

TemaPortada

SALUD CONECTADA

La interconexión entre los establecimientos de salud del país es una realidad que avanza cada año pero que trae aparejada la irrupción de nuevos y urgentes desafíos en materia de interoperabilidad y que toda la información de los pacientes “circule” a lo largo del país. La incorporación y correcta implementación de tecnologías como Big Data, Internet de las Cosas e inteligencia artificial, son parte de estos retos. Pero también es clave avanzar en estándares de interoperabilidad, un desafío técnico que los expertos dicen que hay que enfrentar en el corto plazo.

Por María Ignacia Medina

En materia de salud digital, Chile exhibe algunos avances importantes en lo que a conectividad se

refiere. Entre otras iniciativas, se han desarrollado estrategias en torno a la teleasistencia, telerradiología, teleoftalmología, teledermatología y teleelectrocardiología, que apoya el diagnóstico del infarto agudo al miocardio con emisión de informes a distancia de pacientes con sospecha; desde su implementación en 2015, el sistema de gestión de citas para pacientes del programa cardiovascular en la atención primaria ha permitido generar más de 1,7 millones de citas para usuarios de 220 establecimientos de atención primaria; y hoy en día, el 81% de los establecimientos de salud del país, tanto en la atención primaria como de especialidad, cuentan con algún nivel de registro clínico electrónico, lo que para la División de Tecnologías de Información y Comunicaciones del Ministerio de Salud (Minsal), refleja que la digitalización de procesos clínicos y administrativos en los establecimientos públicos “se ha ido robusteciendo desde sus inicios”.

En esto, el Sistema de Información de la Red Asistencial (Sidra), que apunta a contar con una red de salud integrada en todos sus niveles asistenciales, con datos recogidos en tiempo real e informatización de los procesos clínicos al interior de los establecimientos, ha sido la “columna vertebral” y el “camino a seguir”, plantean en la División sectorial del Minsal, enfatizando que la estrategia considera la incorporación de tecnología en los establecimientos nuevos y el foco en la conectividad de las postas rurales a través de tecnologías como la telemedicina.

“Como Ministerio, creemos que para avanzar hacia la transformación digital de nuestras instituciones sanitarias, con la incorporación de tecnologías de información, es fundamental tener una mirada integradora y un marco de conducción tecnológica sectorial”, dijo la ministra de Salud, Carmen Castillo, en la primera Jornada Nacional de Estrategia Digital en Salud que se realizó a principios de este mes.

Y así lo confirma la directora ejecutiva del Comité de





Transformación Digital de Corfo, Aisén Etcheverry, acotando que como los pacientes son quienes transitan entre el sector público y el privado de salud, “si tomamos en serio la declaración de que el paciente debe estar al centro, no podemos seguir entendiendo al sistema como uno con dos personalidades”. Por eso, dice, en la medida que ambos sectores avancen estableciendo estándares de comunicación, se podrá lograr una historia clínica que “siga” al paciente con todos los beneficios sanitarios y financieros que eso conlleva.

De hecho, para el gerente general del Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS), Dr. Camilo Erazo, el sistema mixto de salud chileno -donde se le permite al usuario de Fonasa recibir atención tanto en la red de prestadores públicos como privados-, hace “imprescindible” que todas las estrategias de interoperabilidad se realicen.

Algo que para nuestro país reviste una importancia fundamental, considerando sus aproximadamente 4.300 kilómetros de extensión: en una geografía así, la conectividad no sólo tiene un rol clave en la facilitación de los procesos, sino que se vuelve necesaria, urgente y “determinante” para mejorar la calidad de atención y tratamiento de los pacientes, especialmente en situaciones de emergencia, añade el director del CENS, Dr. Steffen Hartel, asegurando que mientras las tecnologías de la información y comunicación (IIC) estén bien organizadas, la probabilidad de error en los diagnósticos disminuye. “A mayor cantidad de datos, mayores certezas”, aclara el Dr. Hartel.

Y en esa línea, el gerente general de InterSystems en América Latina, Carlos Kühn, complementa que una ficha única online, con el historial de salud de todos los pacientes, puede favorecer a los diagnósticos inmediatos, “independiente de si estos están en Arica o Magallanes”. Lo que significa dar un paso al frente en el servicio nacional de salud, público y privado.

ESTÁNDARES

Los expertos del área coinciden en que Chile ha incrementado el uso de TIC en el sector salud y que sus avan-

ces, como la implementación de fichas médicas electrónicas en los consultorios, son una realidad que no se puede desconocer.

Pero más allá de estas mejoras, hoy se hace necesario poner el foco en otro concepto: la interoperabilidad es la palabra clave hoy en día, pensando en facilitar la rapidez y efectividad en los diagnósticos, junto con impactar en que los pacientes puedan optar por mejores tratamientos. Porque la interoperabilidad de los establecimientos sanitarios no sólo ayuda al fortalecimiento de la red asistencial y al ahorro en las operaciones a través de soluciones TI, sino que también facilita la adopción de un registro clínico electrónico capaz de ser compartido e implementado en los distintos centros de salud, añade Kühn.

