parte agravado por dos elementos. Por un lado, la falta de normativas y políticas que regulen y favorezcan esta modalidad de aprendizaje, a la vez que den validez a las titulaciones obtenidas de forma totalmente virtual, que regule su desarrollo y reconozca los títulos ofrecidos a través de esta modalidad. Por otro, la falta de profesorado debidamente formado, que disponga de las competencias pedagógicas y técnicas necesarias, y que, siendo personas expertas en entornos virtuales de aprendizaje, faciliten la formación a través de la modalidad virtual.

Incluso, algunos países como Colombia van un paso más allá y señalan la necesidad de crear o utilizar, en el caso de que ya existan, algunos recursos pertenecientes a las administraciones públicas o a las universidades que facilitarían el desarrollo de este tipo de formación superior. De hecho, el informe *Atlas eHealth country profiles* pone de manifiesto, como ya sucediera en el año 2011, la falta de infraestructuras, junto con la de un marco jurídico que regulase la formación *online*, constituían algunos de los factores que limitaban en el país el uso del *eLearning* en el ámbito de la salud (11).

Resumen

En la encuesta 2015 se examinó el uso del aprendizaje electrónico en sectores específicos de la salud. El 89,5% de los encuestados utilizan el aprendizaje virtual en la preparación de los estudiantes de ciencias de la salud. La razón principal reportada por el 78,9% de los encuestados sobre el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria en su país es la mejora del acceso a los contenidos y expertos, siendo la segunda el acceso a la educación donde las instalaciones de aprendizaje son limitadas. El crecimiento exponencial del aprendizaje virtual en todo el mundo facilita el acceso a contenidos educativos cada vez a más personas en el mundo y está transformando el modo en el que se aprende y en el que se utilizan los recursos educativos de los que se dispone.

El 73,7% informaron que el aprendizaje virtual se utiliza en la educación de los estudiantes de medicina, mientras que el 57,9% en los campos de la enfermería y asistencia en el parto, la investigación biomédica y ciencias de la vida y la sanidad pública.

El estudio también examinó cómo utilizan el aprendizaje virtual las instituciones que imparten ciencias de la salud en cada país. La mayoría de las instituciones (78,9%) usan el aprendizaje virtual para desarrollar cursos para el uso de sus propios estudiantes. En el 68,4% de las instituciones usan el aprendizaje virtual para impartir asignaturas preclínicas mientras que el 47,4% para impartir asignaturas clínicas, y en el 52,6% usan los cursos desarrollados por otras instituciones. El 15,8% de los encuestados informaron que tienen universidades que ofrecen grados o certificación en ciencias de la salud que pueda obtenerse en su totalidad en línea. No obstante, el 26,3% de los encuestados indican

que sí tienen universidades que ofrecen una certificación en temas específicos de ciencias de la salud que pueda obtenerse en su totalidad en línea.

En la encuesta 2015 se preguntó también sobre las evaluaciones de los programas y las barreras para la implementación del aprendizaje virtual en los Estados Miembros. Sólo el 10,5% de los Estados Miembros informaron que sus programas de aprendizaje virtual para la formación en ciencias de la salud han sido evaluados.

En la encuesta 2015 se les preguntó a los Estados Miembros que informasen acerca del uso en su país el aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país. Los resultados muestran que casi la totalidad de los Estados Miembros utilizan el aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud en su país. En cuanto a su justificación, la razón principal reportada por el 88,9% es la mejora del acceso a los contenidos y expertos. El 77,8% declararon que la principal razón para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria en su país es la reducción de los costes asociados a la impartición de contenidos educativos. Y el 72,2% de los encuestados declararon que la principal razón es que permite el acceso a la educación donde las instalaciones de aprendizaje son limitadas. La mayoría de Estados Miembros utilizan el *eLearning* para educar a los estudiantes de ciencias de la salud y en los programas de formación continuada de los profesionales en activo en el sector.

Tan solo el 36,8% de los Estados miembros de la región de las Américas de la OMS que utilizan el aprendizaje virtual para la formación permanente de los profesionales de la salud están acreditados por la educación médica continua o los organismos regulatorios profesionales en su país. Las mayores tasas de adopción del aprendizaje virtual son para los campos de medicina (63,2%), y el 52,6% para enfermería y la sanidad pública. Mientras que el 42,1% reportaron su uso como parte de los programas educativos en la investigación biomédica.

Finalmente, los encuestados señalaron que las principales barreras a la implantación de programas de aprendizaje virtual son la falta de financiación para desarrollar y apoyar los programas, el que no sea posible obtener un título de ciencias de la salud en su totalidad a través del aprendizaje virtual, la falta de pruebas sobre la eficacia de los programas de aprendizaje virtual y la falta de equipo y/o conectividad.

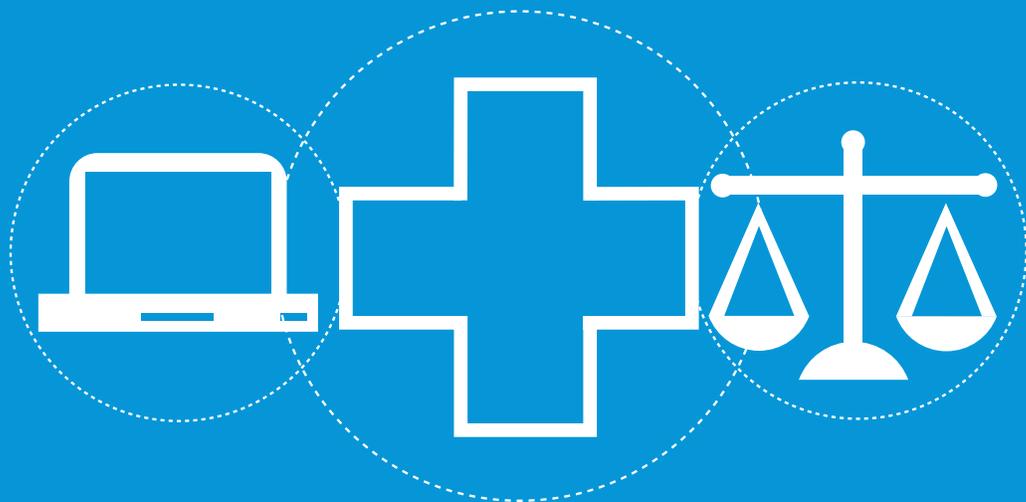
Recomendaciones

- Se deberían generar planes de formación adecuados a las innovaciones de *eSalud*, donde los roles de los profesionales de la salud serán necesariamente diferentes, formándoles en nuevas disciplinas en los currículum de las facultades de Ciencias de la salud.
- Se recomienda a los Estados Miembros incorporar incentivos de aprendizaje en línea en las estrategias nacionales de salud. Las instituciones educativas y organizaciones profesionales deberían garantizar un uso más amplio de *eLearning* en la educación de ciencias de la salud y en la formación continua de los profesionales de la salud, para así disminuir la escasez de personal sanitario cualificado.
- Las autoridades educativas deben realizar una evaluación sistemática de los programas de aprendizaje en línea para garantizar su adecuación y desarrollo.

Apartado 6

.....

Marcos legales para la *eSalud*



La *eSalud* es una tecnología compleja que se plantea como alternativa a la provisión actual de servicios sanitarios. Puede afectar a todas las etapas de la atención sanitaria y modificar el rol de los profesionales, la forma de interacción entre médico-médico y entre médico-paciente. Igualmente, tiene implicaciones éticas y legales (responsabilidad de las decisiones por parte de los profesionales, privacidad de los datos, seguridad de la información, y el consentimiento informado, por mencionar algunas). Este apartado de la encuesta se centra en un área cada vez más importante de la *eSalud*: la protección y el grado de intercambio de datos de pacientes en el ámbito sanitario.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 63,7% de los Estados Miembros tienen legislación para proteger la privacidad de los datos relacionados con la salud de un individuo en formato electrónico en los RES
- 57,9% de los Estados Miembros no disponen de una legislación que permite a las personas acceso electrónico a sus propios datos de salud en sus RES.
- 36,8% de los Estados Miembros informaron que en su país las personas cuentan con el derecho legal a especificar qué datos relacionados con la salud de su RES pueden compartirse con los profesionales sanitarios de su elección.
- 47,4% de los Estados Miembros cuentan con políticas o legislación que define la jurisdicción médica, responsabilidad o reembolso de los servicios de salud en línea.

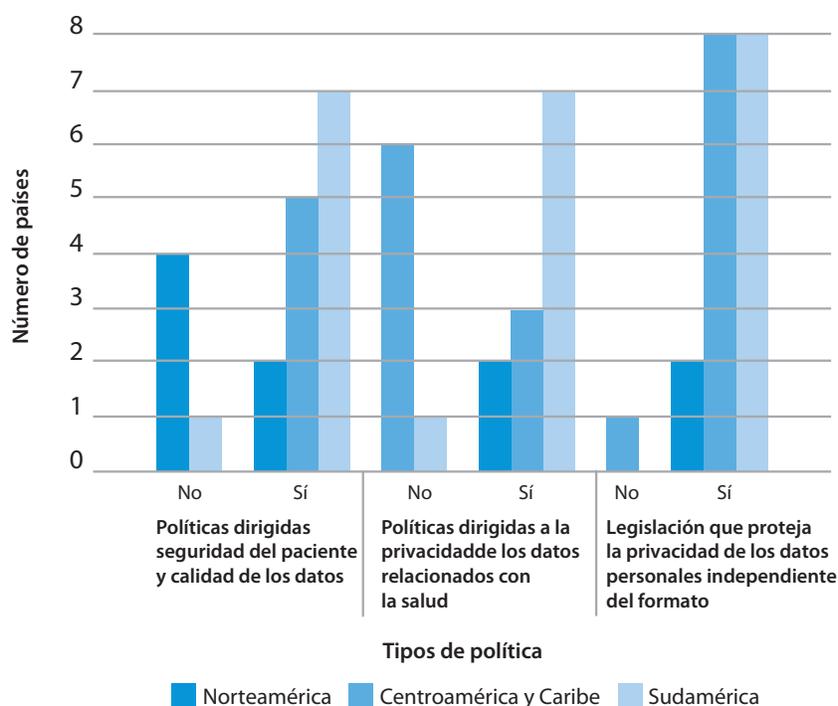
Introducción

Las cuestiones regulatorias son cruciales en el ámbito de la *eSalud* como de la telesalud. En todos los países, los datos relacionados con la salud y los datos que se derivan son considerados de gran confidencialidad, y la seguridad de los datos es uno de los mayores desafíos que puede abordar la implementación de un servicio de telesalud. Es por esto que muchos países están poniendo en marcha marcos legales y éticos necesarios para garantizar que los pacientes puedan sentirse seguros sabiendo que sus datos están bien protegidos y que no serán objeto de abuso. La cobertura universal de salud requiere una recogida y tratamiento muy amplios de datos de todas las personas con objeto de prestar servicios de calidad y supervisar el progreso. Recopilar y usar, o reutilizar estos datos requiere marcos legales que ayuden a proteger la privacidad y la seguridad de los datos del paciente. La divulgación no autorizada de una determinada condición clínica puede tener efectos muy negativos en la vida de las personas afectadas. La legislación, por tanto, debe centrarse en cuestiones tales como la privacidad, el acceso, la confidencialidad, la propiedad, la calidad, la integridad y el uso compartido de los datos. De este modo, los pacientes estarán mejor informados sobre el uso y la función de sus datos en el posible servicio de salud en línea.

Resultados de la encuesta: Marcos legales para la eSalud

A nivel legislativo existen importantes disparidades en relación a las políticas que regulan la eSalud. En el apartado ‘Marcos legales para la eSalud’ de la encuesta mundial sobre la salud en línea 2015 de la OMS, se pidió a los Estados miembros información acerca de su legislación nacional sobre los servicios de salud digitales y datos relacionados con la salud. Esta sección de la encuesta trató de investigar el grado de protección y el intercambio de datos de los pacientes en las formas digitales. De los encuestados, 9 países (47,4%) informaron que en su país cuentan con una política o leyes para definir la jurisdicción médica, responsabilidad o reembolso de los servicios de eSalud como la telemedicina. Mientras que este porcentaje se eleva hasta el 73,7% cuando se trata de políticas o leyes dirigidas a la seguridad del paciente y la calidad de la atención basadas en la calidad de los datos, las normas de transmisión de datos o los criterios de competencia clínica. La figura 20 muestra las políticas establecidas para garantizar la seguridad de los datos de los pacientes.

Figura 20. Políticas establecidas para garantizar la seguridad de los datos de los pacientes



Los datos personales son la información que permite identificar a un individuo. Pueden incluir, sin limitarse únicamente a estos, nombres, fecha de nacimiento, direcciones, números de teléfono, ocupaciones, fotografías o huellas dactilares, independientemente del formato o medio en el que se almacenen. En relación a la protección de la privacidad de los datos personales y los relativos a la salud de los individuos, se observa cómo los porcentajes presentados son elevados: casi la totalidad de los encuestados (94,7%; 18 países) señalaron que existe una legislación para proteger la privacidad de los datos personales de las personas, independientemente del formato (papel o digital). Esto es importante de cara al desarrollo y uso de servicios de salud en línea. Los países que no tienen legislación específica sobre la protección de la privacidad son propensos a tener mayores dificultades para la construcción de la confianza en sus programas nacionales de salud en línea.

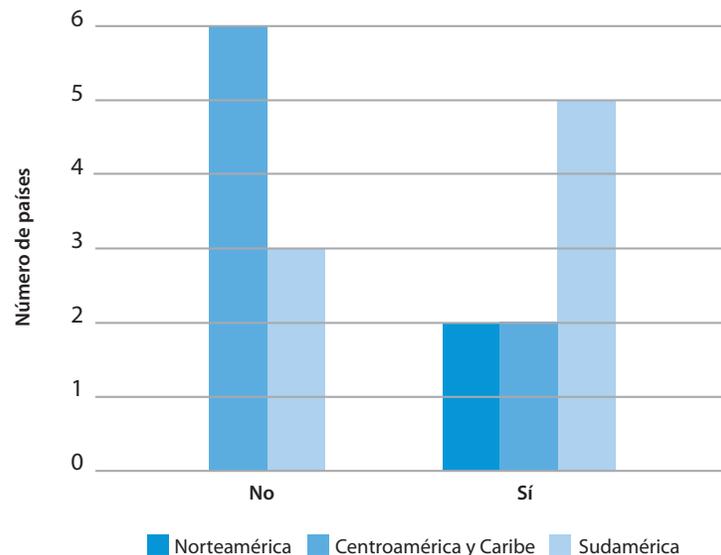
Los datos relacionados con la salud son la información registrada sobre un individuo, incluidas sus enfermedades y tratamientos prescritos. Por lo general, incluye detalles acerca de la medicación prescrita y cualquier procedimiento médico o quirúrgico realizado, así como los tratamientos recibidos de otros proveedores de atención médica. Recordar que a efectos de esta encuesta y para las compara-

ciones brutas, los términos «registros electrónicos de salud» (RES) y «registros médicos electrónicos» (RME) se utilizan indistintamente, aunque no es estrictamente correcto. En la encuesta del 2015, el 63,7% (12 países) respondieron que tienen una legislación para proteger la privacidad de los datos relacionados con la salud de los individuos almacenados en formato electrónico en un RES.

Cuando se les preguntó a los países si tienen legislación que regule el intercambio de datos digitales entre profesionales sanitarios en otros servicios de salud a nivel nacional a través del uso de un RES, (como entidades públicas o privadas de salud, servicios sociales, compañías de seguros y compañías farmacéuticas), el 47,4% (9 países) informaron que disponen de dicha legislación, mientras que la mayoría (52,6%, 10 países) informaron de que no existe. Por otro lado, tan sólo un 26,3% de los encuestados (5 países) indicaron que existe una legislación que regule el intercambio de datos digitales entre profesionales sanitarios en los servicios de salud en otros países a través del uso de un RES, (como entidades públicas o privadas de salud, servicios sociales, compañías de seguros y compañías farmacéuticas). Es lógico pensar que los países que tienen las tasas más bajas de legislación de sus RES, sean también las que tengan más dificultades en la implementación de los RES. Si bien se muestran algunos progresos en relación a la encuesta de 2009, la continua falta de legislación nacional sobre el intercambio de información digital entre países seguirá siendo una barrera para la atención sanitaria transfronteriza.

Los resultados de la encuesta de 2015 también muestran cómo la mitad de los encuestados (9 países) declararon que cuentan con una legislación que permita el intercambio de datos personales y de salud entre entidades de investigación. La figura 21 muestra la proporción de los Estados Miembros de la legislación sobre el intercambio de datos por regiones.

Figura 21. Legislación sobre intercambio de datos entre profesionales y entidades de investigación por países



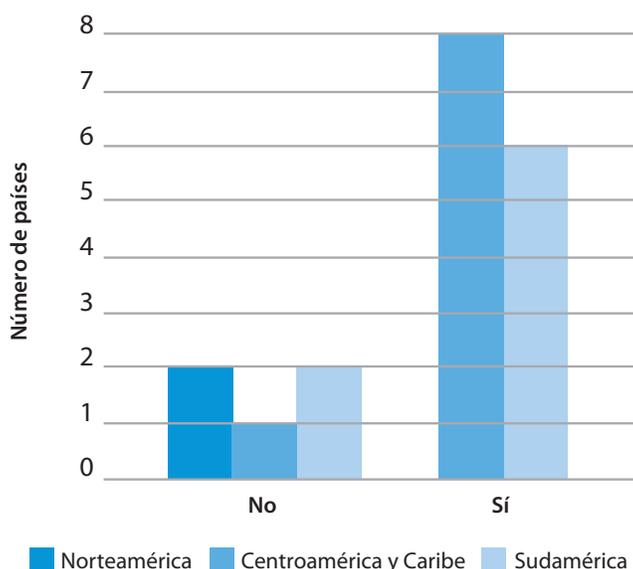
Cuando se les preguntó si su país cuenta con una legislación que permita a las personas acceso electrónico a sus datos de salud almacenados en un RES, el 36,8% (7 países) declararon que disponen de esta legislación, pero la mayoría de los países (57,9%, 11 países) no lo hacen. Esta proporción representa el número total de encuestados a esta pregunta de la encuesta y no sólo a aquellos que declararon tener un RES nacional (que es el 52,6% de los encuestados; 10 países). Si bien la cuestión del derecho de las personas a tener acceso electrónico a su propia información de salud es un aspecto a considerar, otro aspecto importante a considerar es sobre la propiedad legal de la información almacenada en los RES. En algunos países, este derecho es conferido a los profesionales de la salud o al sistema de atención de la salud. En otros, en cambio, pretenden que sea el paciente el propietario legal de sus datos. Precisamente, una de las razones que impiden alcanzar la interoperabilidad necesaria para el

intercambio de información de salud a través de servicios de salud en línea es debido a esta excesiva resistencia por parte de los intereses creados en varios frentes. Mientras no se defina de quién es la información de salud y los usos de la misma, los desarrolladores de *software* no tendrán los incentivos necesarios para desarrollar esta interoperabilidad necesaria. Una mayor atención a la legislación relativa a los datos relacionados con la salud, por un lado, y a las normas relativas a la interoperabilidad y la funcionalidad por otro, son necesarias en estos países si lo que se persigue es incrementar la adopción de herramientas, tecnologías y servicios de la salud en línea.

El 47.4% de los encuestados (9 países) informaron que su país cuenta con una legislación que permite a los individuos solicitar la corrección de sus datos de salud almacenados en un RES, si se sabe que son inexactos, mientras que el 52,6% (10 países) no lo hacen. Los resultados ponen de manifiesto, además, que mientras que el 26,3% de los encuestados (5 países) informaron que cuentan con una legislación que permita a las personas solicitar la eliminación de sus datos de salud del RES, la mayoría de los países que respondieron (73,7%; 14 países) no lo hacen. Finalmente, en un 36,8% de los casos (7 países), informaron que en su país las personas cuentan con el derecho legal a especificar qué datos relacionados con la salud de su RES pueden compartirse con los profesionales sanitarios de su elección, mientras que la mayoría de los países que respondieron (63,2%; 12 países) no lo hacen. Muchos sistemas de RES no eliminan los datos erróneos, pero si permiten incluir algún comentario indicando que debería ser un dato con valor nulo.

Finalmente, a los países de los Estados Miembros de la OPS/OMS, se les preguntó si tienen políticas o legislación sobre el registro civil y las estadísticas vitales, el 72,2% de los encuestados (13 países) informaron que tienen este tipo de políticas o la legislación, mientras tan solo el 16,7% (3 países) informaron que no. Y el 21,1% de los encuestados (4 países) declararon que su país posee políticas o legislación sobre los sistemas de gestión de identificación nacional, mientras que la gran mayoría, 78,9% (15 países) informaron que no. Estos resultados se muestran en la figura 22 para los diferentes países atendiendo a su situación geográfica.

Figura 22. Existencia de políticas o legislación sobre el registro civil y las estadísticas vitales



Discusión

La *eSalud* genera enormes expectativas como instrumento de promoción de la cobertura universal de salud, ofreciendo el potencial para mejorar la eficiencia y eficacia de las organizaciones asistenciales así como la calidad de los servicios prestados (13, 20, 21, 49). Mediante la incorporación

de las TIC y, especialmente, Internet, la sanidad electrónica puede superar las limitaciones de acceso espacial y temporal. Sin embargo, su uso en la práctica clínica habitual es todavía reducido (114, 182). Importantes barreras todavía obstaculizan los avances de la más amplia de las soluciones de la *eSalud*. De entre las barreras, cabe mencionar en este apartado el bajo nivel de confianza entre los pacientes y los profesionales de la salud a causa de las insuficientes garantías de seguridad y privacidad en el tratamiento de los datos recogidos por los sistemas y aplicaciones de salud en línea; la falta de soluciones de seguridad en las normas relativas a la interoperabilidad y la funcionalidad que faciliten la integración tanto de las soluciones de salud electrónica disponibles –tales como los sistemas de RES–, como de las nuevas y emergentes aplicaciones y servicios sanitarios que se derivan de la penetración de la tecnología móvil; y los marcos legales inadecuados o fragmentados, que evitan los beneficios asociados en términos de costo y dificultan la interoperabilidad transfronteriza, retrasando así el ejercicio del derecho a la asistencia sanitaria transfronteriza por los ciudadanos de la región de las Américas. Es necesario romper estas barreras mediante el desarrollo de un enfoque holístico que integre todos los elementos del ecosistema de la *eSalud*, y que proporcione los métodos y las herramientas necesarias para implementar el almacenamiento y el intercambio de datos personales de salud, la privacidad segura y la protección de la identidad.

Una posible explicación de por qué la mayoría de los países no cuentan con legislación específica sobre el intercambio de datos digitales a través de los RES entre países podría ser: por cuestiones de prioridad; por los recursos disponibles, los cuales están centrados más en sus propios sistemas de RES internos; o por la complejidad que supone desarrollar acuerdos transfronterizos. Los contextos culturales y las barreras lingüísticas de cada país también añaden un añadido importante de dificultad. No es de extrañar que se considere la transferencia de la información de salud vía RES transfronteriza como un tema a tratar en el ámbito regional o internacional. Es a este nivel donde sería necesario promover la cooperación entre los Estados Miembros de la región de las Américas con respecto al cuidado de la salud, para el establecimiento de una base para el intercambio transfronterizo de datos de salud, y proporcionar directrices para garantizar la seguridad, la calidad y la eficiencia de la asistencia sanitaria a través de las fronteras. Las disparidades entre las legislaciones nacionales deberían ser identificadas y examinadas también a este nivel en aras de desarrollar un modelo unificado de los marcos legales de la región.

Por otro lado, a partir del 2014, el uso de las aplicaciones móviles se ha vuelto más extendida que las aplicaciones web. Esta tendencia se prevé que sea cada vez más evidente en los próximos años debido a la posibilidad de acceder a la información en cualquier momento y en cualquier lugar, al tiempo que reduce la experiencia necesaria en utilizar estas soluciones con eficacia. Y es que las aplicaciones móviles proporcionan la flexibilidad necesaria para explorar una mayor gama de servicios disponibles e incluso integrarlos en nuevos de forma impredecible. De este modo, los modelos de prestación de asistencia sanitaria evolucionan empoderando al paciente en el cuidado y en la toma de decisiones sobre su salud (14). Aplicaciones e intervenciones en salud mediante esta tecnología facultan a las personas usuarias en el mundo desarrollado y están acelerando el acceso a la mejor evidencia y a los servicios de salud en los entornos de bajos y medianos ingresos (130). Cada vez son más los pacientes que están mejor equipados (tienen el conocimiento necesario para tomar decisiones), más informados acerca de una amplia gama de temas relacionados con la atención en salud (131, 183, 184), y que desean utilizar las TIC, especialmente Internet, para comunicarse y compartir información personal en salud (185, 186). En la actualidad, la atención centrada en el paciente es reconocida como la base que permite mejorar los resultados y la calidad de la atención en salud (187, 188), al permitir reducir tanto los costes (189, 190) como los recursos utilizados (191).

Existe también una gran cantidad de dispositivos médicos portátiles capaces de recopilar grandes cantidades de datos que se pueden almacenar y posteriormente ser analizados por profesionales de la salud. La integración de los datos proporcionados por los profesionales de la salud junto con la información proporcionada por los propios pacientes con la penetración de los RPS permitirá la personalización de los tratamientos y, más en general, incrementar la experiencia en la atención médica. No obstante, todos estos esfuerzos serán en vano si la seguridad, la privacidad, y las garantías legales son

inadecuadas en el ecosistema en el que operan, lo que a su vez puede afectar a la calidad de la atención. Hay, por tanto, una necesidad de una legislación clara en relación con la seguridad, el control y acceso a la información de salud por parte del paciente, y la recopilación y el uso profesional de esta información. Además, este proceso debería adaptarse a las necesidades actuales con el fin de trabajar de manera eficiente y continuar evolucionando a medida que su uso por la tecnología y la sociedad evoluciona.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

Gran parte de los países disponen de una legislación sobre protección de datos relativos al paciente. Este hecho es en gran medida comprensible ya que, si la intención es fomentar el uso de este tipo de sistemas a nivel global, el primer elemento a romper es la desconfianza que el paciente, como uno de los principales usuarios del sistema, tiene en relación a la confidencialidad y seguridad de la información, tanto personal como relativas a su salud.

Sin embargo, parece ser que la legislación existente es bastante genérica. De tal forma que en la mayor parte de los casos busca la protección de la información, pero en gran medida debido a que son leyes de reciente creación, y no entran tanto en detalles como el tipo de información a proteger, especialmente cuando se trata de expedientes, y en especial en formato electrónico. Asimismo, tampoco tocan algunos temas de especial relevancia como es el de la transmisión de la información y uso de la información, ya se entre paciente e instituciones, o entre instituciones y otros organismos no directamente relacionados con el tratamiento del paciente (institutos de investigación).

Tan sólo algunos países reconocieron disponer un exhaustivo marco legal que regula buena parte de las transmisiones de información, como es el caso de Canadá o Trinidad y Tobago.

Resumen

El 47,4% de los Estados Miembros de la región de las Américas declararon que en su país cuentan con una política o leyes para definir la jurisdicción médica, responsabilidad o reembolso de los servicios de *eSalud* como la telesalud. El 73,7% de los países encuestados declararon que disponen de políticas o leyes dirigidas a la seguridad del paciente y la calidad de la atención basadas en la calidad de los datos, las normas de transmisión de datos o los criterios de competencia clínica.

En relación a la protección de la privacidad de los datos personales y los relativos a la salud de los individuos, el 94,7% de los países disponen de una legislación para proteger la privacidad de los datos personales de las personas, independientemente del formato (papel o digital). El 63,7% de los países cuentan con una legislación para proteger la privacidad de los datos relacionados con la salud de los individuos almacenados en formato electrónico en un RES. Si bien la gran mayoría de los países tienen una legislación específica para proteger la privacidad de los pacientes y su información, todavía se necesitan mejoras.

Los resultados del estudio indicaron que los países se están centrando en la legislación para el intercambio de datos relacionados con la salud con los profesionales a nivel nacional. El 47,4% tienen legislación que regule el intercambio de datos digitales entre profesionales sanitarios en otros servicios de salud a nivel nacional a través del uso de un RES, mientras que tan sólo un 26,3% de los países encuestados indicaron que existe una legislación que regule el intercambio de datos digitales entre profesionales sanitarios en los servicios de salud en otros países a través del uso de un RES. La mitad de los encuestados declararon que cuentan con una legislación que permita el intercambio de datos personales y de salud entre entidades de investigación.

Los resultados del estudio indicaron que los derechos individuales de los pacientes para acceder y alterar sus datos relacionados con la salud no están bien resueltos. El 36,8% de los países declararon que disponen de una legislación que permita a las personas acceso electrónico a sus datos de salud

almacenados en un RES. El 47,4% de los encuestados cuentan con una legislación que permita a los individuos solicitar la corrección de sus datos de salud almacenados en un RES, si se sabe que son inexactos. El 26,3% cuentan con una legislación que permita a las personas solicitar la eliminación de sus datos de salud del RES. El 36,8% de los Estados Miembros informaron que en su país las personas cuentan con el derecho legal a especificar qué datos relacionados con la salud de su RES pueden compartirse con los profesionales sanitarios de su elección.

Finalmente, el 72,2% de los Estados Miembros de la región de las Américas de la OPS/OMS informaron que tienen políticas o legislación sobre el registro civil y las estadísticas vitales, y tan solo el 21,1% de los encuestados declararon que su país posee políticas o legislación sobre los sistemas de gestión de identificación nacional.

Recomendaciones

- Se insta a los Estados Miembros a disponer de una legislación nacional sobre los aspectos reguladores relacionados con la salud en formatos electrónicos: la protección de los datos; la privacidad y confidencialidad de los datos junto con los derechos individuales de los pacientes; y los aspectos relacionados con la responsabilidad de los datos. Hay que tener en cuenta que estos aspectos se vuelven aún más sensibles a medida que los sistemas están más interconectados.
- Asimismo, a establecer programas de formación que aseguren el pleno conocimiento por parte de los profesionales del cumplimiento de los aspectos reguladores relacionados con la salud en formatos electrónicos.
- En un entorno cada vez más sensible por parte de la ciudadanía a las cuestiones relativas a la seguridad, privacidad y confianza de los datos, es preciso cerciorarse que los pacientes son conscientes de sus derechos y responsabilidades.
- Teniendo en cuenta que no suelen existir marcos regulatorios completos sobre servicios de *eSalud*, estos suelen ser abordados desde las leyes preexistentes en materia de protección de datos. Es por esto que se recomienda a los Estados Miembros examinar y revisar periódicamente los marcos legales nacionales pertinentes para la salud en línea para cerciorarse que se adaptan a la continua evolución de la *eSalud* derivados de los continuos cambios tecnológicos y de la evolución natural del sector del cuidado de la salud.

Apartado 7

.....

Redes sociales



En una red social los individuos están interconectados, interactúan y pueden tener más de un tipo de relación entre ellos. Estas redes suelen ser de tipo genérico, como es el caso de *Facebook*, *Instagram*, *Google+* o *Twitter*, para mencionar las más numerosas, pero las hay también de tipo profesional, como en el caso de *LinkedIn*, *Xing* o *Viadeo*; existen además redes sociales especializadas que facilitan la relación entre profesionales, tales como *HR.com* para temas de recursos humanos, *AnestesiaR* para especialistas en Anestesiología y Reanimación y *ResearchGate* para investigadores científicos. Se conocen también las que están basadas en áreas de conocimiento específicas, como *Flickr*, *Pinterest* o *Youtube*. Para quienes quieren compartir opiniones de tipo literario o crear bibliotecas virtuales, se encuentran opciones como: *Entrelectores*, *Anobii*, *Librarything*, *weRead* y *Wattpad*.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 73,7% de los Estados Miembros informaron que los individuos y las comunidades están utilizando los medios sociales para aprender acerca de los problemas de salud.
- 100% de los Estados Miembros informaron que las organizaciones de atención de salud están utilizando los medios sociales para promover los mensajes de salud como parte de las campañas de promoción de la salud.
- 78,9% de los Estados Miembros no tiene una política o estrategia nacional sobre el uso de las redes sociales en las profesiones de la salud.

Introducción

Las redes sociales se han convertido en el vehículo de comunicación más rápido y de más actualidad del momento (192). Internet, el correo electrónico y las aplicaciones de chat permiten formar parte de diversos grupos, compartir información, promocionar productos o simplemente establecer diversos tipos de relaciones entre las personas y los sistemas sociales de una manera abierta y dinámica, quienes pueden conocerse de manera previa o hacerlo por la red.

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones han permitido mayor flexibilidad logrando un tratamiento más personalizado y globalizado del conocimiento, en el abordaje de aquellas patologías de gran impacto en la salud pública.

En el uso actual de las redes sociales en el campo de la salud se aprecia que existen, cada vez más, una infinidad de aplicaciones tradicionales y otras altamente innovadoras que, de alguna manera, revolucionan los propios procesos diagnósticos, terapéuticos, así como de vigilancia y gestión en salud. Estos nuevos desarrollos tecnológicos están generando cambios paradigmáticos en salud, favoreciendo la medicina preventiva sobre los métodos curativos, centrando los servicios en la promoción de la salud más que en la curación de la enfermedad, impulsando acciones diagnósticas y terapéuticas a distancia e imponiendo en uso de las TIC sobre la atención médica tradicional. El sistema tradicional de atención médica se modificará no sólo en cuanto a la organización y la calidad de los servicios sino en lo que es más importante: hacia el interior de los propios procesos clínicos, epidemiológicos y sociales; se abre incluso la tecnología médica a una nueva forma de uso directo por parte de las personas, transformando la responsabilidad social y ética de la sociedad en la salud.

Las redes sociales proveen una plataforma de fácil acceso para que diversos grupos de interés, de todas las edades, compartan sus ideas y conocimientos sobre el manejo de temas de salud, lo cual plantea nuevas situaciones frente a viejos desafíos: la disponibilidad de nuevas herramientas tecnológicas y las implicaciones en relación con las metas de equidad en salud, la calidad del conocimiento disponible con mayor facilidad de acceso para más usuarios, el acceso a más conocimiento y el valor de compartir dicho conocimiento dentro y por medio de las redes sociales.

Las redes sociales permiten fortalecer la cooperación y el intercambio humano por medio de la estructuración de la información, los servicios y los recursos de información alrededor de redes del conocimiento, desarrollan espacios de interacción con la creación de servicios de información, de capacitación, de consulta, de asesoría y de discusión que favorecen el empleo del espacio virtual de intercambio permanente entre las personas involucradas en los procesos, motivando su interacción y la generación de nuevo conocimiento en función del desarrollo profesional, social e institucional.

El psiquiatra estadounidense William Glasser (193) estableció, en sus teorías sobre el aprendizaje, que los adultos aprenden en mayor medida cuando se produce una interacción efectiva con sus pares, cuando debaten, interactúan entre ellos y, fundamentalmente, cuando enseñan a otros lo aprendido. Es por ello que esta facilidad de interacción y de compartición de conocimientos en red tiene especial relevancia para el desarrollo profesional de los trabajadores del sector salud. La compartición de conocimientos especializados y la interacción entre pares en la red está conformando un nuevo modelo de aprendizaje, una forma diferente de obtener formación e información, de actualizar competencias y de desarrollar las habilidades necesarias para los profesionales del sector.

Resultados de la encuesta: Redes sociales

De los encuestados, el 78,9% en la región de las Américas (15 países) no tienen una política o estrategia nacional sobre el uso de las redes sociales por parte de organizaciones gubernamentales y sólo el 21,1% (4 países) informaron de que existe una política o estrategia de este tipo. No obstante, cuando se les pregunta si dicha política o estrategia hace referencia específica a su utilización en el ámbito de la salud, la gran mayoría de los países (72,2%; 13 países) declararon que sí, mientras que tan sólo 3 países (16,7%) informaron que no. Aunque los medios de comunicación social son un fenómeno relativamente nuevo, y a falta de una regulación nacional, la mayoría de las organizaciones de salud ya cuentan aparentemente, con políticas adecuadas de uso.

Las siguientes preguntas se refieren al uso de las redes sociales para la salud. Analizan su uso desde la perspectiva de las organizaciones de salud, así como de los individuos y las comunidades.

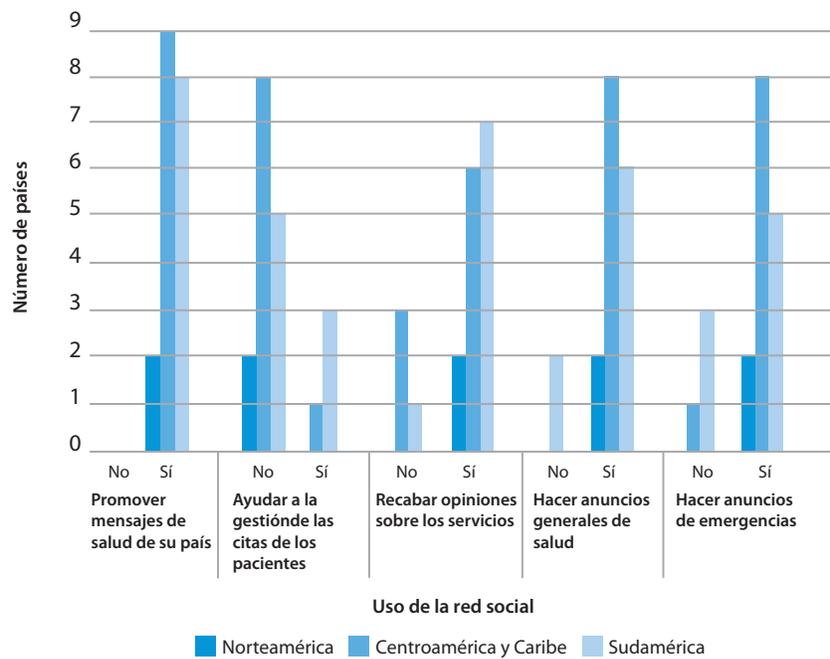
Desde la perspectiva de las organizaciones de salud, el 100% de los encuestados en utilizan las redes sociales para promover los mensajes de salud como parte de las campañas de promoción de la salud. Esto demuestra que se está utilizando las redes sociales y ya es un importante canal de comunicación con el público, a pesar de la falta de legislación u orientación formal.

Además, las organizaciones de salud están utilizando los medios sociales para hacer anuncios generales de salud en el 88,9% de los países que respondieron (16 países). La alta accesibilidad de los medios de comunicación social sugiere que puede tener una alta tasa de adopción en comparación con otras herramientas de salud electrónica o TIC para la salud. Los comentarios de los pacientes son un elemento clave del desarrollo de la calidad y es alentador que el 78,9% (15 países) informaron que las organizaciones de atención de la salud utilizan los medios sociales para recabar opiniones sobre los servicios. Y es que los sistemas de salud, como sistemas sociales, se encuentran sometidos a numerosos retos relacionados con los cambios económicos, tecnológicos, sociales y culturales (103). Siendo la información y la comunicación elementos básicos de los sistemas de salud, la interrelación entre el nuevo paradigma tecnológico y social debería facilitar la transformación de los modos de acceso y consumo de los servicios sanitarios (104, 105). El resultado esperado es un modelo de red que facilite

el cambio de rol de la mayoría de los actores involucrados en el proceso de los servicios de salud a partir de la inclusión en el sistema del ciudadano empoderado, que actuaría como fuerza sinérgica catalizadora de esta transición.

De nuevo, la gran mayoría de los países que respondieron (78,9%; 15 países) informaron de que las organizaciones de salud utilizan los medios sociales para hacer anuncios de emergencias. Los medios sociales ofrecen canales rápidos para la difusión de información importante o relevante; la información de emergencia debe ser capaz de alcanzar un alto volumen de personas en un corto período de tiempo. No obstante, tan solo el 21,1% de los países que respondieron (4 países) informaron de que las organizaciones de atención de la salud utilizan los medios sociales para ayudar a gestionar las citas de los pacientes. Cuando se compara con los resultados de otras preguntas de la encuesta sobre los medios de comunicación social, esto es más bajo de lo esperado. La figura 23 muestra los diversos usos que las organizaciones hacen de las redes sociales atendiendo a la situación geográfica de los países.

Figura 23. Uso de las redes sociales por parte de las organizaciones atendiendo al país



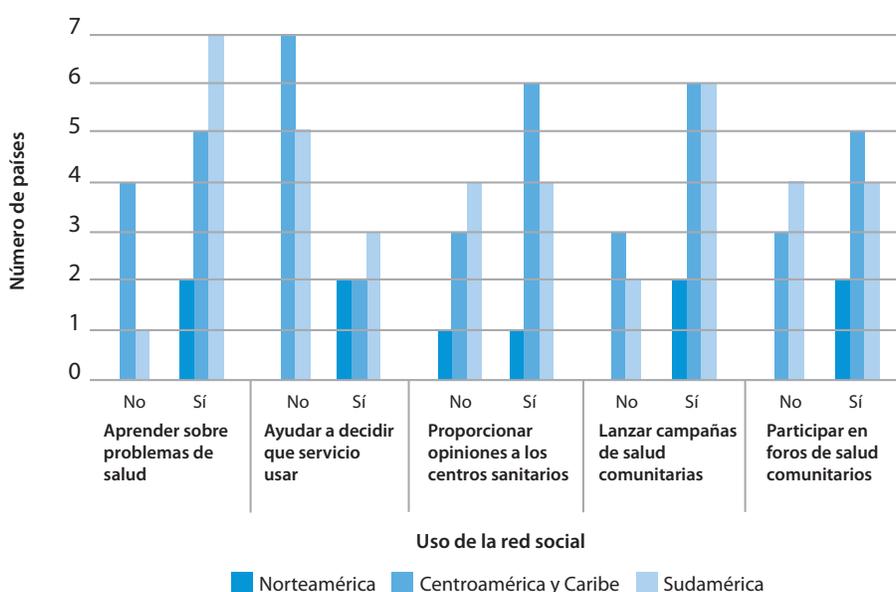
Por otro lado, los individuos y las comunidades de su país utilizan las redes sociales para aprender acerca de los problemas de salud y para lanzar campañas de salud comunitarias en el 73,7% de los países que respondieron (14 países). Sólo 5 Estados Miembros informaron de que este no es el caso. Esto demuestra que los países son conscientes de que sus poblaciones están utilizando los medios sociales para obtener información e intercambiar opiniones. Si la clave de los nuevos modelos de salud es el potenciar un modelo interactivo entre la ciudadanía y el sistema de salud, los nuevos desafíos del sistema sanitario deberían estar relacionados con la innovación en las relaciones con la nueva estructura social emergente en un contexto independientemente del espacio y del tiempo: el paciente empoderado o e-Paciente.

Además, los individuos y las comunidades en 11 de los países que respondieron (57,9%) utilizan las redes sociales para proporcionar opiniones a los centros sanitarios o profesionales de la salud, y el 61,1% de los países para participar en foros de salud comunitarios. La interrelación entre el nuevo paradigma social y tecnológico debería facilitar la transición de los sistemas de salud en la sociedad del conocimiento. El acceso a una gran cantidad de información y las posibilidades de los enfoques constructivistas se suman al tremendo potencial de las redes sociales para mejorar la calidad y la eficiencia del sistema sanitario, redefinir el modelo de salud y transformar la relación entre los actores involucrados en los servicios de salud.

No obstante, los individuos y las comunidades utilizan los medios sociales para ayudarles a decidir qué servicios de salud a utilizar en tan solo el 36,8% (7 países). Cuando se compara con los resultados de otras preguntas de la encuesta sobre los medios de comunicación social, este es más bajo de lo esperado. Así, el 73,7% de los países señalan que los individuos y las comunidades usan las redes sociales para aprender a cerca de problemas de salud, y para lanzar campañas de salud comunitarias, o en un 57,9% para proporcionar opiniones a los centros sanitarios de salud.