Sin embargo, los sistemas en el país “aún son muy heterogéneos respecto a la madurez implementada a nivel nacional, lo que interfiere en el desafío de la interoperabilidad”, opina Viviana Torres, master en IM en la Universidad de Heidelberg. En ese sentido, el country sales manager de InterSystems, Martín Kozak, dice que “ahora, técnicamente lo que falta es avanzar en estándares de interoperabilidad para aumentar la eficiencia. Que las personas se puedan atender en cualquier lugar, con sus exámenes e historial clínico disponibles”.

En otras palabras, que no sólo se conecten los sistemas de los diferentes centros de salud del país, sino que también sepan “conversar” entre ellos. “Hablar de interoperabilidad no sólo significa que los software conversen a nivel sintáctico, es decir, que puedan intercambiar información a nivel de datos, sino que es relevante y esencial considerar la interoperabilidad semántica”, dice Torres, explicando que esto implica que los distintos softwares y tecnologías que se usarán puedan “interpretar” la información con mayor agudeza. Para ella, los avances también van por el lado de la incorporación de sistemas clínicos de información con plataformas de integración, pero para esto se requiere un número aún mayor para abarcar las necesidades de conexión e interoperabilidad en la salud pública del país, aclara.

Al menos, en esto Chile tiene una

“ventaja sustancial” con respecto a otros países latinoamericanos, observa Kühn, detallando que cuenta con organismos que tienen la experiencia y el conocimiento en procesos de interoperabilidad “de primer nivel en el ámbito de la salud”, además de la existencia de establecimientos que ya tienen su información digitalizada. Con todo ello, dice el gerente general de InterSystems en América Latina, Chile puede “seguir siendo

líder de la región en el proceso de transformación digital en salud”.

Torres pone el acento en la importancia de generar normativas para que cada software que circule a nivel nacional cuente con un chequeo previo que dé cuenta de que posee estándares de comunicación reconocidos a nivel mundial, que tenga el conjunto mínimo de datos definidos por el área central y que también vea las políticas de seguridad en la transferencia de la información. Para eso, aclara que se necesitan profesionales idóneos en informática médica, que puedan tratar las dos áreas relevantes de regulación e implementación de softwares a nivel local y central, poniendo siempre el énfasis en que se cumpla con lo necesario para interoperar.

Esto es parte de los desafíos que esperan al país, concuerda Etcheverry, quien cree que la incorporación de estándares específicos para la interoperabilidad es un reto técnico que hay que enfrentar y que se liga directamente con la coordinación y la administración. Advierte, además, que esto requiere de un sistema de terminologías nacional, “de instancias de coordinación público-privada formales y permanentes que aseguren continuidad de los proyectos, más allá de las administraciones”.

NUEVAS TECNOLOGÍAS

Con todo, los expertos sostienen que el apoyo en tecnologías como el Big Data es fundamental, ya que con éste se logran desarrollar modelos de atención y planificación de los servicios que

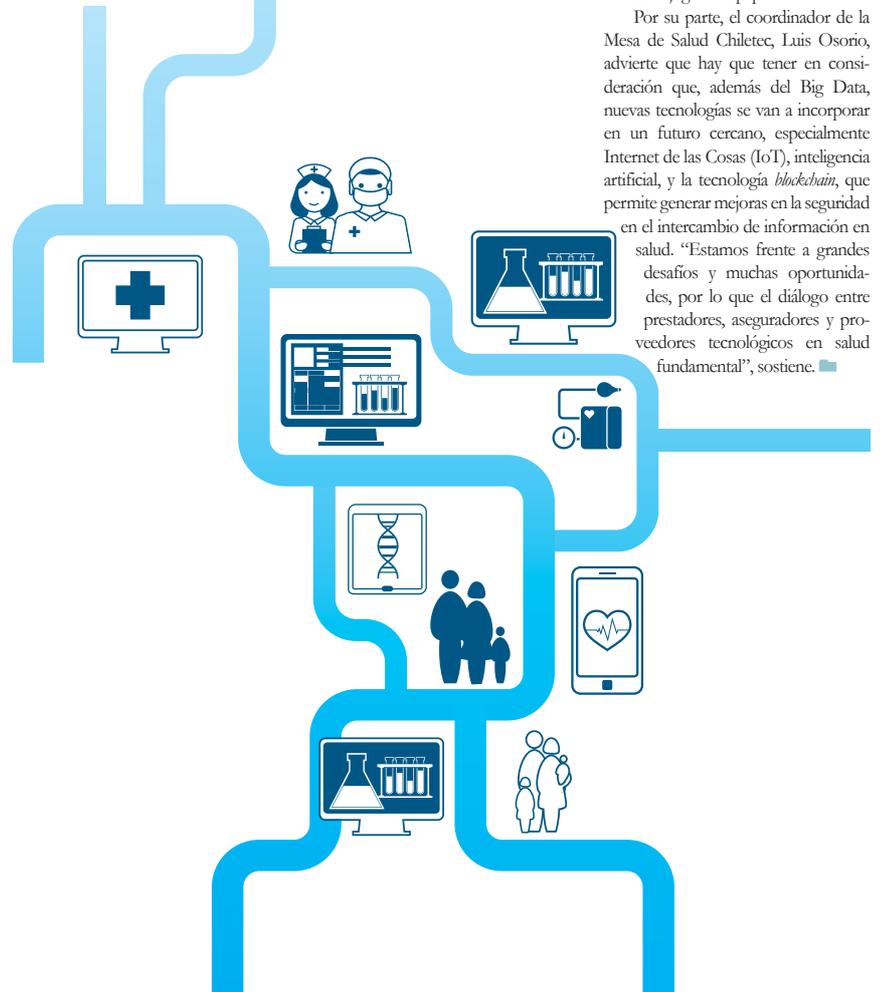
optimizan la utilización de los recursos del área y, “principalmente, el acceso expedito al sistema de salud por parte de los pacientes”, comenta el gerente de ingeniería de la consultora TI Vector, Eduardo Parada.