Varios Estados Miembros informaron también de usos adicionales de los medios sociales, incluyendo: servicios informativos para manejo general de situaciones de salud en urgencias o en consulta general, programas de adherencia a tratamientos, recordatorios para asistir a citas, campañas de movilización, encuestas de salud, programas de vacunación, vigilancia epidemiológica, monitoreo remoto de variables médicas, acceso a información y bases de datos, apoyo a decisiones clínicas, envío de información electrónica de pacientes, aprendizaje en línea, entre otros usos. La figura 24 muestra los diferentes usos que los individuos realizan de las redes sociales

Figura 24. Usos que los individuos realizan de las redes sociales



Casos de éxito

Proyecto Acuario: La comunicación interna entre los centros de salud (194)

El proyecto ACUARIO se puso en marcha en el año 2012 en la provincia argentina de Salta. Su aprobación se hizo en el 2011 mediante la resolución ministerial número 1613/11 que establece la obligatoriedad de la implementación del sistema en los Centros de Salud de la provincia. Además, está incluido en la parte de salud del plan quinquenal establecido para el periodo 2011/2016.

Como una iniciativa del Ministerio de Salud Salta y del Centro de Estudios en Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud (TICSA), el sistema permite organizar administrativamente los Centros de Salud de la región mediante la comunicación interna entre ellos. A su vez, agiliza trámites como la asignación de turnos, la carga de la historia clínica del paciente y el manejo en la distribución de los remedios en el área de farmacia.

Con cerca de un 65% del total de los Centros de Salud de la provincia implicados, el proyecto busca llegar al 100% de las mismas instituciones y se seguirá trabajando en el mejoramiento del sistema, sin dejar de lado importantes cuestiones como la capacitación de los profesionales para su uso.

Casos de éxito

E-patient Dave: La ayuda de paciente a paciente (195)

E-patient Dave, es un portal creado por Dave deBronkart. La ayuda recibida de otros pacientes a través de la web acor.org le ayudó a superar un cáncer de riñón. Esta web congrega a pacientes con cáncer, cuidadores y familiares, que comparten información sobre sus dolencias y tratamientos, y fueron ellos quienes le recomendaron buscar un centro especializado. Según afirma deBronkart en una entrevista realizada en un prestigioso programa de TV norteamericano, “fueron los pacientes quienes me aportaron contactos de cuatro médicos que podían administrarme el fármaco. Dos meses después, los tumores redujeron su tamaño”.

Se puede decir que en el sitio web de E-patient Dave se materializan conceptos como los pacientes son el recurso más subutilizado en el cuidado médico y dejen que los pacientes ayuden. Actualmente el portal constituye una de las referencias más notables de grupos de enfermos en todo el mundo. El portal no solo proporciona gran cantidad de información que puede ser de gran utilidad para alguien quien, por primera vez, toma contacto con la enfermedad, sino que también incluye multitud de opiniones de pacientes, e incluso alberga algunas comunidades de pacientes, o incluso ofrece enlaces a centros de referencia e institutos de investigación y las acciones formativas que estos desarrollan.

Casos de éxito

La estrategia en medios 2.0 del Plan Territorial de Salud de Risaralda (196)

En el año 2014, el Plan Territorial de Salud de Risaralda (Colombia) fue diseñado bajo el enfoque de la estrategia denominada “PASE a la Equidad en Salud”. Se trata de una metodología que identifica y tiene en cuenta las brechas y las diferencias entre los diferentes grupos poblacionales. La estrategia “PASE a la Equidad en Salud” es un conjunto orgánico de elementos normativos, conceptuales, metodológicos, técnicos y operativos necesarios para garantizar la formulación integral del Plan Territorial de Salud. “PASE” reconoce que el estado de salud de una población se encuentra directamente relacionado con las situaciones y condiciones presentes en un territorio particular.

La estrategia de medios 2.0 desarrollada buscó acompañar la armonización y formulación de los Planes Territoriales de Salud en 32 departamentos y 5 distritos en todo el territorio colombiano. El producto que permitirá la difusión de información en los medios 2.0 o redes sociales, busca informar a las audiencias de las redes sociales, en un lenguaje claro y sencillo, información sobre el Plan Decenal de Salud Pública y sobre la Estrategia PASE a la Equidad, dentro del proceso que se está viviendo en los diferentes departamentos.

La estrategia, cubrirá las dos redes sociales más populares y frecuentes en nuestro país, *Facebook* y *Twitter*, con 10 mensajes a la semana mezclados entre imagen y texto. Por la particularidad y las especificidades del manejo de información en redes sociales, es indispensable que la manera de escribir y pensar sea en caracteres, imágenes y video, que la información sea interesante, útil, noticiosa y motivadora.

Discusión

En la actualidad existen un gran número de tecnologías y aplicaciones utilizadas en procesos y procedimientos relacionados con el área de la salud que buscan optimizar los recursos y mejorar la atención a los pacientes, eliminando algunas barreras y creando nuevas formas de comunicación entre los proveedores de servicios y los usuarios de los sistemas de salud.

Una red social es concebida como una estructura compuesta por un conjunto de actores (individuos u organizaciones) que están relacionados de acuerdo con intereses comunes o criterios de tipo profesional, de amistad o parentesco. En el lenguaje cotidiano se ha utilizado libremente la idea de “**red social**” durante más de un siglo para denotar conjuntos complejos de relaciones entre miembros de los sistemas sociales en todas las dimensiones, desde el ámbito interpersonal hasta el internacional (197).

Las redes sociales, en cualquiera de las modalidades descritas, están cambiando la dinámica y la naturaleza de las interacciones entre los consumidores, los profesionales y las organizaciones, incluyendo la salud. Se crean plataformas interactivas para los individuos, las comunidades y las organizaciones en las que compartir y discutir contenidos, debatir cuestiones y promover ideas nuevas. Las redes sociales influyen en la cobertura universal de salud, amplían la participación de los consumidores de servicios sanitarios, permitiéndoles apropiarse de la información sobre su propia salud, y promueven su participación en actividades de promoción de hábitos saludables y de prevención de la enfermedad. La comunicación en tiempo real que se realiza de manera informal en primera instancia permite a los proveedores de servicios de salud compartir información de carácter educativo para los usuarios del sistema de salud, promover conductas saludables y una mejor adherencia a programas terapéuticos.

El uso de las redes sociales en salud plantea diversos retos:

- Desde los individuos, existe desconocimiento de la oferta en materia de servicios que involucren herramientas tecnológicas. Las personas carecen de la cultura del autocuidado y buenos hábitos de vida saludables en diferentes escenarios, con limitaciones en acceso a información de calidad sobre sus procesos de salud-enfermedad.
- En el ámbito comunitario persisten serias dificultades de conectividad por aislamiento de algunas regiones con respecto a los servicios de salud, la falta de recursos económicos de la población y las limitaciones presupuestarias para facilitar el acceso a medios tecnológicos.
- A nivel institucional los sistemas de salud convencionales no disponen de recursos suficientes para manejar herramientas basadas en tecnologías de información y comunicaciones como servicio, generando dificultades en la articulación y concertación de programas en el proceso de atención en salud.

El desconocimiento de la legislación y la falta de reglamentación, suelen ser factores adversos adicionales. La atención integral a las personas exige articulación, seguimiento y retroalimentación antes, durante y después de los eventos que demandan atención en salud por parte de los prestadores, lo cual no necesariamente se suple con un mejor acceso a las redes sociales, en especial bajo modelos de salud con tendencia curativa.

Los proveedores de servicios de salud tienen la posibilidad de hacer uso de las redes sociales para crear redes de conocimiento y comunidades terapéuticas en beneficio de los usuarios finales del sistema, lo cual redundaría en beneficio de los pacientes, aunque con implicaciones éticas y políticas, en especial en lo relacionado con la reserva de la información y el manejo de los datos, manteniendo la reserva y el respeto por aquellos aspectos que puedan afectar la intimidad y la seguridad de los pacientes.

Adicionalmente, el acceso que los usuarios finales tienen a las mismas herramientas tecnológicas puede generar caminos alternos para tratar de resolver situaciones de salud no cubiertas por los servicios disponibles, con acceso a la información fragmentada y sin la posibilidad de mecanismos de validación de la información y articulación con un sistema de salud con enfoque preventivo.

Son muchas las oportunidades y mayores los retos que plantea el uso de las redes sociales en los servicios de salud en los países de la región. La adopción de guías apropiadas de manejo de estas herramientas, podrá generar un impacto positivo en la salud pública de la población y en la organización del sistema de salud.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

Los Estados miembro no son ajenos a las barreras que plantean mediante la interacción de las redes sociales con los servicios de salud. Estas barreras están reflejadas en aspectos tales como:

- Falta de una visión clara sobre la utilidad real de las redes sociales por parte de los profesionales de la salud (Argentina).
- Ausencia de un sistema de incentivos que mejore la remuneración de los profesionales de la salud y la adopción de modelos costo efectivos. (Canadá).
- Desconocimiento sobre las ventajas que ofrece el uso de dispositivos móviles para la gestión de la salud (El Salvador).
- La falta de cultura sobre uso de las TIC en móviles (Honduras).
- El nivel de conocimiento, la percepción y la preparación de los profesionales de la salud y los tomadores de decisión sobre el potencial de la salud móvil en relación con la seguridad del paciente (Jamaica).
- La protección de la información, la confidencialidad y el acceso a los datos (Perú).
- La falta de cobertura universal de los servicios de salud (Trinidad y Tobago).
- La formación parcial del personal de salud y los tomadores de decisiones (Estados Unidos).

Resumen

Los países fueron preguntados sobre si disponen o no de una política nacional para regular el uso de las redes sociales en las profesiones de la salud. La mayoría de los encuestados (78,9%) no tienen tales políticas. Sólo el 21,1% informaron que cuentan con una estrategia nacional o política sobre el uso de las redes sociales por organizaciones gubernamentales. Sin embargo, casi todos los países (72,2%) informaron que tienen una política o estrategia nacional para regular el uso de las redes sociales en las profesiones de la salud.

Desde la perspectiva de las organizaciones de salud, el 100% de los encuestados en utilizan las redes sociales para promover los mensajes de salud como parte de las campañas de promoción de la salud.

Además, las organizaciones de salud están utilizando los medios sociales para hacer anuncios generales de salud en el 88,9% de los países que respondieron. Los comentarios de los pacientes son un elemento clave del desarrollo de la calidad y es alentador que el 78,9% informaron de que las organizaciones de atención de la salud utilizan los medios sociales para recabar opiniones sobre los servicios. La gran mayoría de los países que respondieron (78,9%) informaron también de que las organizaciones de salud utilizan los medios sociales para hacer anuncios de emergencias. No obstante, tan solo el 21,1% de los países que respondieron informaron de que las organizaciones de atención de la salud utilizan los medios sociales para ayudar a gestionar las citas de los pacientes.

Por otro lado, los individuos y las comunidades de su país utilizan las redes sociales para aprender acerca de los problemas de salud y para lanzar campañas de salud comunitarias en el 73,7% de los países que respondieron. Además, los individuos y las comunidades en 11 de los países que respondieron (57,9%) utilizan las redes sociales para proporcionar opiniones a los centros sanitarios o profesionales de la salud, y el 61,1% de los países para participar en foros de salud comunitarios. No obstante, los individuos y las comunidades utilizan los medios sociales para ayudarles a decidir qué servicios de salud a utilizar en tan solo el 36,8%.

Estos resultados contrastan con los retos plateados desde los individuos, las comunidades y las instituciones.

Las barreras que plantean los Estados Miembros deben ser superadas, de manera que el potencial de las redes sociales aplicado a los sistemas y servicios de salud genere un valor agregado de equidad y de impacto a los retos en la salud pública.

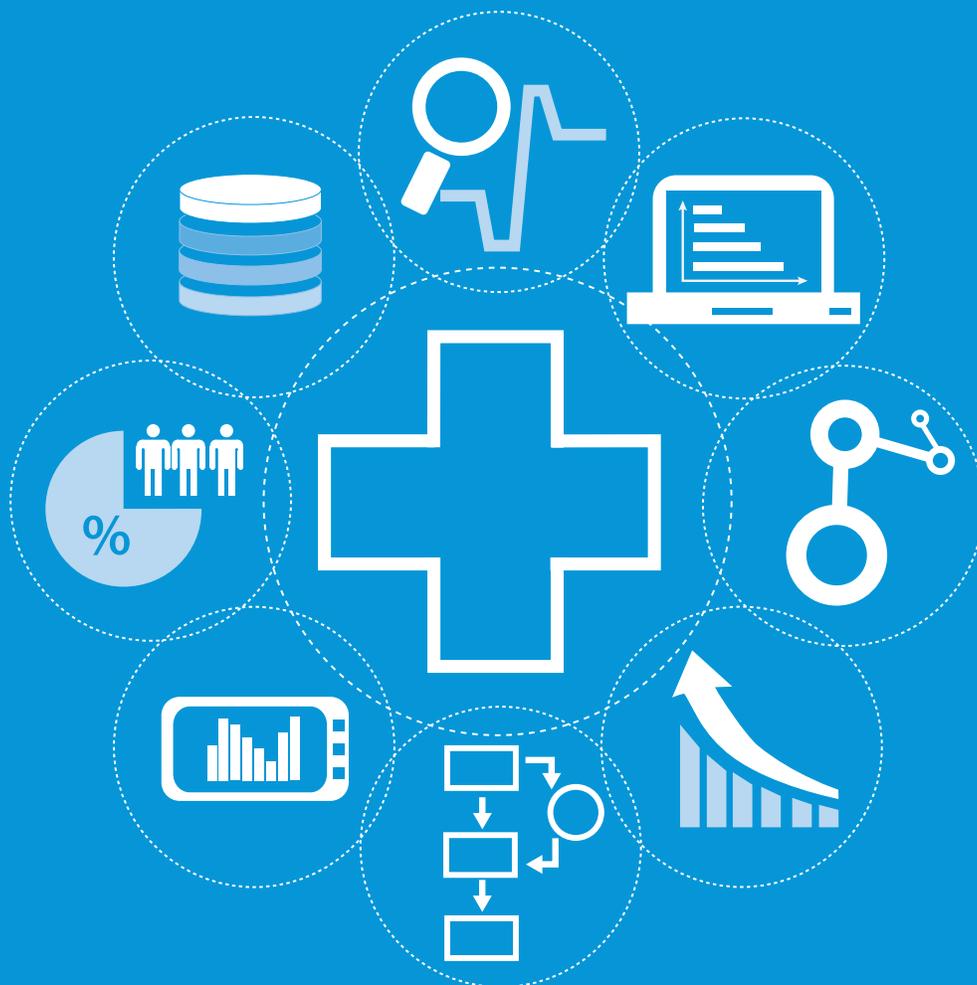
Recomendaciones

- Se recomienda a los Estados Miembros crear unas directrices claras sobre el uso de los medios sociales para fomentar un impacto positivo en la profesión médica en su conjunto y en la confianza pública del sistema de salud.
- En primer lugar, deben desarrollar políticas o estrategias nacionales sobre los usos de las redes sociales en las profesiones de la salud basadas en la evidencia. A sí mismo, incorporar programas educativos dirigidos a los profesionales de la salud sobre el potencial de las redes sociales y comunidades virtuales para apoyar el desarrollo de los profesionales de la salud, la gestión y adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de sus competencias digitales. Sería deseable establecer incentivos para el personal de la salud que integre las redes sociales a la promoción de la salud.
- En segundo lugar, deben impulsar programas de socialización del conocimiento sobre el uso de los programas de salud apoyados en redes sociales. Para ello deben fomentar la cultura del autocuidado apoyada en el uso de las redes sociales como medio para generar mayores y mejores coberturas de los programas de promoción de la salud, e inculcar en los usuarios el uso responsable de la información sobre la salud que circula por las redes sociales.
- Todo esto conlleva actualizar la normatividad existente en los Estados Miembros, de manera que se pueda articular el uso de la tecnología con el enfoque preventivo de los programas de salud; fomentar el diálogo abierto entre los pacientes y los proveedores de información en relación con la salud adquiridos a través de medios sociales y en Internet; y mejorar la infraestructura tecnológica de los países en desarrollo que permita un mayor acceso a la información por parte de la población (en especial en zonas vulnerables).

Apartado 8

.....

Datos a gran escala



El uso de la tecnología para la captura y difusión del conocimiento es fundamental para la promoción de la cobertura universal de salud. La tecnología también permite tratar una gran variedad de datos de salud que van más allá de la historia clínica o la imagen radiológica, las cuales una vez almacenadas y con el apoyo informático oportuno, pueden ser tratadas y visualizadas con diferentes tipos de dispositivos. Cuando la información de salud es recogida y analizada, se puede extraer de ella una gran cantidad de información y volver a utilizarla para mejorar aún más los servicios y proporcionar una base de evidencia para la toma de decisiones.

Datos clave de las respuestas de la encuesta

- 31,6% de los Estados Miembros tienen una política o estrategia nacional que regula el uso de grandes volúmenes de datos en el sector de la salud.
- 10,5% de los Estados Miembros tienen una política o estrategia nacional que regula el uso de grandes volúmenes de datos por empresas privadas.

Introducción

Los datos a gran escala o “*Big Data*” es un concepto que hace referencia al almacenamiento de grandes cantidades de datos organizados o no organizados y a los procedimientos usados para encontrar patrones repetitivos dentro de esos datos. Cuando estos datos se recogen en el ámbito de la salud a menudo los denominamos salud masiva o “*Big health*”. “*Big Data*” (o “*Big health*”) es un componente esencial de la salud digital que incluye, además, elementos de salud móvil – *mSalud* o *mHealth*–, Salud inalámbrica – *Wireless Health*–, Salud 2.0, *eSalud*, ePaciente –empoderamiento del paciente–, Tecnologías de Información en Salud –*Healthcare IT* o *Health IT*–, *Cloud Computing*, *Quantified Self*, *Wearable Computing*, gamificación, telesalud, telemedicina, medicina precisa, medicina personalizada y salud conectada (198).

Los grandes y complejos conjuntos de datos, por lo general, requieren bases de datos distribuidas y métodos avanzados de análisis de datos. En los servicios sanitarios, los datos a gran escala comprenden una amplia variedad de datos, entre ellos: datos clínicos de los RES, de los registros médicos electrónicos (RME), de los registros farmacéuticos y fuentes de datos relacionadas, información genómica y datos sobre otros determinantes de la salud como el medio ambiente y el estilo de vida. Pero los datos también pueden provenir de muchas otras fuentes como la proliferación de sensores, teléfonos móviles, contenidos de medios sociales, cámaras, fotos y videos subidos a Internet y similares, etc.

Hay varios enfoques analíticos comunes para el uso de grandes volúmenes de datos, que se pueden aplicar a la inteligencia clínica de la misma manera a medida que se aplican a la inteligencia empresarial: *Data Mining* (relativo a la exploración de datos para identificar patrones y relaciones entre variables que las definen), *Business Analytics* (relativo a habilidades, tecnologías, prácticas que permiten explorar el negocio en base a los datos existentes para mejorar el rendimiento y planificar el futuro) y *Data Science* (relativo a procesos y sistemas que sirven para extraer conocimiento de los datos). Así, la analítica, en el contexto de la salud pública, es la transformación de los datos con el fin de proporcionar una visión y evidencia para la toma de decisiones y la política.

De este modo, los análisis complejos a partir de grandes cantidades de datos pueden introducir valiosos productos innovadores, aumentar la eficiencia de los procesos y proporcionar información fácilmente accesible para optimizar los procedimientos de gestión. De cara a la cobertura universal de salud, los datos a gran escala contribuyen a través de la facilitación de datos nuevos y únicos sobre las poblaciones y los individuos que permiten una atención sanitaria mejor para todos.

Puesto que el uso de los datos a gran escala es relativamente nuevo en el sector de la salud en muchos países, las preguntas de esta sección sobre la salud en línea se han reducido y se limitan a la regulación y barreras en el uso de grandes volúmenes de datos.

Resultados de la encuesta: Datos a gran escala

Se le pidió a los Estados Miembros que proporcionasen información sobre la existencia en su país de una política o estrategia nacional que regule el uso de los datos a gran escala en el sector de la salud. Tan solo 6 países (31,6%) informaron que cuentan con una política o estrategia nacional que regule el uso de los datos a gran escala en el sector de la salud. También se les preguntó si su país tiene una política o estrategia nacional que regule el uso de los datos a gran escala por parte de las empresas privadas, y tan solo 2 países de los Estados Miembros (10,5%) informaron que cuentan con una política o estrategia nacional que regule el uso de los datos a gran escala en el sector de la salud. En este caso, 4 países (21,1%) declararon no saberlo. La ausencia de estrategias o políticas nacionales que regulen el uso de los datos a gran escala y su análisis avanzado, así como los aspectos legales, éticos y de privacidad derivados de este campo, indican que la Región de las Américas está todavía en estado embrionario.

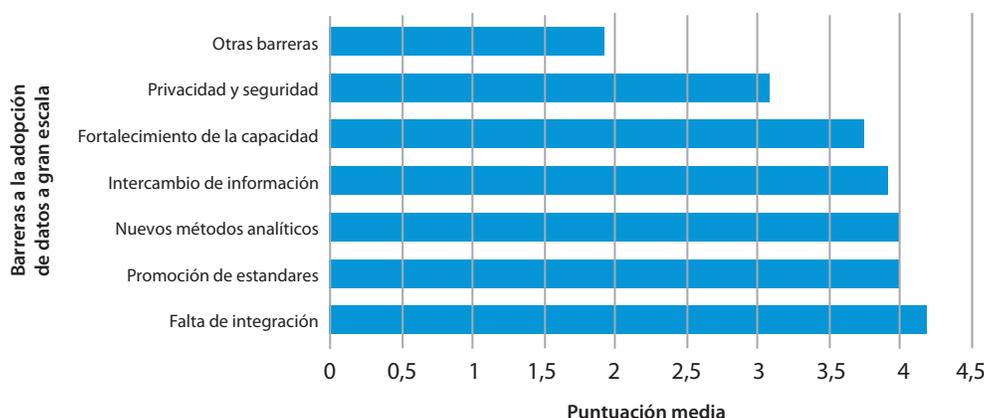
Barreras para la adopción de los datos a gran escala para la salud

Hay varios factores que explican por qué es posible que los datos a gran escala no contribuyan todavía a una cobertura universal de salud en los países. Algunas de las barreras conocidas relativas a los datos a gran escala en materia de salud y su análisis avanzado serían las siguientes: de entrada, la recolección y el almacenamiento de los datos puede ser un reto, especialmente para los datos relacionados con la salud que pueden contener información personal. Luego nos encontraríamos las cuestiones legales con respecto a los datos personales, la complejidad de los datos en sí, la dificultad de recopilar y almacenar grandes volúmenes de datos personales de salud y los problemas ya conocidos de seguridad y confidencialidad de los datos.

La encuesta de 2015 examinó un total de 7 barreras específicas para la adopción de grandes volúmenes de datos para la salud, que fueron valoradas por los países encuestados en una escala *Likert* del 1 al 5, siendo 1 “no es una barrera” y 5 “Barrera extremadamente importante”. De este modo, cada país podía seleccionar las barreras oportunas y se les hizo especificar el grado de importancia para cada.

La figura 25 muestra las diferentes barreras señaladas en la adopción de datos a gran escala para la salud, así como las puntuaciones medias obtenidas. Tal y como se muestra, la falta de integración de los diferentes sistemas, unido a la promoción de estándares, y la existencia de nuevos métodos de análisis son señaladas como las principales barreras, con puntuaciones medias que van desde 4,26, y 4,05, respectivamente.

Figura 25. Barreras en la adopción de datos a gran escala para la salud



Los encuestados señalaron que las principales barreras a la adopción de grandes volúmenes de datos para la salud, las cuatro barreras más importantes superiores (calificadas como muy o extremadamente importante) son la escasa integración entre los distintos servicios de salud y otros sistemas de recogida de datos relevantes (falta de integración); la necesidad de establecer normas eficaces y mejores prácticas para la captura y el uso de datos de datos a gran escala a fin de comprender su potencial (promoción de estándares); la necesidad de respaldar la investigación de nuevos métodos de análisis para afrontar los retos de los datos nuevos y los escenarios de investigación emergentes (nuevos métodos analíticos); y la necesidad de proporcionar incentivos a los sectores públicos y privados para acelerar el intercambio de información y evitar que la información permanezca almacenada (intercambio de información). Los valores medios obtenidos para cada una de estas variables oscilan entre el 4,26 la primera, 4,05 la segunda y la tercera, y 4,00 la última.

Atendiendo a la valoración dada a cada una de las variables, encontramos como la información anterior se confirma. Así, para las variables anteriormente señaladas los encuestados ofrecieron puntuaciones altas. 16 países (84,2%) reportaron la falta de integración y la promoción de estándares como ‘barreras muy importantes’ o ‘extremadamente importantes’ en la adopción de grandes volúmenes de datos para la salud en su país. Mientras que 14 países (73,7%) reportaron los nuevos métodos analíticos como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ en la adopción de grandes volúmenes de datos para la salud en su país, y 16 países (84,2%) reportaron el intercambio de información como una ‘barrera muy importante’ o ‘extremadamente importante’ en la adopción de grandes volúmenes de datos para la salud en su país. Dado que los Datos a gran escala o “*Big Data*” es un área relativamente nueva, no es de extrañar que las barreras para implementar grandes volúmenes de datos sean clasificadas como más importantes si se compara con otras áreas temáticas de la encuesta.

Casos de éxito

Generador estadístico de neonatos (199)

Nacido como una iniciativa público privada entre el CICITIC (Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) de la Universidad Tecnológica de Panamá y el Hospital José Domingo de Obaldía, en el año 2013 se pone en marcha el Generador estadístico de neonatos. Una iniciativa que busca obtener información veraz y precisa a través estudios estadísticos analíticos sobre las patologías de los neonatos, usando algoritmos de minería de datos.

El proyecto en concreto se centra en el análisis de la mortalidad neonatal en el Hospital Materno Infantil Domingo de Obaldía. Los objetivos específicos eran: 1) revisar las características demográficas y clínicas de las defunciones neonatales producidas; 2) contrastar las características de estas muertes con las de otras instituciones de salud, y 3) evaluar la letalidad neonatal por peso de nacimiento ocurrido en la institución.

Comentarios y lecciones aprendidas por los Estados Miembros

Gran parte de los países reconocieron las bondades del análisis de grandes volúmenes de datos, pero la carencia de recursos financieros para implantar programas de este tipo, y/o la falta de expertos que puedan gestionarlos, hace que sean pocos países los que dispongan de programas de análisis de “*Big Data*”.

Países como EUA y Canadá, considerados como países con rentas elevadas, y donde el avanzado nivel tecnológico ha llevado a que el uso del “*Big Data*” se encuentra ampliamente extendido en ciertas áreas como el análisis de mercados, señalan no disponer de programas específicos de “*Big Data*” en el campo de la salud (EUA), o bien encontrarse en fases muy tempranas de implantación (Canadá).

Nuevamente, el carácter público o privado de los organismos que pueden gestionar su implantación influyen en la rapidez con la que este tipo de iniciativas son puestas en marcha. De esta manera, mientras que en EUA se apuesta por la iniciativa privada como la fórmula para la puesta en marcha de análisis “*Big Data*”, en Canadá se debate por la necesidad que sean los organismos públicos quienes tomen la iniciativa en este ámbito.

Discusión

En el actual contexto de severas restricciones presupuestarias, la introducción de las TIC en el ámbito de la Salud se ha consolidado como un instrumento muy útil para la mejora de la salud pública al permitir, entre otros beneficios, una mayor cobertura universal de salud. Pero lo que realmente aportará valor y cambiará definitivamente el ámbito de la salud es su contenido, es decir, los datos derivados del uso de esta tecnología.

La cantidad de datos de salud en línea disponible tanto en formatos estructurados y no estructurados está en constante aumento. La cantidad de información que se crea por individuo es ingente, y no hablar de la cantidad de información vinculada a una población. Cuanto más elevado es el número de datos, mayor es el poder de su análisis estadístico, de modo que los investigadores podrán formular nuevas preguntas de investigación que a fecha de hoy no tienen respuestas. Y es que los nuevos métodos de análisis de la salud permiten mejorar la atención sanitaria mediante la identificación de tendencias y correlaciones en los datos a través de la provisión de análisis predictivo, modelos de riesgo clínico, y la mejora de la medicina personalizada.

De este modo, los datos a gran escala se pueden utilizar para diversos fines que van desde proporcionar una visión de gran alcance de las tendencias y los patrones en la salud de la población hasta identificar a las personas que están en riesgo de enfermedades específicas. Se pueden utilizar para estudiar la epidemiología de las enfermedades, la rentabilidad de la asistencia médica y la comparativa de su efectividad. Para establecer indicadores del bienestar de una persona, comunidad o población cuando se mezclan con datos de la asistencia social (200). Además, se espera que los datos a gran escala ayuden a identificar a tiempo los signos de alerta y mejorar la seguridad del paciente, lo cual podría ser muy útil de cara a la asignación de recursos y la cobertura universal. Para citar algunos ejemplos tenemos la OMS (201), que ha establecido un repositorio de datos que proporciona acceso a más de 50 conjuntos de datos sobre los temas prioritarios de salud, incluida la mortalidad y la prevalencia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana / síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA) en diferentes regiones de la OMS (202) o las Naciones Unidas (203) y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (204), que contienen repositorios de datos en línea sobre los diferentes indicadores para diferentes países.

Si bien se tratan de iniciativas importantes, no es así en la mayoría de los países de la región de las Américas, principalmente porque no pueden ver los usos aplicables de grandes volúmenes de datos en materia de salud. La escasa integración entre los distintos servicios de salud y otros sistemas de recogida de datos relevantes, la necesidad de establecer normas eficaces y mejores prácticas para

la captura y el uso de datos de datos a gran escala a fin de comprender su potencial son un verdadero cuello de botella. Sin duda, la explotación de los diferentes tipos de información de salud es una tarea difícil ya que los datos se transmiten a través de diferentes plataformas en formatos heterogéneos.

Por otro lado, la necesidad de respaldar la investigación de nuevos métodos de análisis para afrontar los retos de los datos nuevos y los escenarios de investigación emergentes, junto con la necesidad de proporcionar incentivos a los sectores públicos y privados para acelerar el intercambio de información y evitar que la información permanezca almacenada son elementos claves para la evolución futura de análisis de datos grandes y de salud. Normalmente, los datos están distribuidos, al igual que los análisis, lo que implica que el procesamiento por medio de métodos computacionales tradicionales puede resultar difícil o no ser eficaz. Se requieren métodos y herramientas de gestión de datos muy potentes.

Resumen

El enorme potencial de los nuevos métodos de análisis de los datos a gran escala para apoyar y mejorar la cobertura universal de salud es un tema a tener en cuenta a partir de ahora en adelante. En la actualidad, tan sólo el 31,6% de los Estados Miembros tienen una política o estrategia nacional que regula el uso de grandes volúmenes de datos en el sector de la salud y el 10,5% tienen una política o estrategia nacional que regula el uso de grandes volúmenes de datos por empresas privadas. Los obstáculos más importantes para la adopción de grandes volúmenes de datos para la salud están relacionados con la escasa integración entre los distintos servicios de salud y otros sistemas de recogida de datos relevantes, la necesidad de establecer normas eficaces y mejores prácticas para la captura y el uso de datos de datos a gran escala a fin de comprender su potencial, la necesidad de respaldar la investigación de nuevos métodos de análisis para afrontar los retos de los datos nuevos y los escenarios de investigación emergentes, y la necesidad de proporcionar incentivos a los sectores públicos y privados para acelerar el intercambio de información y evitar que la información permanezca almacenada.

La analítica de los datos a gran escala tiene un gran potencial para reducir los costos para el cuidado de la salud, y proporcionar mejores y mayores datos para la investigación de los científicos. Además, el uso de análisis de datos en el cuidado de la salud también puede proporcionar incentivos a los profesionales de la salud cuando se pueden observar los beneficios y la utilidad de la información extraída de los sistemas de RES. Sin embargo, este potencial se pierde cuando los países aún no pueden ver los usos aplicables de grandes volúmenes de datos en materia de salud. Nuevas políticas que regulen el uso de grandes volúmenes de datos en el sector de la salud son necesarias, sin perder de vista temas tan trascendentes como la privacidad y la protección de los datos.

Recomendaciones

- Los Estados Miembros deben liderar y abordar la gobernabilidad de los datos a nivel nacional, en concreto, la privacidad y la protección de los datos en colaboración con los ministerios de salud, ministerios de justicia y reguladores de la privacidad de los datos.
- Deben crear y poner en práctica políticas que regulen el uso de grandes cantidades de datos en el ámbito de la salud, tanto en el sector salud como en las entidades privadas, promoviendo opciones financieras para su investigación científica.

Conclusiones



La cobertura universal de salud es un derecho del ciudadano, un instrumento de eficiencia económica y un mecanismo de igualdad y bienestar social. La política pública de crecimiento económico y bienestar social debe facilitar el acceso y el uso a unos servicios de sanidad eficientes, eficaces y equitativos. El nuevo contexto económico y social que postula el advenimiento de la sociedad del conocimiento sitúa a las personas en el centro del escenario competitivo y del bienestar social. En este nuevo contexto, disponer de una población con un estado óptimo de salud es un requerimiento fundamental. Pero, el advenimiento de la sociedad del conocimiento (205) plantea nuevos instrumentos, retos y oportunidades que deben ser abordados con un espíritu específico, dinámico y relacional.

Específico, al pasar del concepto de tecnología al de tecnologías, y debemos familiarizarnos con un conjunto amplio de aplicaciones tecnológicas en el ámbito de la salud. Dinámico, porque los procesos de cambio económico y social que se interrelacionan con los cambios en la salud, son de largo alcance y deben incorporar una necesaria dimensión temporal. Y relacional, porque los cambios en las prácticas de salud generalmente forman parte de un contexto más amplio, y también incorporan dimensiones tecnológicas, organizativas, educativas, económicas y sociales que deben ser tomadas en consideración. Precisamente, con este espíritu específico, dinámico y relacional a lo largo de este informe se han analizado los datos para la región de las Américas de la tercera encuesta mundial sobre *eSalud*. El objetivo principal ha sido detectar las barreras y las oportunidades que la *eSalud* ofrece para alcanzar el reto de la sanidad universal en el contexto de un nuevo cambio social, el de la sociedad del conocimiento, que prioriza más que nunca a las personas y su estado de salud.

La prestación de servicios sanitarios es una actividad económica particular. Esto es así por varias razones. En primer lugar, por la naturaleza económica especial de la salud. Se trata de un bien público (no rival y no excluible) y de experiencia, con rendimientos crecientes, importantes externalidades y un valor intrínseco (de uso) muy elevado (206). En efecto, el objetivo último de la prestación de bienes y servicios resultantes de la actividad sanitaria, la salud,¹ es un bien de naturaleza intangible que, inclusive, supera los tradicionales conceptos de enfermedad y bienestar,² y que toma en consideración aspectos personales, tecnológicos, organizativos, culturales y sociales. De hecho, un análisis completo de la actividad sanitaria debería contemplar la estrecha vinculación que existe entre sanidad y salud. En este contexto, es posible concebir la actividad de prestación de salud como: “el conjunto de agentes que tratan de promover, mantener, monitorizar y evaluar los diferentes estados de salud y enfermedad de las personas” (209).

En segundo lugar, y en estrecha relación con la consideración anterior, la delimitación económica del sector sanitario no es ni mucho menos fácil. A pesar de que estas actividades disponen de un epígrafe en las clasificaciones internacionales de actividad económica (ISIC) (210), estas actividades tienen una relación directa, importantes sinergias (*spillovers*) con otras ramas de actividad, en especial con la provisión de recursos y de financiación del sistema sanitario, la protección y el trabajo social, el mercado farmacéutico y el clúster biomédico, entre otros.

Tomando en consideración los dos elementos anteriores, es importante señalar la dimensión social, en tanto que bien de naturaleza especial, de la salud. Ello nos sugiere que la eficiencia en el

1 - La Organización Mundial de la Salud (WHO) entiende la salud como: <<un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no únicamente la ausencia de enfermedad>> (207).

2 - En una investigación seminal de referencia Parsons definía la salud como: <<el estado de capacidad óptima de un individuo para cumplir con los roles y las tareas para las que ha sido socializado>> (208).

sector no es un objetivo por sí mismo, sino que también es un instrumento para alcanzar una prestación de servicios menos desigual, más justa. De hecho, la literatura sobre las desigualdades sociales en salud, el denominado **gradiente social de la salud**,³ nos confirma la existencia de amplias desigualdades tecnológicas, sociales y económicas en salud⁴ entre la población de muchos países. Todo ello, a pesar de la persistencia en el objetivo de alcanzar sistemas sanitarios gratuitos y universales. Así pues, y atendiendo a la gran importancia social de la salud, no podemos dejar de preguntarnos por las causas de las desigualdades en salud y, especialmente, por si las mejoras de eficiencia derivadas de los procesos de innovación en salud (especialmente con las prácticas de *eSalud*), son un instrumento válido no sólo para hacer avanzar el estado de salud, sino también para hacer menos desigual la prestación de servicios sanitarios.

Por último, y a pesar de que los estudios sobre la sanidad en general y sobre los sectores sanitarios en particular ya empiezan a abundar, en la actualidad todavía no disponemos de muchas investigaciones realizadas en base a la obtención de datos primarios (213, 214, 215) que se pregunten por las fuentes innovadoras de la eficiencia en el sector (176), especialmente por las prácticas de *eSalud*, y sobre cómo la *eSalud* puede incidir sobre los principales determinantes de la desigualdad en salud (22, 177). Precisamente, este ha sido uno de los objetivos principales de la investigación que ahora concluimos.

eSalud y política pública: hacia un mayor apoyo institucional

Sin duda, la innovación, es decir, la aplicación intencionada de conocimiento y tecnología para desarrollar nuevos o mejores servicios, procesos y cambios organizativos (216), es una de las principales fuentes de productividad y eficiencia en la prestación de servicios sanitarios en el contexto de la sociedad del conocimiento. Los procesos de innovación en la actividad sanitaria, especialmente los vinculados con la *eSalud*, suelen presentar un amplio conjunto de características comunes, que se podrían resumir a partir de los siguientes elementos:

1. Una mayor coordinación de los procesos de trabajo;
2. Un mayor flujo de información entre los profesionales sanitarios y los usuarios;
3. La transformación de los roles y tareas de los profesionales;
4. La necesidad de formación tanto para los profesionales como para los usuarios del sistema de salud;
5. Un mayor grado de autonomía y flexibilidad para los profesionales y los usuarios;
6. La generación de nuevos servicios que trascienden los límites físicos y temporales de los centros de salud;
7. La existencia de restricciones económicas y de financiación que condicionan la sostenibilidad de los proyectos;
8. La necesidad de establecer nuevos métodos de gestión y organización de los nuevos servicios generados;
9. Las dificultades de integración tecnológica de estas iniciativas, tanto a nivel de privacidad y seguridad, como a nivel cultural de los agentes implicados.

Ante estas características comunes, se ha analizado el conjunto de determinantes de los procesos de innovación en salud relacionados con la *eSalud*, con especial atención a la interacción entre los factores tecnológicos, estratégicos, organizativos, financieros, sociales y culturales (217, 218). Así pues, se han revisado un conjunto de factores que facilitan o restringen la innovación en las prácticas

3 - A partir de las primeras investigaciones, realizadas en el sistema sanitario del Reino Unido Townsend y col. (211), se ha ido evidenciando que las causas del estado de salud no sólo obedecen a determinantes biológicos y de atención médica, sino que, cada vez más, se explican en función de factores tecnológicos, económicos, psicológicos y de comportamiento, no ajenos al contexto socio-económico.

4 - Siguiendo la aproximación de Paula Braverman, una de las principales investigadoras sobre la materia: "una desigualdad/disparidad en salud es un tipo especial de diferencia en salud, o en los factores con mayor influencia sobre la salud, que podrían ser potencialmente modelados por la política; es una diferencia en la que grupos socialmente desfavorecidos experimentan peor salud o mayores riesgos en salud que los grupos con más ventajas". De hecho, las desigualdades sociales en salud se caracterizan por: 1) sistemáticamente las diferencias son entre los que tienen más y menos ventajas; y 2) pueden ser modificadas a través de la política pública (212).

de salud, en especial con las prácticas de *eSalud* (219), a través de una muestra con datos primarios establecida a través de las opiniones de los principales agentes de los sistemas públicos de salud en el continente americano, que toman en consideración la gestión de los recursos humanos de los profesionales del sector (220).

Los principales resultados obtenidos relativos al ámbito de la innovación vinculada con las prácticas de *eSalud* nos ponen de relieve una evidencia mixta, en el sentido de que algunas prácticas de *eSalud* ya cuentan con una amplia implantación en el continente americano, a pesar de que otras prácticas se encuentran todavía en un estado más embrionario.

Por ejemplo, las estrategias de sistemas nacionales de información en salud –SIS– (84,2% de los países de la muestra), la utilización del *eLearning* para la formación en salud tanto a profesionales actuales (94,8%) como a los futuros profesionales (89,5%), la telerradiología (89,5%), el uso de las redes sociales en salud (73,9%), la monitorización de pacientes a distancia (57,9%), la salud móvil (57,9%) o los sistemas nacionales de registros electrónicos en salud –RES– (52,6%) superan la mitad de los países de la muestra. Sin embargo, otras prácticas como la telepatología (42,1%), la telesalud (36,8%) o los usos del *Big Data* en salud (31,6%) presentan porcentajes de implementación inferiores y lejos de la mitad de los países de la muestra.

Una explicación plausible a esta disparidad de usos en las distintas prácticas de *eSalud* está relacionada con una cierta falta de apoyo institucional en forma de políticas o estrategias nacionales que, en algunas prácticas, inclusive presentan porcentajes inferiores a los niveles de uso. Por ejemplo, únicamente un 61,1% de los países de la muestra disponen de una política o estrategia nacional en el ámbito de la *eSalud*, porcentaje claramente inferior al 77,8% de los países de la Región de las Américas que señalan disponer de una política o estrategia nacional para una cobertura universal de salud. Si, como se ha señalado, la *eSalud* es un sistema, un conjunto de prácticas, que permite avanzar hacia la corrección de las desigualdades sociales en salud, es importante que los países que no disponen de políticas o estrategias nacionales en este ámbito avancen rápidamente en este contexto.

En otras prácticas de la *eSalud* se manifiesta el mismo comportamiento. De hecho, las diferencias entre los usos y las políticas o estrategias nacionales se acrecientan. Por ejemplo, ya se ha señalado que un 52,6% de los países de la muestra disponen de un sistema nacional de registros electrónicos en salud (RES). Sin embargo, únicamente un 26,3% de los países disponen de legislación específica para apoyar estos sistemas nacionales. De hecho, la falta de cobertura legal, y el consecuente acceso a la financiación para desarrollar y apoyar los programas de RES, es destacada como una barrera muy importante o extremadamente importante para el desarrollo de esta práctica de *eSalud*. Lo mismo sucede con las prácticas de salud móvil (*mSalud*). A pesar de que un 52,9% de los países señalan su uso en alguna de sus modalidades, un 73,7% de los países americanos no disponen de ninguna entidad que supervise la normativa de salud móvil para asegurar su calidad, seguridad y fiabilidad. Y, la evaluación de los programas públicos todavía es más minoritaria. Únicamente, un 10,5% de los países de la muestra realizan evaluaciones sistemáticas de sus programas de salud móvil incentivados por los gobiernos.

Por último, los usos de las redes sociales en salud (presentes en un 73,9% de países de la muestra) y el uso de datos masivos (31,6%) también presentan un claro desencaje con la presencia de un claro apoyo político e institucional. Un 78,9% de los países de la muestra no dispone de una política o estrategia nacional sobre los usos de las redes sociales en las profesiones de la salud, porcentaje que aumenta hasta el 89,5% en el caso de la regulación del uso del *Big Data* en salud.

eSalud e innovación: hacia un nuevo sistema innovador

Como sugieren la pluralidad de prácticas y sus distintos niveles de adaptación obtenidos en esta investigación, la implementación de la tecnología, en nuestro caso la *eSalud*, para resolver problemas de salud debe abordarse desde una perspectiva compleja, que contemple el amplio conjunto de interacciones entre sus dimensiones explicativas (213). De hecho, esta conclusión está en sintonía con los resultados de

la investigación social sobre la innovación tecnológica (en especial los *Technology Assessment Models*, TAM) (221, 222, 223, 224, 225, 226, 227), que durante los últimos años ha venido constatando que la innovación tecnológica es un sistema complejo, que responde a los procesos de prueba y error, y que funciona de forma disruptiva sin seguir, muy a menudo, secuencias temporales lineales y ordenadas.

En la actualidad, entendemos a los procesos de innovación tecnológica como un proceso de aprendizaje, basado en la aplicación productiva del conocimiento, que se alimenta tanto del conocimiento tácito como del conocimiento observable y que viene explicado tanto por una diversidad de factores internos en las organizaciones como por otros factores que están presentes en su entorno, que es fruto tanto de unos procesos altamente formalizados como de otros básicamente informales, que se beneficia de la competencia y de la cooperación entre organizaciones y/o con instituciones, y que da lugar tanto a cambios tecnológicos radicales como a pequeñas mejoras incrementales, que aumentan el rendimiento de las tecnologías existentes (229).

Las particularidades de la realidad organizativa en muchas organizaciones de salud, con una estructura de actividad muy heterógena y con ámbitos de innovación poco formalizados, hace que las innovaciones tecnológicas, generalmente, sean el resultado de dos conjunciones. En primer lugar, de la asimilación de nuevos conocimientos y tecnologías desde el exterior. Y, en segundo lugar, son el fruto de procesos internos a la organización, en general poco formalizados, que dan lugar más a mejoras incrementales y continuadas que a cambios radicales en su stock de conocimientos científicos y técnicos.

De esta manera, en el desarrollo de innovaciones vinculadas con la *eSalud*, probablemente, es casi tan importante el valor acumulado de conocimiento específico y observable como el de conocimiento tácito que aportan las personas en sus puestos de trabajo. En consecuencia, la naturaleza del tejido organizativo hace que, en el sistema de innovación tecnológica en los ámbitos de la salud, sean muy trascendentes tanto las características del entorno como las particularidades de los procesos de innovación internos en las organizaciones.

Este hecho tiene consecuencias directas sobre el potencial para generar endógenamente innovaciones y sobre la capacidad de asimilación de nuevas tecnologías y conocimientos del exterior. En síntesis, para garantizar el impacto de la *eSalud* sobre la eficiencia y la equidad de las organizaciones sanitarias y también sobre el bienestar social, deben considerarse un amplio conjunto de dimensiones (modelo holístico) que van más allá de las tradicionales secuencias ordenadas temporalmente.

Un primer elemento que cabe destacar es que las prácticas de *eSalud*, como medio de innovación, favorecen que las organizaciones sanitarias se organicen en red (230). Ello sucede, básicamente, por tres razones. En primer lugar, porque el uso de la *eSalud* estimula el dinamismo innovador al reducir parcialmente sus obstáculos y al hacer más eficientes las interacciones entre los agentes implicados en el proceso de innovación, tanto internos como externos a la organización. En segundo lugar, porque modifica la naturaleza de las innovaciones y permite desarrollar procesos más sofisticados e interdependientes. Y, en tercer lugar, porque la complejidad de los procesos de innovación inducida por la *eSalud* hace que su uso pueda ser considerado una ventaja competitiva sostenible sólo en caso de que esta tecnología se utilice de manera integrada con los recursos y las capacidades de que la organización dispone.

De esta manera, la disponibilidad de conocimientos y recursos materiales e inmateriales, la manera como se estructuran y sean gestionados, y la calidad del entorno donde opera cada organización de salud determinan el resultado de su proceso de innovación tecnológica. Así pues, se hace necesario observar la actividad innovadora en *eSalud* de las organizaciones sanitarias desde la óptica de sus determinantes, internos y externos, y también de las consecuencias para la organización.

En primer lugar, conviene analizar si el dinamismo innovador está relacionado con el grado de sofisticación de los usos de la *eSalud* en el interior de la organización.⁵ En este sentido, es posible

5 - Los resultados obtenidos para el ámbito empresarial confirman la existencia de una estrecha relación entre los usos intensivos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el desarrollo de innovaciones con el apoyo de estas tecnologías. Para más información, ver: (231).

postular que el uso de la *eSalud* por parte de las organizaciones sanitarias puede hacer más eficiente la gestión de la organización, sus operaciones, o sus prácticas de recursos humanos, así como sus resultados, en especial su nivel de eficiencia (232, 233, 234). Del mismo modo, el uso de la *eSalud* favorecería un cambio cultural en el seno de la organización y estimularía un comportamiento más innovador.

Asimismo, cabe esperar que el uso de la *eSalud* sea también un factor de estímulo al dinamismo innovador de las organizaciones sanitarias, en la medida que la innovación depende de la generación de conocimientos y que esta esté favorablemente influida por el acceso a la información y por los efectos de red de una mayor interacción con el entorno (34). La existencia de una vinculación estrecha entre innovación y uso de Internet está plenamente confirmada. Las organizaciones sanitarias con niveles de equipamiento y usos de Internet más avanzados son claramente las más innovadoras (235, 236, 237). Probablemente, este efecto es el resultado no sólo de la innovación que representa por ella misma la introducción de Internet en la organización, sino también por el hecho de que favorece que la institución sanitaria participe o haga más eficiente su integración en las redes de cooperación basadas en el desarrollo conjunto de innovaciones. Este sería el caso paradigmático, principalmente, de las organizaciones sanitarias de menor dimensión o con problemas de conectividad que compensarían su déficit de recursos económicos y la falta de un departamento específico de I+D+i participando en redes cooperativas para la innovación.

Con la consolidación de la economía del conocimiento (237), también cabe esperar que el dinamismo innovador se vincule al cambio organizativo y a las nuevas prácticas de gestión de recursos humanos en las organizaciones sanitarias. Una organización por procesos o proyectos, con presencia de equipos de trabajo flexibles y adaptables a las diferentes líneas de actividad de la organización, y con una coordinación y supervisión del trabajo menos jerárquica y basada en objetivos y resultados, cabe esperar que influyan favorablemente en el proceso de innovación tecnológica vinculado con la *eSalud* (238, 239).

Otros factores internos también condicionan el éxito del proceso de innovación tecnológica. Uno de los más importantes es la disponibilidad de un departamento de I+D+i (240).⁶ En este contexto, es esperable que la presencia de estos departamentos tenga una implicación directa en la explicación del proceso de innovación en las organizaciones sanitarias. Las economías de escala características de estos departamentos, con importantes costes fijos y rendimientos a medio plazo, explican, en buena parte, las diferencias entre segmentos organizativos. Estos factores económicos nos apuntarían, por lo tanto, la existencia de un cierto umbral de dimensión necesario para crear un departamento de I+D+i. De esta manera, aunque el rendimiento de la investigación pueda ser más importante y permita desarrollar ventajas competitivas más sostenibles en el tiempo, el coste inicial de la inversión, la propensión a obtener rendimientos muy a corto plazo y la presión del día a día hacen que la formalización y sistematización de la investigación y la innovación dentro de muchas de las pequeñas y medianas organizaciones sanitarias sea mucho más reducida. Así pues, las organizaciones de más dimensión son más propensas a generar endógenamente nuevos conocimientos, mientras que el proceso de innovación tecnológica de las organizaciones de menos dimensión y más aisladas de las redes científicas y de innovación depende críticamente del apoyo que reciben desde su entorno inmediato y, por lo tanto, de su capacidad para beneficiarse de efectos de red a través de la cooperación.

Además, hay que esperar también que, si en la economía del conocimiento el factor clave es la creatividad y el desarrollo del talento de las personas para implantar procesos de innovación, el trabajo sea cada vez más autoprogramable, con el objetivo de permitir a los empleados reprogramarse continuamente en las nuevas habilidades y capacidades que requieren las competencias de los puestos de trabajo que, en cada momento, ocupen. De esta manera, el aprendizaje constante de los profesionales de la salud, en especial la formación continua y a medida dentro de las organizaciones sanitarias, se convierte en un elemento decisivo para la mejora del stock de conocimientos técnicos y científicos que

6 - Los resultados obtenidos para el ámbito empresarial confirman que la formalización de estructuras de investigación, desarrollo e innovación dentro de las empresas es un estímulo muy poderoso para emprender procesos de innovación de manera continuada y de naturaleza interactiva, especialmente adecuados para desarrollar innovaciones más complejas. Para más información ver (240).

tiene que favorecer el desarrollo de innovaciones tecnológicas vinculadas con la *eSalud* (172). Al mismo tiempo, se hace patente la trascendencia del papel que tiene el e-learning para los profesionales de la salud como instrumento de reciclaje y aprendizaje continuo a lo largo de toda su vida profesional (173).

Todo este conjunto de determinantes internos explica que la utilización de la *eSalud* incide positivamente al comportamiento de los procesos de innovación en las organizaciones sanitarias. Sin embargo, tal y como se ha indicado anteriormente, hay que tener en cuenta que un sistema de innovación no solo se basa en las actividades organizativas dirigidas a desarrollar nuevos productos, servicios o procesos, sino que la capacidad de innovación también viene influida por la organización de la cadena proveedor-usuario y por la calidad de las interacciones que la organización hace con su entorno próximo, en especial la relación profesional de la salud/paciente. Los efectos de red, asociados a la utilización de la *eSalud* en el proceso de innovación tecnológica, parecen ser importantes, principalmente a la hora de desarrollar innovaciones más complejas. Se confirma, pues, que la manera como se organiza la relación entre las organizaciones sanitarias y sus proveedores y pacientes incide directamente sobre su capacidad de innovación y, por consiguiente, en los resultados de su actividad (176).

Con mucha probabilidad, la *eSalud* ha favorecido significativamente las interacciones a lo largo de toda la cadena sanitaria de valor, de manera que se favorece un estilo de trabajo propenso a la innovación y basado en la mejora continua. De esta manera, podemos deducir que, entre los diferentes factores de éxito de una innovación tecnológica, es de especial importancia la eficiencia de la cadena de valor y la orientación de las innovaciones hacia el paciente. La *eSalud*, por lo tanto, facilita el desarrollo de la organización en red, no solo con respecto a su organización interna, sino también con respecto a sus interacciones con los proveedores e instituciones con que colabora y comparte intereses la institución sanitaria. De esta manera, la cooperación a lo largo de la cadena proveedor-paciente con el fin de desarrollar innovaciones tratará de alcanzar una producción más eficiente, mejoras de productos o servicios, complementariedad tecnológica, más flexibilidad productiva, más información de las necesidades del paciente y el desarrollo de estrategias de diferenciación de servicio a partir de una respuesta más ágil a los cambios en la demanda de los servicios de salud.

Todas estas estrategias son críticas para la competitividad en la economía del conocimiento, pero su éxito exige unos objetivos compartidos y un contacto muy estrecho entre todos los integrantes de la cadena. Precisamente, el uso de la *eSalud* configura un modelo de actividad donde las interacciones entre los profesionales de la salud y los agentes externos inmediatos a la organización sanitaria sean más frecuentes, rápidas y eficientes.

En la medida en que la innovación tecnológica basada en la utilización de la *eSalud* permite desarrollar factores de competitividad más complejos y con más potencial de diferenciación, habría que esperar que las organizaciones sanitarias más innovadoras desarrollen estrategias de competitividad más sofisticadas, y diferentes al tradicional modelo basado en coste del servicio, que les permitan alcanzar unos registros más favorables en términos de eficiencia y eficacia. Los nuevos modelos de competitividad de las organizaciones sanitarias están más en sintonía con las estrategias de generación de valor en la economía del conocimiento. En efecto, los usos de la *eSalud* hacen que el proceso de innovación sea más dinámico, pero también más interactivo e interdependiente. De esta manera, las organizaciones sanitarias más competitivas hacen de la innovación continua un factor estratégico crucial, ya que les permite desarrollar estrategias de competitividad basadas en las prestaciones tecnológicas adelantadas y en las mejoras continuas de la calidad de los servicios que ofrecen para sus pacientes o usuarios. El desarrollo continuado de innovaciones tecnológicas, por lo tanto, refuerza la posición de la organización sanitaria y les permite mejorar la eficiencia y eficacia en la prestación de servicios (241).

Así pues, y teniendo en cuenta los efectos que la innovación en *eSalud* puede generar sobre la generación de valor y los resultados de las organizaciones sanitarias, es preciso señalar la necesidad de construir un modelo agregado, que incluya tanto el conjunto de prácticas sistémicas de la *eSalud*, como sus distintas dimensiones explicativas. Para ello, se ha recogido y adaptado a la *eSalud* el modelo del 'Sombrero' de la telemedicina de la OPS (3). La principal ventaja de este modelo es que contempla

a los procesos de innovación tecnológica vinculados con la *eSalud* desde una perspectiva holística. Es decir, contempla un abanico de dimensiones explicativas que van más allá de la tecnología (factores personales, formativos, económicos, organizativos, sociales, culturales, e institucionales) y que no siguen un camino homogéneo ni secuencial. Y es que la implementación de la *eSalud* (al igual que la telemedicina) es multidimensional, es decir, se realiza sobre una base compleja, interrelacionada y con distintas interacciones en sus dimensiones explicativas (figura 26).

En cuanto a los componentes del ‘Sombrero’ de la *eSalud*, en primer lugar, se tiene la **fase de seguimiento, evaluación y optimización** donde se presentan los resultados de la implementación. La incorporación de las TIC sobre el sector sanitario debería tener lugar después de identificarse una necesidad concreta y comprobar el valor de la tecnología en sus diferentes dimensiones (efectividad, seguridad, coste efectividad e impactos organizativos, éticos y sociales), tomando en consideración las características sociales y políticas del lugar en el que se pretende implementar el servicio de *eSalud*. Cuando el proceso de introducción de la *eSalud* en el sector sanitario se planifica, diseña y conduce deficientemente, pueden obtenerse resultados diferentes a los inicialmente perseguidos. Así, una de las principales causas de fracaso, reconocidas en numerosos proyectos de *eSalud*, consiste en que su desarrollo se había centrado más en la propia tecnología (establecida como un fin en sí misma) que en su papel como mecanismo para satisfacer una necesidad concreta de la población o del sistema sanitario.

En esta capa pues se incluirían los indicadores de medida (seguimiento, evaluación y optimización) de la práctica realizada. En general, las métricas de resultado médico, económico y social, y todos aquellos subindicadores que, por descomposición aritmética, se asocian a él. Por ejemplo, el número de consultas, derivaciones o pacientes atendidos con la práctica, la satisfacción de los usuarios, o los resultados del análisis coste-efectividad de la práctica. Así, para llevar a cabo el análisis de los aspectos mencionados, se deberá proceder sobre una serie de medidas como, por ejemplo: el análisis de la capacidad de respuesta de las TIC (ventajas y desventajas de las TIC para responder a los problemas planteados) respecto la alternativa asistencial habitual; la valoración de los aspectos relacionados con la seguridad (efectos perjudiciales derivados de su uso –errores en diagnóstico– o relacionados con la privacidad y confidencialidad de los datos); etc.

En segundo lugar, nos encontramos con la **fase de desarrollo del servicio** de *eSalud*, en la que el ‘Sombrero’ de la *eSalud* considera los factores explicativos internos a las organizaciones sanitarias que explican su uso. Las prácticas de *eSalud* suelen ser complejas y pueden incidir sobre todas las etapas de la atención sanitaria y modificar el rol de los profesionales, la forma de interacción entre médico-médico y entre médico-paciente-usuario. Igualmente, tiene implicaciones éticas y legales (responsabilidad de las decisiones por parte de los profesionales, privacidad de los datos, seguridad de la información, y el consentimiento informado, por mencionar algunas). En particular, en esta capa se incluirían los factores financieros, de recursos humanos y organizativos, de tecnología e infraestructuras, y los aspectos legales e institucionales que definen la instauración de la *eSalud* en el interior de la organización.

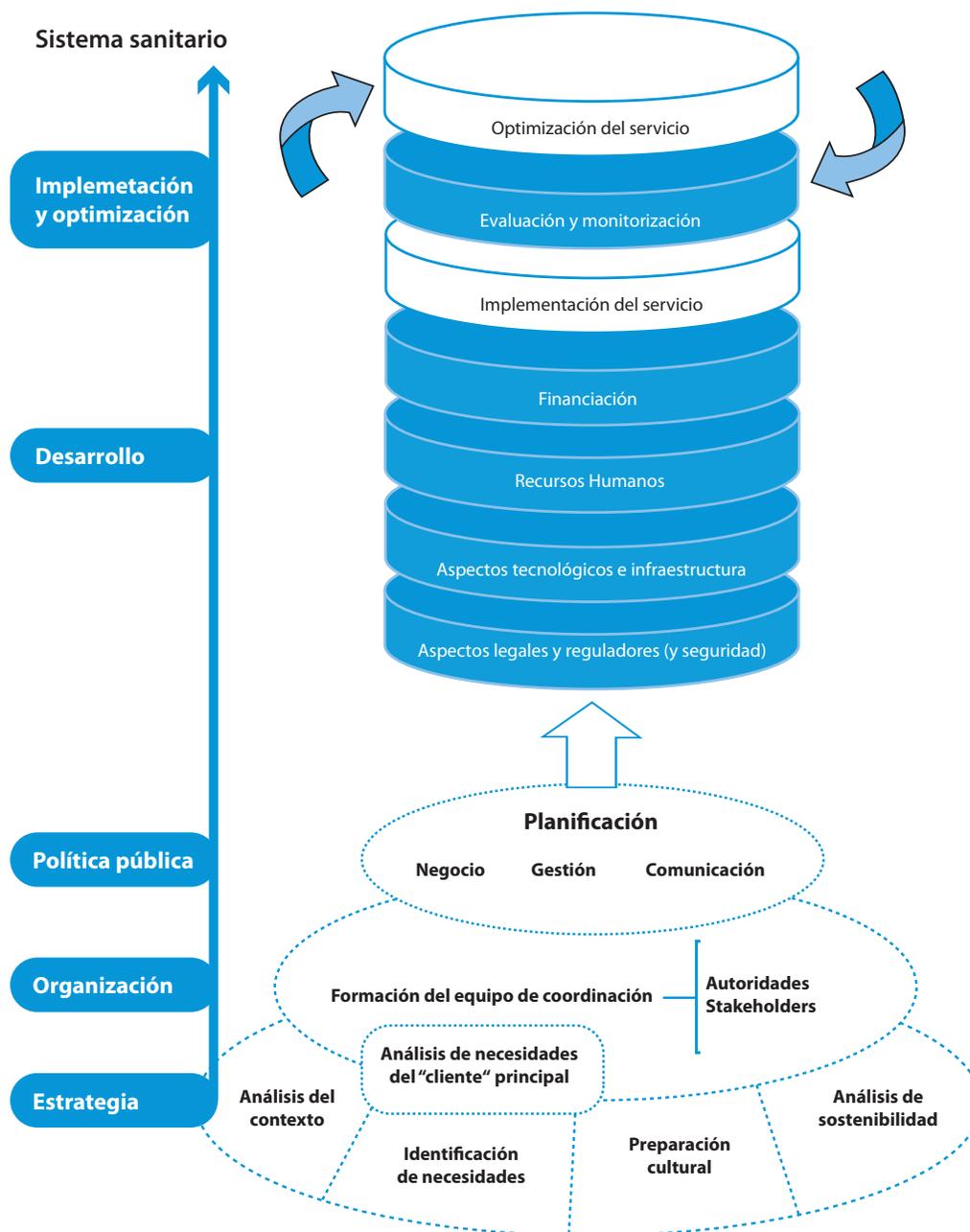
Por ejemplo, los costes financieros de la práctica; las personas y equipos empleados; los elementos conductores y las limitaciones tecnológicas, en especial la usabilidad y seguridad; y los impulsores y barreras legales e institucionales para la puesta en marcha de la práctica, como la efectividad médica y clínica. Para llevar a cabo el análisis de los aspectos mencionados, deberemos informarnos sobre una serie de medidas, como los aspectos éticos y legales. Estos dos factores son importantes por los principios que representan y, además, son diferentes entre países.

Después de las capas tubulares del ‘Sombrero’ de la *eSalud*, el modelo incluye los círculos concéntricos de la base, que se erigen en los verdaderos determinantes de la competitividad, el conjunto de factores, instituciones y políticas que explican la eficiencia y la equidad de la *eSalud*. En una primera capa encontramos los **factores básicos vinculados con la política pública**: planificación, gestión y comunicación de la tecnología dentro de los sistemas públicos de salud. En esta capa se plantea el análisis de las potenciales ventajas y desventajas de la *eSalud* para responder a las necesidades en salud, el análisis de las necesidades, de recursos y modelos organizativos (características de la oferta

y la demanda de servicios sanitarios para las diferentes necesidades de salud de la población o de la organización sanitaria en lugares concretos).

La segunda capa incluye **los elementos de la tecnología directamente vinculados a la organización**: equipos de trabajo, formación, estructura organizativa, retribuciones e incentivos, y relaciones con los agentes externos inmediatos, entre otros. Para llevar a cabo el análisis de los aspectos mencionados, deberemos informarnos sobre una serie de medidas como, por ejemplo, la disponibilidad de recursos humanos (selección y formación de los profesionales en el manejo del nuevo servicio de *eSalud*, así como es importante contar con el compromiso de los profesionales desde las primeras etapas iniciales del diseño y de la evaluación).

Figura 26. Modelo de implementación de la *eSalud*



Fuente: Novillo-Ortiz, D., (ed.), Saigí, F.; Torrent, J. *et al.* (2016). Framework for the Implementation of a Telemedicine Service. Washington D.C.: Pan American Health Organization, PAHO.

Finalmente, la tercera capa concéntrica, la más exterior, incorpora los otros elementos subyacentes a la competitividad de la *eSalud*, en especial **los vinculados a la estrategia de la aplicación tecnológica**: análisis del contexto socio-económico, necesidades de los usuarios, de los aspectos culturales, y de la sostenibilidad del sistema tecnológico y de innovación vinculado a la *eSalud* en el ámbito concreto del sistema de salud. Y es que la selección, la priorización y el diseño de las actividades de *eSalud* requieren de un análisis detallado del contexto en que se implantarán, para definir las actividades que aporten mayor valor. Este análisis se basará en la valoración de aspectos relacionados con la necesidad en términos de salud y las características de los servicios convencionales que se destinan para responder a dichas necesidades.

Para llevar a cabo el análisis de los aspectos mencionados, se deberán contemplar una serie de medidas como, por ejemplo, la magnitud de los problemas y las necesidades de salud (descripción de las características geográficas, sociales, epidemiológicas y demográficas del contexto; la necesidad y oportunidad para el desarrollo de nuevos servicios sanitarios, cuestiones relativas a la reorganización o complementación mediante la *eSalud*); el inventario de recursos en la zona (tipo y cantidad de recursos disponibles para responder al problema objeto de estudio); la evolución de la actividad asistencial relacionada con los servicios o especialidades para proveer a través de la *eSalud* (número de consultas; número de ingresos; número de traslados a hospitales de referencia –públicos y privados–); descripción de los procesos y flujos asistenciales convencionales (descripción del modelo organizativo preexistente de provisión de servicios; descripción de recursos empleados –sanitarios y no sanitarios–; accesibilidad; satisfacción; resultados de salud); la disponibilidad de infraestructuras (equipos, comunicaciones, espacios) y su continuidad (para que no se quede en un piloto); etc. El resultado de este análisis ha de proveer información para la toma de decisiones sobre la priorización y selección del programa, aplicación o servicio de *eSalud*.

Es posible que la literatura científica ofrezca evidencias suficientes sobre el valor de un determinado servicio de *eSalud* a partir de estudios efectuados en otros lugares. Aun en el supuesto de que la evidencia fuera científicamente robusta, es conveniente que se lleve a cabo –antes de la implementación– en un contexto diferente, el análisis de las características del sistema sanitario específico, tanto desde el punto de vista sociocultural como ético y legal. Pero cuando se está valorando la implementación de la *eSalud* a partir de la evidencia científica disponible, se deben considerar dos situaciones diferentes. En primer lugar, los resultados de intervenciones sanitarias complejas, como es el caso de la *eSalud*, en los que intervienen conjuntamente dispositivos y profesionales, no son directamente trasladables a otros contextos en los que diferentes equipos, sistemas y profesionales traten de reproducir la intervención. Y, en segundo lugar, en la mayor parte de los casos, los estudios científicos publicados en *eSalud* continúan caracterizándose por diseños poco robustos con escaso control de sesgos, pequeños tamaños de la muestra, estudios de prácticas tecnológicas específicas, utilización de medidas de resultado poco relevantes, empleo de instrumentos de medida no validados y seguimientos a corto plazo.

En este sentido, se hace necesario avanzar en la investigación de los efectos que provoca la introducción de la *eSalud* en las organizaciones de salud, identificando específicamente qué transformaciones se generan a través de las interacciones entre las distintas dimensiones explicativas y la tecnología introducida. Más que el diseño apriorístico de modelos formales de implementación, será la evidencia empírica obtenida a través del estudio y análisis de esas transformaciones la que permitirá definir los factores de éxito en la difusión de la *eSalud* y afrontar con garantías los retos que supone para cualquier sistema sanitario.

eSalud y desigualdad social en salud: derribando barreras y adoptando soluciones específicas

La naturaleza especial de las actividades sanitarias lleva a preguntarse por la dimensión social, dimensión que va mucho más allá de la preocupación por la sostenibilidad de su modelo de eficiencia. En este sentido, y una vez establecida la vinculación de la *eSalud* con las prácticas de innovación y su validez para la mejora de la eficiencia de los sistemas sanitarios, también se han analizado los efectos de la *eSalud* sobre el bienestar de la población, en especial por cómo la *eSalud* puede ayudar a reducir la brecha social en salud.

La literatura científica sobre los determinantes del estado de salud ha corroborado⁷ que los estratos socioeconómicos de población más desfavorecidos continúan presentando tasas de mortalidad más elevadas y una mayor frecuencia de un amplio conjunto de problemas de salud que los estratos socioeconómicos más favorecidos. De hecho, y a pesar de la consolidación de unos sistemas de salud con prestación gratuita y universal en muchos países, a lo largo del siglo XX y principios del siglo XXI, se ha mantenido una constante que confirma el mantenimiento, e inclusive la ampliación (especialmente durante la última crisis económica global) de las desigualdades socioeconómicas relativas en salud.⁸

En este sentido, la evidencia disponible confirma que una buena parte de la solución a los problemas y desigualdades en salud se sitúa tanto dentro como fuera del sistema sanitario, de manera que no es del todo acertado afirmar que las desigualdades socioeconómicas en salud puedan ser reducidas únicamente a través de la dinámica interna del sistema sanitario.⁹ La sociedad del conocimiento requiere de una mayor coordinación entre las políticas de salud, crecimiento económico y bienestar social, con el fin de atender con mayor eficiencia al problema de las desigualdades sociales en salud. La mejora de la posición relativa de los grupos de población más desfavorecidos o las actuaciones en todos los ámbitos socioeconómicos que están alrededor de los problemas de salud también son útiles para aminorar las desigualdades sociales en salud.

Por otra parte, también es importante destacar que a las desigualdades sociales en salud durante los últimos años ha aparecido un nuevo elemento, que le añade complejidad, pero que al mismo tiempo puede aportar nuevas vías de solución. La transición de los sistemas de salud hacia la sociedad del conocimiento caracterizada básicamente por:

- a. la transformación de los usuarios del sistema en consumidores o clientes, lo que implica un rol más autónomo y proactivo en la toma de decisiones que inciden sobre su salud o su prevención (102); y
- b. por los cambios en las formas de producción de la práctica médica que se genera a través de redes científicas y técnicas integradas por las universidades y centros de investigación, las agencias gubernamentales y la industria (250), pueden constituirse en un potente instrumento, no sólo para la eficiencia en la producción, sino también para generar avances en los estados de salud y para disminuir sus desigualdades sociales.

Con la consolidación del trinomio tecnología-conocimiento-innovación como nuevas dimensiones básicas de los sistemas de salud, la interrelación de este trinomio con la estructura social y con el consumo de sanidad impulsa desde la demanda la transformación de la actividad del sector

7 - Para una revisión de esta literatura, ver (242).

8 - Son muy numerosas las investigaciones que demuestran este hecho. A modo de ejemplo destacar una investigación para un panel de países europeos que confirma una mayor mortalidad en los trabajadores manuales que no manuales (243), y otra investigación, más reciente, que relaciona el nivel de estudios con la evolución de la mortalidad (a menor nivel de estudios más mortalidad) (244). En España, un excelente caso de observación como resultado de la dureza de la crisis económica, también se ha encontrado evidencia que relaciona el tipo de trabajo y el nivel educativo con la evolución de la mortalidad (245,246, 247). De hecho, estas desigualdades sociales en salud se habrían agravado notablemente durante la crisis económica, especialmente en los países donde la dureza de la recesión se ha manifestado más notablemente (248).

9 - De hecho, existen un conjunto de investigaciones que analizan los determinantes de la demanda de sanidad para amplias muestras de países y concluyen que los factores organizativos, institucionales y culturales juegan un papel primordial en la explicación de las diferencias en salud entre países (249). Ver, también la información disponible del proyecto Europeo SHARE (www.share-project.org).

sanitario, así como la experiencia y el poder de los actores involucrados en los sistemas de salud (251, 252). Se configura, de este modo, un nuevo esquema de actividad y consumo de la salud, así como unos nuevos usos sociales de la salud con carácter digital (*eSalud*). En este contexto, a lo largo de este informe se ha analizado cómo las nuevas formas de consumo y los usos sociales de la *eSalud* inciden sobre las desigualdades sociales en salud.

Los resultados de la tercera encuesta global sobre *eSalud* 2015 en la región de las Américas revelaron que el 77,8% de los países disponen de una política o estrategia nacional con cobertura universal de salud. Sin embargo, únicamente un 52,6% de países respondieron que su política o estrategia nacional sobre la cobertura sanitaria universal hace una referencia específica a la *eSalud* para respaldar la cobertura sanitaria universal. Del mismo modo, tan solo el 61,1% de los países disponen de una política o estrategia nacional de *eSalud*. De hecho, estos resultados nos sugieren claramente la necesidad de que los países incorporen más claramente a la *eSalud* en su estrategia nacional para alcanzar la cobertura universal de salud (figura 27).

Un análisis más pormenorizado en función de las tipologías de renta (alta, media-alta y media-baja) de los países de la muestra permite obtener recomendaciones diferenciadas entorno a la cuestión de las desigualdades sociales en salud. Los datos obtenidos señalan que el 83% de los países de renta alta, el 63,6% de los países de renta media-alta, y el 100% de los países de renta media-baja disponen de un sistema de cobertura universal de salud. Por su parte, el 50% de los países de renta alta, el 54,5% de los países de renta media-alta, y 50% de los países de renta media-baja relacionan directamente el uso de las TIC en sus prácticas de *eSalud*. Finalmente, el 83% de los países de renta alta, 36,4% de los países de renta media-alta, y 100% de los países de renta media-baja disponen de una estrategia de *eSalud*.

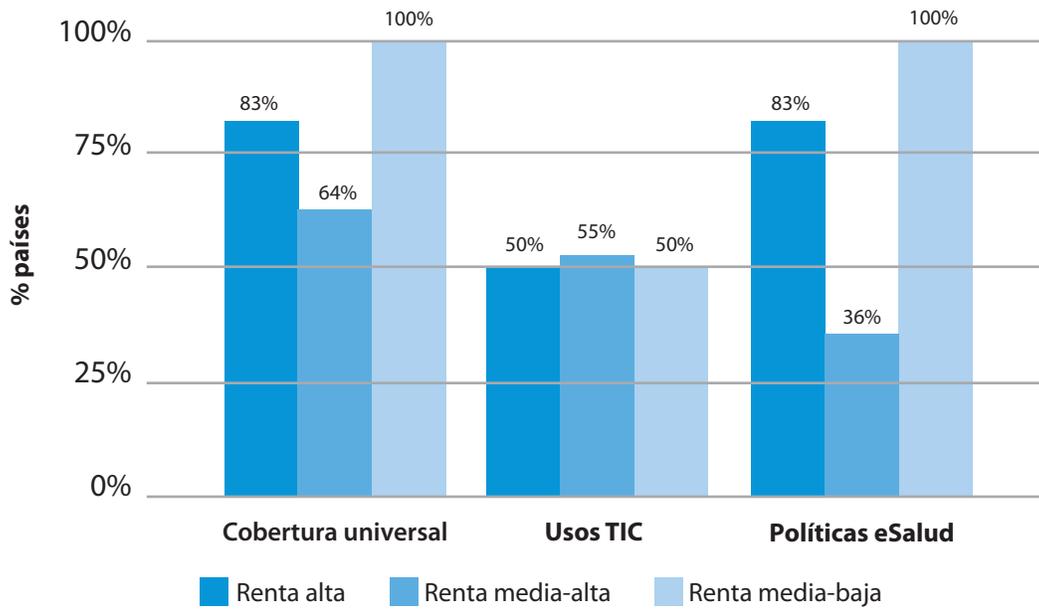
En cuanto a los países de renta alta es importante destacar que todos los países que han definido una estrategia de cobertura universal en salud también han puesto en marcha una estrategia de *eSalud* en el mismo sentido. Lo mismo sucede con los países de rentas medias-bajas. Sin embargo, las tasas de vinculación de los usos de las TIC en las estrategias de *eSalud* presentan porcentajes muy inferiores, situados alrededor del 50%. Este resultado es importante de cara a la superación de las desigualdades sociales en salud, en el sentido de que los países de renta media-baja disponen claramente de menos instrumentos que los países de renta alta para avanzar en la corrección de desigualdades más allá de los usos TIC. Por consiguiente, los países de renta media-baja deberían hacer un claro esfuerzo en la implementación de sus políticas de superación de desigualdades a través de la utilización de las TIC en *eSalud*.

Por su parte, la mayoría de países de la muestra, ubicados en el estrato de países de renta media-alta, deben afrontar un doble reto. En primer lugar, señalar que alrededor de la mitad de estos países todavía no han incorporado a la *eSalud* como una estrategia o política fundamental en el objetivo de garantizar la cobertura sanitaria universal. Y, además, la utilización de las TIC en su estrategia de *eSalud* también tiene un largo camino a recorrer.

Por consiguiente, el análisis de la relación entre las estrategias/políticas nacionales de cobertura universal en salud, y los usos de las TIC y las estrategias/políticas de *eSalud* pone de relieve que:

1. los países de rentas medias-bajas deberían avanzar más decididamente en la implantación de sus estrategias/políticas ya definidas de *eSalud*; y
2. los países con rentas medias-altas deberían avanzar en el doble frente de consolidar sus políticas/estrategias nacionales de *eSalud*, así como en una mayor implementación de los usos de las TIC en las prácticas de *eSalud*.

Figura 27. Estrategias/políticas nacionales de cobertura universal en salud, y los usos de las TIC y las estrategias/políticas de eSalud por tipos de renta
 Base total: 19 países



Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

Referencias Bibliográficas



1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2013: investigaciones para una cobertura sanitaria universal. Washington, DC: OPS; 2013
2. World Health Organization. E eHealth Report by the Secretariat, Executive board 115th session EB115/39, 16 December 2004.
3. Saigí-Rubió F, Torrent-Sellens J, Soler I, Almazán C, Kotzeva A et al. Framework for the Implementation of a Tel-emedicine Service. Novillo-Ortiz D, editor. Washington D.C.: Pan American Health Organization, PAHO; 2016
4. World Health Organization. Fifty-eighth World Health Assembly, eHealth, Ninth plenary meeting, Committee A, seventh report, 58.28; 25 May 2005.
5. European Union. COM(204)356 e-Health – making healthcare better for European citizens. An action plan for a European e-Health Area. Brussels; 30.4.2004
6. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud [Internet]. 51.º Consejo Directivo de la OPS, 63.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas, del 26 al 30 de septiembre del 2011, Washington, DC. Washington, DC: OPS; 2011 (documento CD51/13) [acceso 12 de marzo de 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=cat_view&Itemid=270&lang=es
7. Organización Mundial de la Salud. Normalización y compatibilidad en materia de ciber salud [Internet]. 66.ª Asamblea Mundial de la Salud; del 20 al 27 de mayo del 2013, Ginebra, Suiza. Ginebra (Suiza): OMS; 2013 (resolución WHA66.24) [acceso de 19 de febrero de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66/A66_R24-sp.pdf
8. Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico de la OPS (2014-2019). “En pro de la salud: Desarrollo sostenible y equidad”. [Internet]. 52º Consejo Directivo. 65ª Sesión del Comité Regional, Washington, D.C., EUA, del 30 de septiembre al 4 de octubre del 2013. Washington, DC: OPS; 2013 [acceso 23 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?gid=14004&option=com_docman&task=doc_view
9. World Health Organization. From innovation to implementation – eHealth in the WHO European Region (2016). Copenhagen: World Health Organization, WHO Regional Office for Europe; 2016 [acceso 23 mayo de 2016]. Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1
10. Global Observatory for eHealth, GOe. [Internet]. World Health Organization. [acceso 23 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/goe/en/>.
11. World Health Organization. Atlas eHealth country profiles: based on the findings of the second global survey on eHealth. (Global Observatory for eHealth Series, 1). Geneva: World Health Organization; 2016 [acceso 23 mayo de 2016]. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/atlas_2015/en/
12. World Health Organization Global Health Expenditure database [base de datos en Internet]. The World Bank Group [acceso 20 mayo de 2016]. Disponible en: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.PCAP>
13. Eysenbach G. What is e-health? J Med Internet Res 2001;3(2):E20
14. Dansky K, Thompson D, Sanner T. A framework for evaluating eHealth research. Eval Program Plann 2006;29(4):397-404.
15. Oliver N. Using Big Data to Fight Pandemics. Techcrunch; (2014). [acceso 18 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://techcrunch.com/2014/11/08/using-big-data-to-fight-pandemics/>
16. Fox S, Duggan M. Health Online. Washington, DC: Pew Internet & American Life; 2013 Jan 15. [acceso 18 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.pewinternet.org/Reports/2013/Health-online/Summary-of-Findings.aspx>
17. Campbell RJ. Consumer Health, Patient Education, and The Internet. Internet Journal of Health 2001;2(2)
18. Eysenbach G. Medicine 2.0: Social networking, collaboration, participation, apomediation, and openness. Med Internet Res 2008;10(3):e22

19. Kreps GL, Neuhauser L. New directions in eHealth communication: opportunities and challenges. *Patient Educ Couns* 2010;78(3):329-336
20. Lu YC, Xiao Y, Sears A, Jacko JA. A review and a framework of handheld computer adoption in healthcare. *Int J Med Inform*. 2005;74: 409–422
21. European Commission. eHealth for Safety Report. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg; 2007.
22. Torrent-Sellens J, Díaz-Chao Á, Soler-Ramos I, Saigí-Rubió F. Modelling and Predicting eHealth Usage in Europe: A Multi-dimensional Approach from an Online Survey of 13,000 European Union Internet Users. *J Med Internet Res* 2016;18(7):e188. doi:10.2196/jmir.5605
23. Grigsby J, Brega AG, Devore PA. The evaluation of telemedicine and health services research. *Telemed J EHealth*. 2005; 11:317–28
24. Whetton S. Successes and failures: what are we measuring? *J Telemed Telecare*. 2005; 11(Suppl2):98–100.
25. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y Plan de acción sobre eSalud (2012-2017). Washington: OPS; 2013. [acceso 17 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28476/CD51-13-s.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
26. Pan American Health Organization. Strategic Plan 2014-2019. eHealth Standardization and Interoperability (WHA66.24). Washington D.C.: Pan American Health Organization, PAHO; 2013
27. International Telecommunications Union and Internet World Stats. ICT Facts and Figures 2016 [base de datos en Internet]. Geneva: International Telecommunication Union; 2016 [acceso 3 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
28. Stanley Simón Malinowitz. La reforma al sistema de salud en los Estados unidos. En Vulnerabilidad y exclusión en salud: datos y relatos de la situación de la población desplazada en Bogotá. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2010. p 37-46. [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/documents/180764/0/PUJ+LibroMemorias+Congresos+Sist++de+Salud.pdf/cd2f871c-cab5-4ad0-b93c-8b19f48ee6a6>
29. Marti M, Balladelli PP, Gherardi A. Implementación de la Estrategia y Plan de Acción de eSalud en la República Argentina, 2011–2013. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;35(5/6):432–6.
30. Frenz P, Delgado I, Villanueva L, Kaufman Jay S, Muñoz F, Navarrete MS. Seguimiento de cobertura sanitaria universal con equidad en Chile entre 2000 y 2011 usando las Encuestas CASEN. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2013 Sep [acceso 19 de octubre de 2015]; 141(9): 1095-1106. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000900001&lng=es
31. Xinhua y De la Redacción. Abre Cuba salud a la inversión foránea. Periódico La Jornada. Domingo 22 de noviembre de 2015; Economía: p. 23 [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2015/11/22/economia/023n2eco>
32. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre eSalud: examen de mita de período. 158.s sesión del Comité Ejecutivo de la OPS; del 20 al 24 de junio del 2016, Washington, D.C.: OPS; 2016 (documento CE158/INF/13) [acceso 18 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=34598&Itemid=270&lang=es
33. Organización Mundial de la Salud, Unión internacional de las telecomunicaciones. Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud nacional. Ginebra (Suiza): OMS, UIT; 2012 [acceso 8 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://bit.ly/toolkit-esalud>
34. Torrent, J. Knowledge products and network externalities. Implications for the business strategy. *Journal of the Knowledge Economy*. 2015; 6, 138-156.
35. Shapiro C, Varian HR. Information rules. A strategic guide to the network economy. Boston: Harvard Business School Press; 1999
36. Shy O. The economics of network industries. Cambridge: Cambridge University Press; 2001
37. McGee J, Sammut TA. Network industries in the new economy. *European Business Journal*, 2002; 14(3): 116–132.
38. Bobzin H. Principles of networks economics. Berlin: Springer; 2006

39. Viswanath K, Kreuter MW. Health disparities, communication inequalities, and eHealth: a commentary. *Am J Prev Med.* 2007; 32(suppl 5):S131–3. doi:10.1016/j.amepre.2007.02.012.
40. Jacobs EA, Sadowski LS, Rathouz PJ. The impact of an enhanced interpreter service intervention on hospital costs and patient satisfaction. *J Gen Intern Med.* 2007; 2(suppl 2):306–311. doi:10.1007/s11606-007-0357-3.
41. Saigí-Rubió F. La formación y potenciación de los recursos humanos en Salud Electrónica. *Informática y Salud (I+S).* Sociedad Española de Informática y Salud. 2010; 83
42. Saigí-Rubió F. Social networks for teaching and learning: the case of Telemedicine Laboratory. *Gac Sanit.* 2011; 25, pp: 254 – 256
43. Maru DS-R, Sharma A, Andrews J, Basu S, Thapa J, Oza S et al. Global Health Delivery 2.0: Using Open-Access Technologies for Transparency and Operations Research. *PLoS Med.* 2009; 6(12): e1000158. doi:10.1371/journal.pmed.1000158
44. Brusilovsky P, Kobsa A, Nejdl W, editores. *The Adaptive Web. Methods and Strategies of Web Personalization*, LNCS 4321; 2007. 573 – 595
45. Brown JS, Duguid P. Organizational learning and communities of practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science.* 1991; 2(1) 40–57
46. Lave J, Wenger E. *Situated learning: Legitimate peripheral participation.* New York: Cambridge University Press; 1991
47. Torres S, Castillo L, Morales LI, Jiménez-Galera MD, Llorca-Díez MA, Ortega JA. Personalización de itinerarios formativos en Moodle adaptados a los estilos de aprendizaje de Honey-Alonso. *Moodle Moot 2008 (Octubre: Barcelona)* [revista en Internet] 2008. [acceso septiembre de 2009]. Disponible en: <http://decsai.ugr.es/~lcv/Research/Publications/Papers/087-272-1-PB.pdf>
48. Monteagudo Peña José Luis. *Tecnologías de la Información y Comunicaciones.* Educ. méd. [Internet]. 2004 Mar [acceso enero de 2008]; 7(Suppl 1): 15-22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004002200004&lng=es
49. Ammenwerth E, Gräber S, Herrmann G, Bürkle T, König J. Evaluation of health information systems-problems and challenges. *Int J Med Inform.* 2003 Sep;71(2-3):125-35.
50. Conferencia Estadística de las Américas (CEA) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Grupo de Trabajo sobre Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). *Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el sector Salud.* Chile: CEA-CEPAL; 2014.
51. Gupte G, Vimalananda V, Simon SR, DeVito K, Clark J, Orlander JD. Disruptive Innovation: Implementation of Electronic Consultations in a Veterans Affairs Health Care System. *JMIR Med Inform.* 2016;4(1):e6
52. Kim-Hwang JE, Chen AH, Bell DS, Guzman D, Yee HF, Kushel MB. Evaluating electronic referrals for specialty care at a public hospital. *J Gen Intern Med.* 2010 Oct;25(10):1123-1128
53. Keely E, Liddy C, Afkham A. Utilization, benefits, and impact of an e-consultation service across diverse specialties and primary care providers. *Telemed J E Health.* 2013 Oct;19(10):733-738
54. Scherpbier-de Haan ND, van Gelder VA, Van WC, Vervoort GM, Wetzels JF, de Grauw WJ. Initial implementation of a web-based consultation process for patients with chronic kidney disease. *Ann Fam Med.* 2013;11(2):151-156
55. Wild K, Tanner C, Kaye J, Silbert L, Mansoor D, Boise L et al. Electronic consults to facilitate specialty dementia assessment and care. *Alzheimer's & Dementia.* 2012 Jul;8(4):P231
56. McAdams M, Cannavo L, Orlander J. *Federal Practitioner.* 2014. A medical specialty e-consult program in a VA health care system. [acceso 14 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.fedprac.com/view-pdf.html?file=uploads/media/031050026>
57. Chen AH, Yee HF. Improving primary care-specialty care communication: lessons from San Francisco's safety net: comment on "Referral and consultation communication between primary care and specialist physicians". *Arch Intern Med* 2011 Jan 10;171(1):65-67

58. Sankilampi U, Saari A, Laine T, Miettinen PJ, Dunkel L. Use of electronic health records for automated screening of growth disorders in primary care. *JAMA*. 2013 Sep 11;310(10):1071-1072
59. Vimalananda VG, Gupte G, Seraj SM, Orlander J, Berlowitz D, Fincke BG et al. Electronic consultations (e-consults) to improve access to specialty care: a systematic review and narrative synthesis. *J Telemed Telecare*. 2015 Sep;21(6):323-330
60. Bodenheimer T, Chen E, Bennett HD. Confronting the growing burden of chronic disease: can the U.S. health care workforce do the job? *Health Aff (Millwood)*. 2009;28(1):64-74
61. Klompas M, McVetta J, Lazarus R, Eggleston E, Haney G, Kruskal BA et al. Integrating clinical practice and public health surveillance using electronic medical record systems. *Am J Prev Med*. 2012;42(6 Suppl 2):S154-S162
62. Kukafka R, Ancker JS, Chan C, Chelico J, Khan S, Mortoti S et al. Redesigning electronic health record systems to support public health. *J Biomed Inform*. 2007;40(4):398-409
63. Weiner JP, Yeh S, Blumenthal D. The impact of health information technology and e-health on the future demand for physician services. *Health Aff (Millwood)*. 2013 Nov;32(11):1998-2004
64. Riley WT, Glasgow RE, Etheredge L, Abernethy AP. Rapid, responsive, relevant (R3) research: a call for a rapid learning health research enterprise. *Clin Transl Med*. 2013;2(1):10
65. Hillestad R, Bigelow J, Bower A, Girosi F, Meili R, Socville R et al. Can electronic medical record systems transform health care? Potential benefits, savings and costs. *Health Aff (Millwood)*. 2005 Sep-Oct;24(5):1103-17.
66. Laranjo L, Rodrigues D, Pereira AM, Ribeiro RT, Boavida JM. Use of Electronic Health Records and Geographic Information Systems in Public Health Surveillance of Type 2 Diabetes: A Feasibility Study. *JMIR Public Health Surveill*. 2016;2(1):e12
67. Noble D, Smith D, Mathur R, Robson J, Greenhalgh T. Feasibility study of geospatial mapping of chronic disease risk to inform public health commissioning. *BMJ Open*. 2012;2(1):e000711
68. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, Morton SC, Shekelle PG. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Ann Intern Med*. 2006;144:742-52.
69. Goldzweig CL, Towfigh A, Maglione M, Shekelle PG. Costs and benefits of health information technology: new trends from the literature. *Health Aff (Millwood)*. 2009;28:w282-293
70. Holroyd-Leduc JM, Lorenzetti D, Straus SE, Sykes L, Quan H. The impact of the electronic medical record on structure, process, and outcomes within primary care: a systematic review of the evidence. *J Am Med Inform Assoc*. 2011;18:732-7
71. Lee J, Kuo YF, Goodwin JS. The effect of electronic medical record adoption on outcomes in US hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2013;13:39
72. Shekelle PG, Morton SC, Keeler EB. Costs and benefits of health information technology. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2006;(132):1-71.
73. Menachemi N, Brooks RG. Reviewing the benefits and costs of electronic health records and associated patient safety technologies. *J Med Syst*. 2006;30:159-68.
74. Laerum H, Karlsen TH, Faxvaag A. Use of and attitudes to a hospital information system by medical secretaries, nurses and physicians deprived of the paper-based medical record: a case report. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2004;4:18
75. Noblin A, Cortelyou-Ward K, Cantiello J, Breyer T, Oliveira L, Dangiolo M et al. EHR implementation in a new clinic: a case study of clinician perceptions. *J Med Syst*. 2013;37:9955
76. McMurray J, Hicks E, Johnson H, Elliott J, Byrne K, Stolee P. Trying to find information is like hating yourself every day': the collision of electronic information systems in transition with patients in transition. *Health Informatics J*. 2013;19:218-32.
77. Sassen EJ. Love, hate, or indifference: how nurses really feel about the electronic health record system. *Comput Inform Nurs*. 2009;27:281-7.

78. Babbott S, Manwell LB, Brown R, Montague E, Williams E, Schwartz M, Hess E, Linzer M. Electronic medical records and physician stress in primary care: results from the MEMO Study. *J Am Med Inform Assoc.* 2014;21:e100–106.
79. Ford EW, Menachemi N, Peterson LT, Huerta TR. Resistance is futile: but it is slowing the pace of EHR adoption nonetheless. *J Am Med Inform Assoc.* 2009;16:274–81
80. Grol RPTM, Bosch MC, Hulscher MEJL, Eccles MP, Wensing M. Planning and studying improvement in patient care: the use of theoretical perspectives. *Milbank Q.* 2007;85:93–138.
81. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Serv Res.* 2010;10:231.
82. Chaudoir SR, Dugan AG, Barr CHI. Measuring factors affecting implementation of health innovations: a systematic review of structural, organizational, provider, patient, and innovation level measures. *Implement Sci.* 2013;8:22.
83. Greenhalgh T, Robert G, Macfarlane F, Bate P, Kyriakidou O. Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. *Milbank Q.* 2004;82(4):581–629.
84. Holden RJ. Physicians' beliefs about using EMR and CPOE: in pursuit of a contextualized understanding of health IT use behavior. *Int J Med Inform.* 2010;79:71–80
85. Sittig DF, Singh H. Electronic health records and national patient-safety goals. *N Engl J Med.* 2012 Nov 8;367(19):1854–1860
86. Aarts J, Gorman P. IT in health care: sociotechnical approaches “to err is system”. *Int J Med Inform.* 2007 Jun;76 Suppl 1:S1–S3.
87. Sittig DF. Grand challenges in medical informatics? *J Am Med Inform Assoc.* 1994;1(5):412–413
88. Sittig DF, Singh H. A new sociotechnical model for studying health information technology in complex adaptive healthcare systems. *Qual Saf Health Care.* 2010 Oct;19 Suppl 3:i68–i74
89. Sittig DF, Singh H. Defining health information technology-related errors: new developments since to err is human. *Arch Intern Med.* 2011 Jul 25;171(14):1281–1284
90. Sittig D, Singh H. SAFER electronic health records: safety assurance factors for EHR resilience. Oakville, ON, Canada: Apple Academic Press; 2015.
91. Sittig DF, Wright A, Simonaitis L, Carpenter JD, Allen GO, Doebbeling BN et al. The state of the art in clinical knowledge management: an inventory of tools and techniques. *Int J Med Inform.* 2010 Jan;79(1):44–57
92. Esquivel A, Sittig DF, Murphy DR, Singh H. Improving the effectiveness of electronic health record-based referral processes. *BMC Med Inform Decis Mak* 2012;12:107
93. Sittig D, Ash J, Wright A, Singh H. Safer electronic health records: using the science of informatics to develop safety assessment guides. *AMIA Annu Symp Proc.* 2012; 2012 Presented at: AMIA Annual Symposium; Nov 3, 2012–Nov 7, 2012; Chicago, Illinois, USA p. 11–13
94. Díaz A, Sainz J, Torrent J. ICT, innovation and firm productivity. New evidence from small local firms. *J Bus Res.* 2015; 68(7): 1439–1444
95. IOM (Institute of Medicine). Opportunities to improve safety in the use of health IT. In: *Health IT and patient safety: building safer systems for safer care.* Washington, DC: The National Academies Press; 2012.
96. Shekelle P, Goldzweig C. Costs and benefits of health technology information: an updated systematic review. London, UK: The Health Foundation; 2009.
97. Canada Health infoway. A “Conceptual” Privacy Impact Assessment of the EHRS Blueprint Version 2. [monografía en Internet]. Toronto: Canada Health Infoway inc. (Infoway); 2016. [acceso 17 de mayo de 2016]. Disponible en: www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/resources/reports/privacy/13-a-conceptual-privacy-impact-assessment-of-the-ehrs-blueprint-version-2?Itemid=101
98. Tang, PC. & Lee, TH. Your doctor's office or the Internet? Two paths to Personal Health Records. *N Engl J Med.* 2009;360:1276–8

99. Cerdà I, Continente M, García C, Guanyabens J. Carpeta Personal de Salud. *Med Clin (Barc)*. 2010;133 (Supl 1): 63-6.
100. 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. Epub 2005 Dec 15.
101. Eysenbach G. Consumer health informatics. *BMJ* 2000;320:1713-16.
102. Jadad AR, Delamothé T. What next for electronic communication and health care? *BMJ*. 2004;328:1143-4
103. Smith R. The future of healthcare systems. *BMJ*. 1997 May 24; 314(7093): 1495-1496
104. M. Hardey. E-Health: the Internet and the Transformation of Patients. En: *Consumers and Producers of Health Knowledge*. *Inform Comm Soc*. 2001;3(4): 388-405.
105. M. Fieschi. Information Technology is changing the Way Society sees Health Care Delivery. *Int J Med Inform*. 2002; 66(1-3): 85-93
106. Ahern DK, Woods SS, Lightowler MC, Finley SW, Houston TK. Promise of and potential for patient-facing technologies to enable meaningful use. *Am J Prev Med* 2011 May;40(5 Suppl 2):S162-S172
107. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud. Washington: OPS; 2011. [acceso 18 de mayo de 2015]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=5723&Itemid=4139&lang=en
108. Organización Mundial de la Salud. Observatorio Global para la serie de eHealth. Ginebra: OMS; 2010. v. 2. [acceso 8 de mayo de 2015]. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/ehealth_series_vol2/en/
109. Centro de Telessaúde del estado de Minas Gerais [sede Web]. Brasil: Centro de Telessaúde - Hospital das Clínicas - UFMG. [acceso 17 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://telessaude.hc.ufmg.br/>.
110. Web de Centro de Neurociencia [sede Web]. [acceso 26 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.cneuro.cu/cneuro/>
111. Ministerio salud Perú. Informe sobre principales reformas de la salud. Perú: Consejo nacional de salud; 2013 [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/reforma/documentos/documentoreforma11122013.pdf>
112. Gobierno del Estado de Querétaro. Programas de salud. México: Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro; 2016 [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.queretaro.gob.mx/programas_gobierno.aspx
113. Children hospital of Pittsburgh. Salud para niños. UPMC; 2016 [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.chp.edu/our-services/spanish-clinic/en-espanol>
114. Broens TH, Huis in't Veld RM, Vollenbroek Hutten MM et al. Determinants of successful telemedicine implementations: a literature study. *J Telemed Telecare*. 2007;13:303-9.
115. May C, Finch T, Mair F et al. Understanding the implementation of complex interventions in health care: the normalization process model. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:148.
116. Aas IH. A qualitative study of the organizational consequences of telemedicine. *J Telemed Telecare*. 2001; 7:18-26.
117. Aas IH. Telemedicine and changes in the distribution of tasks between levels of care. *J Telemed Telecare*. 2002;8 Suppl 2:1-2.
118. Boddy D, King G, Clark JS et al. The influence of context and process when implementing e-health. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2009;9:9.
119. Roberto J Rodrigues. eHealth in Latin America and the Caribbean: Development and Policy Issues. *J Med Internet Res*. 2003 Jan-Mar; 5(1): e4. [acceso 18 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550550/>.
120. Tomasi E, Augusto L; de Fatima M. Tecnologías de la información sanitaria en la atención primaria en los países en desarrollo: una revisión de la literatura. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2004 Nov [acceso 18 de mayo de 2015]; 82(11): 867-874. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862004001100012&lng=en
121. Grigsby WJ. Telehealth: an assessment of growth and distribution. *J Rural Health*. 2002;18(2):348-58.

122. Tracy J, Rheuban K, Waters RJ et al. Critical steps to scaling telehealth for national reform. *Telemed J E Health*. 2008; 14(9):990-994.
123. Bashshur R., Shannon G., Sapci H. Telemedicine evaluation. *Telemed J E Health*. 2005; 11:296-316
124. Ekland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *Int J Med Inform* 2010 Nov;79(11):736-771.
125. Fundación Salud 2000. Telemedicina: bases para la futura regulación de un mercado emergente; 2012. [acceso mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.elmedicointeractivo.com/resources/files/2012/11/21/1353503813449TELEMEDICINA.pdf>
126. Goodman DC. Twenty-year trends in regional variations in the U.S. physician workforce. *Health Aff (Millwood)*. 2004;Suppl Variation:VAR90-7.
127. Rabanales J, Párraga I, López-Torres HJ, Andrés F, Navarro B. Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones: Telemedicina. *Rev Clin Med Fam [Internet]*. 2011 Feb [acceso mayo de 2016]; 4(1): 42-48. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011001100007&lng=es
128. International Telecommunication Union (ITU). Implementing e-Health in developing countries: Guidance and principles. Geneva: ITU; 2008. [acceso febrero de 2016]. Disponible en: http://www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/e-Health_prefinal_15092008.PDF.
129. Eland-de Kok P, van Os-Medendorp H, Vergouwe-Meijer A, Bruijnzeel-Koomen C, Ros W. A systematic review of the effects of e-health on chronically ill patients. *J Clin Nurs*. 2011 Nov;20(21-22):2997-3010.
130. Kostkova P. Grand challenges in digital health. *Front Public Health*. 2015 May 5;3:134. doi: 10.3389/fpubh.2015.00134. eCollection 2015.
131. Hu X, Bell RA, Kravitz RL, Orrange S. The prepared patient: information seeking of online support group members before their medical appointments. *J Health Commun*. 2012;17(8):960-978
132. Groves ND, Humphreys HW, Williams AJ, Jones A. Effect of informational internet web pages on patients' decision-making: randomised controlled trial regarding choice of spinal or general anaesthesia for orthopaedic surgery. *Anaesthesia*. 2010 Mar;65(3):277-282
133. Flynn KE, Smith MA. Personality and health care decision-making style. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2007 Sep;62(5):P261-P267
134. Greaves F, Millett C. Consistently increasing numbers of online ratings of healthcare in England. *J Med Internet Res* 2012;14(3):e94
135. Observatorio Zeltia. The App Intelligence. Informe 50 mejores app de salud en español; 2014. [acceso febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.theappdate.es/static/media/uploads/2014/03/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf>
136. IMS Institute for Healthcare Informatics. Patient Adoption of mHealth. Use, Evidence and Remaining Barriers to Mainstream Acceptance. Parsippany: IMS Institute for Healthcare Informatics; 2015. [acceso noviembre de 2015]. Disponible en: http://www.imshealth.com/files/web/IMSH%20Institute/Reports/Patient%20Adoption%20of%20mHealth/IIHI_Patient_Adoption_of_mHealth.pdf
137. PWC. Touching lives through mobile health: assessment of the global market opportunity. San Diego, CA: PricewaterhouseCoopers Private Limited; 2012 [acceso 13 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.pwc.in/assets/pdfs/telecom/gsma-pwc_mhealth_report.pdf
138. ITU. ITU-WHO Mobile Health for Non-Communicable Diseases (NCDs) Initiative. In: ITU [website]. Geneva: International Telecommunication Union; 2016 [acceso 13 Junio de 2016]. Disponible en: http://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/eHEALTH/Be_healthy/Pages/NCDS.aspx
139. World Health Organization. Resolution WHA64.11. Preparations for the High-level Meeting of the United Nations General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases, following the Moscow Conference. In: Sixty-fourth World Health Assembly, Geneva, 16-24 May 2011. Resolutions and decisions, annexes. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011. WHA64/2011/REC/1 [acceso 12 de febrero de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/or/e/e_wha64r1.html
140. United Nations. Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. In: Sixty-sixth session of the United Nations General Assembly, New York, 19-20 September 2011. New York: United Nations; 2011 (documento A/RES/66/2) [acceso 13 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit2011/en

141. IMS Institute for Healthcare Informatics. Patient Apps for Improved Healthcare: from novelty to mainstream. Parsippany: IMS Institute for Healthcare Informatics; 2013. [acceso 9 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.imshealth.com/>
142. World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. Global Observatory for eHealth series 2011; 3.
143. Gurol-Urganci I, de Jongh T, Vodopivec-Jamsek V, Atun R, Car J. Mobile phone messaging reminders for attendance at healthcare appointments. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 12, Art. No. CD07458. doi:10.1002/14651858.CD007458.pub3.
144. Ministerio de salud de Costa Rica. Sistema de mensajería de texto para cesación de fumado registra un impacto del 80% de reducción de consumo. Costa Rica: Ministerio de salud; 2014 [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/662-noticias-2014/593-sistema-de-mensajeria-de-texto-para-cesacion-de-fumado-registra-un-impacto-del-80-de-reduccion-de-consumo>
145. Tomlinson M, Rotheram-Borus MJ, Swartz L, Tsai AC. Scaling up mHealth: where is the evidence? *PLoS Med.* 2013;10(2):e1001382
146. Free C, Knight R, Robertson S, Whittaker R, Edwards P, Zhou W et al. Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop): a single-blind, randomised trial. *Lancet* 2011;378(9785):49-55.
147. Chow CK, Redfern J, Hillis GS, Thakkar J, Santo K, Hackett ML et al. Effect of Lifestyle-Focused Text Messaging on Risk Factor Modification in Patients with Coronary Heart Disease. A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2015;314(12):1255-63
148. Lester RT, Ritvo P, Mills EJ, Kariri A, Karanja S, Chung MH et al. Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya. *Lancet* 2010;376(9755):1838-45
149. Cabrera NI, Castro PP, Demeneghi VP, Fernández L, Morales J, Sainz L et al. mSalUV: un nuevo sistema de mensajería móvil para el control de la diabetes en México. *Rev Panam Salud Publica* 2014;35(5/6):371-7.
150. Iribarren SJ, Beck S, Pearce PF, Chirico C, Etchevarria M, Cardinale D et al. TextTB: A mixed method pilot study evaluating acceptance, feasibility, and exploring initial efficacy of a text messaging intervention to support TB treatment adherence. *Tuberc Res Treat.* 2013;2013:349394. doi: 10.1155/2013/349394
151. Universidad Peruana Cayetano Herrera. Anuario de investigación; 2014 [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/portal/images/2015/junio/pdf/anuario-2014>
152. Ministerio de Salud de Chile. Programa Salud Responde: Profesionales de la salud respondiendo tus dudas 24 horas al día, los 7 días de la semana; 2015. [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/salud-responde/>
153. Saigí-Rubió F, Novillo Ortiz D, Piette JD. Red CYTED-RITMOS: hacia la búsqueda de soluciones para fomentar la salud móvil en América Latina. *Rev Panam Salud Publica.* In press.
154. Piette JD, Datwani H, Gaudio S, Foster SM, Westphal J, Perry W et al. Hypertension management using mobile technology and home blood pressure monitoring: results of a randomized trial in two low/middle income countries. *Telemed J E Health* 2012;18(8):613-20.
155. Piette JD1, Mendoza-Avelares MO, Milton EC, Lange I, Fajardo R. Access to mobile communication technology and willingness to participate in automated telemedicine calls among chronically ill patients in Honduras. *Telemed J E Health* 2010;16(10):1030-41.
156. Piette JD, Valverde H, Marinec N, Jantz R, Kamis K, de la Vega CL et al. Establishing an independent mobile health program for chronic disease self-management support in Bolivia. *Front Public Health* 2014;2:95.
157. Piette JD, Mendoza-Avelares MO, Ganser M, Mohamed M, Marinec N, Krishnan S. A preliminary study of a cloud-computing model for chronic illness self-care support in an underdeveloped country. *Am J Prev Med* 2011;40(6):629-32.
158. Kamis K, Janevic MR, Marinec N, Jantz R, Valverde H, Piette JD. A study of mobile phone use among patients with noncommunicable diseases in La Paz, Bolivia: implications for mHealth research and development. *Global Health* 2015;11:30.
159. Basogain X, Olabe MA, Espinosa K, Gómez MA, Larrabe JL, Galván P et al. Sistema de vigilancia epidemi-

- ológica comunitaria “Bonis”. Estado actual y proyecciones futuras. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. 2010; 8(2).
160. World Health Organization. eHealth and innovation in women’s and children’s health: A baseline review. Geneva; 2013.
 161. Iwaya LH, Gomes MA, Simplicio MA, Carvalho TC, Dominicini CK, Sakuragui RR et al. Mobile health in emerging countries: a survey of research initiatives in Brazil. *Int J Med Inform* 2013;82(5):283-98.
 162. Kumar S, Nilsen WJ, Abernethy A, Atienza A, Patrick K, Pavel M et al. Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop. *Am J Prev Med* 2013;45(2):228-36.
 163. Chib A, van Velthoven MH, Car J. mHealth adoption in low-resource environments: a review of the use of mobile healthcare in developing countries. *J Health Commun.* 2015;20(1):4-34
 164. Aranda-Jan CB, Mohutsiwa-Dibe N, Loukanova S. Systematic review on what works, what does not work and why of implementation of mobile health (mHealth) projects in Africa. *BMC Public Health.* 2014 Feb 21;14:188. doi: 10.1186/1471-2458-14-188.
 165. European Commission. Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council of 27 October 1998 on in vitro diagnostic medical devices. *OJ L 331, 7.12.1998: 1–37.*). [acceso diciembre de 2015]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31998L0079>
 166. European Commission. Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices. *OJ L169,12.07.1993: 1–43.*). [acceso diciembre de 2015]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31993L0042>
 167. European Commission. Green Paper on Mobile Health (“mHealth”). Brussels: European Commission; 2014 (COM/2014/219 final). [acceso diciembre de 2015]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/green-paper-mobile-health-mhealth>
 168. Agarwal S, LeFevre AE, Lee J, L’Engle K, Mehl G, Sinha C et al. Guidelines for reporting of health interventions using mobile phones: mobile health (mHealth) evidence reporting and assessment (mERA) checklist. *BMJ.* 2016 Mar 17;352:i1174. doi: 10.1136/bmj.i1174.
 169. Al-Shorbaji N, Atun R, Car J, Majeed A, Wheeler E, editors. eLearning for undergraduate health professional education: a systematic review informing a radical transformation of health workforce development. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [acceso 13 de abril de 2016]. Disponible en: <http://whoeducation-guidelines.org/content/elearning-report>.
 170. World Health Organization. Resolution WHA64.6. Health workforce strengthening. In: Sixty-fourth World Health Assembly, Geneva, 16–24 May 2011. Resolutions and decisions, annexes. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011. WHA64.6/2011/REC/1 [acceso 25 de enero de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/or/e/e_wha64r1.html
 171. World Health Organization. Resolution WHA66.23. Transforming health workforce education in support of universal health coverage. In: Sixty-sixth World Health Assembly, Geneva, 20–27 May 2013. Resolutions and decision, annexes. Geneva: World Health Organization; 2013. WHA66/2013/REC/1 [acceso 12 de febrero de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/or/e/e_wha66r1.html
 172. Díaz A, Torrent J. Nuevas tecnologías, nuevos mercados de trabajo. Madrid: Mundi Prensa; 2008
 173. Jiménez AI, González I, Saigi F, Torrent J. The co-learning process in healthcare professionals. Assessing user Satisfaction in virtual communities of practice, *Comput Human Behav.* October 2015; 51(B):1303–1313. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.057>.
 174. Wenger E: *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity.* New York: Cambridge University Press; 1998.
 175. Gabbay J, le May A. Evidence based guidelines or collectively constructed “mindlines”? Ethnographic study of knowledge management in primary care. *BMJ.* 2004; 329: 1013
 176. Díaz-Chao A, Torrent-Sellens J, Lacasta-Tintorer D, Saigi-Rubió F. Improving integrated care: modelling the performance of an online community of practice. *Int J Integr Care.* 2014 Mar 10;14:e007. eCollection 2014.

177. Lacasta D, Flayeh S, Manresa JM, Torán-Monserrat P, Jiménez-Zarco A, Torrent-Sellens J et al. Understanding the discriminant factors that influence the adoption and use of clinical communities of practice: the ECOPIH case. *BMC Health Serv Res*. 2015 Sep 10;15:373. doi: 10.1186/s12913-015-1036-4.
178. Lacasta D, Flayeh S, Alzaga X, Mundet X, De la Fuente JA, Manresa JM et al. Impact of the implementation of an online network support tool among clinicians of primary health care and specialists: ECOPIH Project. *BMC Fam Pract*. 2013 Oct 3;14:146. doi: 10.1186/1471-2296-14-146.
179. Organización Panamericana de la Salud. Pacheco A, Novillo-Ortiz D. Comunidad de Prácticas (CoP) sobre “Definición de indicadores para evaluación en proyectos de Telemedicina” [sede Web]. Washington: Regional Office for the Americas of the World Health Organization. [acceso 25 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=9704%3Aconvocatoria-abierta-comunidad-de-practicas-cop-sobre-definicion-de-indicadores-para-evaluacion-en-proyectos-de-telemedicina&catid=14%3AArticulos&Itemid=204&lang=es
180. Organización Panamericana de la Salud. Sobre la Atención integrada de enfermedades prevalentes de la infancia AIEPI [sede Web]. Colombia: OPS/OMS Colombia. [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1552:atencion-integrada-de-enfermedades-prevalentes-de-la-infancia-aiepi&Itemid=476
181. Clúster Iberoamericano de Colaboración Universitaria en Telemedicina (CICUT) [sede Web]. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya; 2009. [acceso 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://cicut.net/>
182. de BA, Bal R: Telemedicine in interdisciplinary work practices: on an IT system that met the criteria for success set out by its sponsors, yet failed to become part of every-day clinical routines. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2008; 8: 47-10.1186/1472-6947-8-47.
183. Greaves F, Pape UJ, King D, Darzi A, Majeed A, Wachter RM et al. Associations between Internet-based patient ratings and conventional surveys of patient experience in the English NHS: an observational study. *BMJ Qual Saf*. 2012;21(7):600-605.
184. Gao GG, McCullough JS, Agarwal R, Jha AK. A changing landscape of physician quality reporting: analysis of patients’ online ratings of their physicians over a 5-year period. *J Med Internet Res*. 2012 Feb;14(1):e38
185. Kelders SM, van Gemert-Pijnen JE, Werkman A, Seydel ER. Evaluation of a web-based lifestyle coach designed to maintain a healthy bodyweight. *J Telemed Telecare*. 2010;16(1):3-7.
186. Verhoeven F, Tanja-Dijkstra K, Nijland N, Eysenbach G, van Gemert-Pijnen L. Asynchronous and synchronous teleconsultation for diabetes care: a systematic literature review. *J Diabetes Sci Technol*. 2010;4(3):666-684.
187. Lee YY, Lin JL. Do patient autonomy preferences matter? Linking patient-centered care to patient-physician relationships and health outcomes. *Soc Sci Med*. 2010 Nov;71(10):1811-1818.
188. Sheridan SL, Harris RP, Woolf SH, Shared Decision-Making Workgroup of the U.S. Preventive Services Task Force. Shared decision making about screening and chemoprevention. a suggested approach from the U.S. Preventive Services Task Force. *Am J Prev Med*. 2004 Jan;26(1):56-66.
189. Veroff D, Marr A, Wennberg DE. Enhanced support for shared decision making reduced costs of care for patients with preference-sensitive conditions. *Health Aff (Millwood)*. 2013 Feb;32(2):285-293
190. Parsi K, Chambers CJ, Armstrong AW. Cost-effectiveness analysis of a patient-centered care model for management of psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2012 Apr;66(4):563-570.
191. Bertakis KD, Azari R. Patient-centered care is associated with decreased health care utilization. *J Am Board Fam Med*. 2011;24(3):229-239.
192. Redes sociales. Actualidad RT [revista en Internet]. [acceso 15 de abril de 2016]. Disponible en: <https://actualidad.rt.com/themes/view/45077-Redes-sociales>
193. William Glasser Institute US [sede Web]. [acceso 5 de mayo 2016]. Disponible en: <http://www.wglasser.com/>
194. Gobierno de la Provincia de Salta. Informe de Auditoría del gobierno de Salta; 2013 [acceso 26 de mayo de 2016]. Disponible en: www.agpsalta.gov.ar/informes/zips/242-3531-12.pdf
195. Portal web epatientdave [sede Web]. e-Patient Dave. [acceso 25 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.epatientdave.com/>

196. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Estrategia PASE a la Equidad en Salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014 [acceso 25 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.valledelcauca.gov.co/salud/descargar.php?id=14619>
197. Red Social. Wikipedia [internet]. [acceso 6 de junio de 2016]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Red_social
198. Sonnier P. What is Digital Health? Story of Digital Health. [sede Web]. 2013 [acceso 8 de junio 2016]. Disponible en: <http://storyofdigitalhealth.com/definition/>
199. Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [sede Web]. [acceso 25 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ciditic.utp.ac.pa/>
200. Letouzé E. Big Data for development: challenges and opportunities. [Internet]. New York: United Nations Global Pulse; 2012 [acceso 5 de marzo de 2016] Disponible en: <http://www.unglobalpulse.org/projects/BigDataforDevelopment>
201. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) data [base de datos en Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [fecha de acceso 3 abril 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/gho/database/en/>
202. Tilahun B, Kauppinen T, Keßler C, Fritz F. Design and Development of a Linked Open Data-Based Health Information Representation and Visualization System: Potentials and Preliminary Evaluation. *JMIR Med Inform.* 2014;2(2):e31.
203. UNAIDS. UNAIDS HIV database and visualization [base de datos en Internet]. UNAIDS; 2012 [Fecha de acceso 4 de junio 2015]. Disponible en: <http://www.unaids.org/en/dataanalysis/2012>.
204. Centers for Disease Control and Prevention. HIV/AIDS database [base de datos en Internet]. USA: CDC; 2012 [acceso 3 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/hiv/statistics/basics/>
205. Torrent J. De la nueva economía a la economía del conocimiento. Hacia la tercera revolución industrial. *Revista de Economía Mundial.* 2002; 7: 39-68.
206. Torrent J. Knowledge products and networks externalities. Implications for the business strategy. *J Knowl Econ.* 2015; 6, 138-156.
207. World Health Organization. Official Records of the World Health Organization. Geneva: United Nations. 1948
208. Parsons T. Definition on Health and Illness in the light of American Values and Social Structure. In Gartly E. *Patients, Physicians and Illness.* Nueva York: Free Press; 1958
209. Hidalgo E, Corugedo I, del Llano J. *Economía de la salud.* Madrid: Pirámide; 2000
210. United Nations Statistic Division. United Nations [sede Web]. 2016 [acceso 23 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=27&Lg=1&Co=86>
211. Townsend P, Davidson N, Whitehead M. *The Black Report and the Health Divide.* Londres: Penguin Books; 1992
212. Braverman P. Health Disparities and Health Equity: Concepts and Measurement". *Annu Rev Public Health.* 2006; 27,167-94.
213. Saigí-Rubió F, Torrent-Sellens J, Jiménez-Zarco A. Drivers of telemedicine use: comparative evidence from samples of Spanish, Colombian and Bolivian physicians. *Implement Sci.* 2014 Oct 8;9:128. doi: 10.1186/s13012-014-0128-6.
214. Saigí-Rubió F, Jiménez-Zarco A, Torrent-Sellens J. Determinants of the intention to use Telemedicine: evidence from Primary Care Physicians. *Int J Technol Assess Health Care.* 2016 Jan;32(1-2):29-36. doi: 10.1017/S0266462316000015.
215. Castells M, Lupiáñez F, Saigí F, Sánchez J. Proyecto Internet Cataluña Salud: Modernización tecnológica, cambio organizativo y servicio a los usuarios en el sistema de salud de Cataluña. [monografía en Internet]. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya; 2007. [acceso 19 de diciembre de 2009]. Disponible en: <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/salud.html>
216. Hall BH, Rosenberg H. *Economics of innovation.* Amsterdam: North-Holland; 2010
217. Oriol A. *Sanidad en un mundo digital.* Barcelona: Gestión 2000; 2003
218. González B. *Difusión de nuevas tecnologías sanitarias y políticas públicas.* Barcelona: Elsevier Masson, 2005
219. Ortún V. *Gestión clínica y sanitaria. De la práctica diaria a la academia, ida y vuelta.* Barcelona: Elsevier Masson; 2003

220. Greenhalgh T, Robert G, Macfarlane F, Bate P, Kyriakidou O. Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review. Oxford: Blackwell; 2005
221. Meneu R, Ortún V, Rodríguez F. Innovaciones en gestión clínica y sanitaria. Barcelona: Elsevier Masson; 2005
222. Dubois, C-A, McKee, M, Nolte, E. Human Resources for Health in Europe. Maidenhead: Open University Press; 2006
223. Hidalgo A, del Llano J, Pérez S. Recursos humanos para la salud: suficiencia, adecuación y mejora. Barcelona: Elsevier Masson; 2006
224. Davis FD and Venkatesh V. A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *Int. J. Human-Comput. Studies.* 1996; 45: 19–45.
225. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology. *Manage. Sci.* 1989; 35: 982–1003.
226. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.* 1989; 13 :319–340.
227. Davis FD. User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *Int. J. Man-Machine Studies.* 1993; 38: 475–487.
228. Ma Q and Liu L. The technology acceptance model: a meta-analysis of empirical findings. *J. Org. End-User Comput.* 2004;16 (1): 59–72.
229. Lee Y, Kozar KA, Larsen KRT. The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems: Vol. 12, Article 50; 2003.* [acceso 3 de abril de 2015]. Disponible en: <http://aisel.aisnet.org/cais/vol12/iss1/50>
230. Venkatesh V, Morris MG. Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Q.* 2000; 24(1):114-139.
231. Torrent, J. coordinador. La empresa red. Tecnologías de la información y las comunicaciones, productividad y competitividad. Barcelona: Ariel; 2008
232. Torrent J, Ficapal P. TIC, conocimiento, redes y trabajo. Barcelona: Ediciones de la Universitat Oberta de Catalunya; 2009
233. Vilaseca J, Torrent J, Jiménez AI. ICT use in marketing as a innovation success factor. Enhancing cooperation in new product development processes. *Eur J Innovat Manag.* 2007; 10(2): 268-288.
234. Torrent J, Ficapal P. TIC, co-innovación y productividad empresarial. Evidencia empírica para Cataluña y comparación internacional de resultados. *Revista de Economía Mundial.* 2010; 26: 203-233
235. Torrent J, Ficapal P. ¿Nuevas fuentes co-innovadoras de la productividad empresarial? *Innovar Journal.* 2011; 20(38): 111-124
236. Lupiáñez F, Mayer M.A., Torrent J. Opportunities and challenges of Web 2.0 within the health care systems. An empirical exploration. *Inform Health Soc Care.* 2009; 34(3), 117-126
237. Lupiáñez F, Hardey M, Torrent J, Ficapal P. The integration of Information and Communication Technology into medical practice. *Int J Med Inform.* 2010; 79(4): 478-491
238. Lupiáñez F, Hardey M, Torrent J, Ficapal P. The integration of Information and Communication Technology into nursing. *Int J Med Inform.* 2011; 80(2), 133-140.
239. Vilaseca J, Torrent J. Principios de Economía del Conocimiento. Hacia la economía global del conocimiento. Madrid: Pirámide; 2005
240. Ficapal P, Torrent J, Curós P. Information Technology, Human Resources Management Systems and firm performance. An empirical analysis from Spain. *J Syst Cybern Inf.* 2011; 9(2): 32-38
241. Ficapal P, Torrent J. New Human Resources Management Systems in non-based-knowledge firms: Applications for decision making on the business performance. *ME.* 2014; 5: 141-153.
242. Jiménez AI, Torrent J, Martínez MP. Proactive orientation effects on product innovation activities. Empirical evidence. *Innovation: Management Policy and Practice.* 2012; 14(1): 90-106.
243. Torrent J, Lupiáñez F. TIC, conocimiento y productividad en el sector sanitario de Cataluña. Un estudio de la eficiencia sectorial a partir del análisis Input/Output. *Gac Sanit,* 2008; 22(2): 10-12.

-
244. Regidor E. Desigualdades socioeconómicas en la exposición al riesgo y en salud- En Rodríguez M, Urbanos R. Desigualdades sociales en salud. Factores determinantes y elementos para la acción. Barcelona: Elsevier Masson; 2006. 11-40.
245. Mackenbach JP, Kunst AE, Cavelaars AE, Groenhof F, Geurts JJ. Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. The EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. *Lancet*. 1997 Jun 7;349(9066):1655-9.
246. Huisman M, Kunst AE, Bopp M, Borgan JK, Borrell C, Costa G et al. Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *Lancet*. 2005 Feb 5-11;365(9458):493-500.
247. Regidor E, González J. Desigualdad social y mortalidad en España. *Rev Sanid Hig Publica*. 1989; 63: 107-116.
248. Arias LC, Borrell C. Desigualdades en la mortalidad según la educación en la ciudad de Barcelona. *Med Clin (Barc)*. 1998; 110: 161-166.
249. Regidor E, Ronda E, Martínez D, Calle ME, Navarro P, Domínguez V. Occupational social class and mortality in a population of men economically active: the contribution of education and employment situation. *Eur J Epidemiol*. 2005;20(6):501-8.
250. Karanikolos M, Mladovsky P, Cylus J, Thomson S, Basu S, Stuckler D et al. Financial crisis, austerity and health in Europe. *Lancet*. 2013, 381:1323-31. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60102-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60102-6)
251. Bolin K, Lindgren A, Lindgren B, Lundborg P. Utilisation of physician services in the 50+ population: the relative importance of individual versus institutional factors in 10 European countries. *Int J Health Care Finance Econ*. 2009; 9(1): 83-112.
252. Pickstone J. *Ways of Knowing: A New Science, Technology and Medicine*. Manchester: Manchester University Press; 2000
253. Rice R, Katz J, editors. *The Internet and health communication: Experience and expectations*. Thousand Oaks, CA: Sage; 2001
254. Royal Society. *Digital healthcare: the impact of information and communication technologies on health and healthcare*. London: Royal Society; 2006
255. Rice RE. *The Internet and Health Care. Theory, Research and Practice*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 2006



Listado de tablas y figuras

Lista de tablas

Tabla 1	21	Tabla 5	31
Clasificación de los países atendiendo a su nivel de renta		Tabla de contingencia. Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI * donantes/financiación no pública para el desarrollo	
Tabla 2	22	Tabla 6	31
Clasificación de los países atendiendo al gasto sanitario por persona		Tabla de contingencia. Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI * financiación privada o comercial	
Tabla 3	27	Tabla 7	32
Estrategia o SIS atendiendo al nivel de gasto sanitario		Tabla de contingencia. Riqueza atendiendo a Renta per cápita de FMI * asociación sector público y privado	
Tabla 4	29		
Financiación de los programas de <i>eSalud</i> 2015			

Lista de figuras

Figura 1	25	Figura 7	46
Número de países, atendiendo a su localización geográfica, cuya cobertura sanitaria hace referencia específica al uso de las TIC		Puntuaciones medias obtenidas por las diferentes barreras al establecimiento de sistemas de RES	
Figura 2	26	Figura 8	48
Países que disponen de SIS atendiendo a su localización geográfica		Distribución de países que disponen de sistemas de información sobre los recursos humanos	
Figura 3	27	Figura 9	56
Distribución de países que disponen de un sistema de información nacional de salud atendiendo a su nivel de renta		Número de países atendiendo a su nivel de renta según disponga de una estrategia nacional de telesalud y cuyos objetivos que contribuyen a la cobertura sanitaria universal	
Figura 4	30	Figura 10	57
Financiación pública de los estados atendiendo a su nivel de renta		Distribución de los programas de telesalud por países	
Figura 5	35	Figura 11	62
Distribución de países con política multilingüística atendiendo a su nivel de renta		Valores medios obtenidos por las diferentes barreras a la implantación de programas de telesalud	
Figura 6	38	Figura 12	72
Formación en el ámbito de las TIC y en redes sociales que reciben los estudiantes y los profesionales en el ámbito de la salud, atendiendo al nivel de renta		Papel de las autoridades sanitarias en el desarrollo y adopción de una política de salud móvil	

Figura 13	73	Figura 20	97
Alcance de los programas de salud móvil		Políticas establecidas para garantizar la seguridad de los datos de los pacientes	
Figura 14	81	Figura 21	98
Número total de las barreras en la Región de las Américas y puntuaciones medias obtenidas		Legislación sobre intercambio de datos entre profesionales y entidades de investigación por países	
Figura 15	87	Figura 22	99
Distribución de las razones para el uso del aprendizaje virtual en la formación preparatoria		Existencia de políticas o legislación sobre el registro civil y las estadísticas vitales	
Figura 16	87	Figura 23	106
Distribución de la formación preparatoria de diferentes colectivos de profesionales atendiendo a la posición geográfica del país		Uso de las redes sociales por parte de las organizaciones atendiendo al país	
Figura 17	89	Figura 24	107
Distribución de las razones para el uso del aprendizaje virtual en la formación en el empleo de los profesionales de la salud		Usos que los individuos realizan de las redes sociales	
Figura 18	90	Figura 25	115
Colectivos sanitarios que han adoptado el aprendizaje virtual en los diferentes países		Barreras en la adopción de datos a gran escala para la salud	
Figura 19	91	Figura 26	126
Número total de las barreras en la Región de las Américas, así como las puntuaciones medias obtenidas por tipos de renta. Base total: 19 países		Modelo de implementación de la <i>eSalud</i>	
		Figura 27	130
		Estrategias/políticas nacionales de cobertura universal en salud, y los usos de las TIC y las estrategias/políticas de <i>eSalud</i>	

PAHO/WHO eHealth Program

www.paho.org/ict4health

www.twitter.com/ehealthpaho