Big Data, explica Kozak, permite un “correcto y eficiente” almacenamiento de mucha cantidad de datos. Capacidad que puede ayudar en la coordinación de camas, exámenes, listas de espera e insumos hospitalarios, no sólo al conocimiento del diagnóstico de un paciente.

Asimismo, accesos remotos fáciles y rápidos para poder acceder a la información clave de un tratamiento o exámenes radiológicos de un paciente, es lo que el gerente comercial para Citrix Chile, Marcos Vieyra, considera un punto importante de automatización a nivel nacional en servicios de salud. Aunque advierte que es necesario contar con una infraestructura tecnológica que permita tener datos virtualizados y que sea capaz de entregarlos de forma segura y confiada. Además, considera clave la implementación de una legislación compatible con la Política Nacional de Ciberseguridad para resguardar la información del paciente “sin temores a hackeos o fugas”.

Para esta incorporación tecnológica, Corfo asegura que se necesitan más profesionales y técnicos que puedan manejar estos desafíos. En la entidad, van a capacitar a 300 personas en programación HL7 para fortalecer el área y pretender avanzar hacia un sistema de certificaciones de profesionales, donde el CENS jugará un papel clave.

Por su parte, el coordinador de la Mesa de Salud Chiletec, Luis Osorio, advierte que hay que tener en consideración que, además del Big Data, nuevas tecnologías se van a incorporar en un futuro cercano, especialmente Internet de las Cosas (IoT), inteligencia artificial, y la tecnología *blockchain*, que permite generar mejoras en la seguridad en el intercambio de información en salud. “Estamos frente a grandes desafíos y muchas oportunidades, por lo que el diálogo entre prestadores, aseguradores y proveedores tecnológicos en salud fundamental”, sostiene. ■



TIC CON FOCO EN LAS PERSONAS

Aualmente en Chile se invierten US\$ 200 millones en tecnologías de la información (TI) en salud, recursos que de acuerdo a los expertos en el área aún son insuficientes para mejorar la eficiencia y organización del sistema. Sin embargo, en distintos niveles se están desarrollando diversas soluciones tecnológicas que, a través de plataformas online o de dispositivos, buscan solucionar diferentes problemáticas de salud de la población, mejorar su calidad de vida, acercarla a un más rápido diagnóstico, y mejorar la calidad de la información que disponen los centros de salud. Así, en el país han comenzado a utilizarse desde sistemas basados en la telemedicina para ayudar a pacientes diabéticos a detectar trastornos oculares, hasta tecnologías especialmente creadas para los adultos mayores. Acá algunos ejemplos. [Por Ignacia Medina](#)

Programa de Telemedicina beneficia salud ocular de pacientes de la Región del BioBío

Durante los años 2014 y 2015, 1.033 pacientes del sistema público de salud fueron diagnosticados con retinopatía diabética —patología que puede ocasionar pérdida de la visión— gracias a un programa de telemedicina impulsado por el Ministerio de Salud y la Universidad de Concepción (UdeC) que examinó a 7.382 personas diabéticas de la Región del BíoBío.

El pionero programa permitió que pacientes diabéticos que estaban siendo controlados en distintos Cefsam de las comunas de Concepción pudieran tener acceso a la evaluación de un oftalmólogo. Para esto, la Unidad de Telemedicina de la UdeC, en alianza con las Unidades de Atención Primaria Oftalmológica (UAPO), implementó la iniciativa que incluyó la capacitación de los recursos humanos involucrados en el proceso, además de la habilitación de cámaras retinales no miótricas (permitiendo así capturar fotografías de alta calidad de ambos ojos), una plataforma web para la transmisión, almacenamiento y visualización de fondos de ojos, con información médica relevante de cada usuario. Se adjuntó también la toma de la presión ocular y se midió la capacidad visual de cada paciente.

Con toda esta información, el médico especialista pudo evaluar a distancia la condición del paciente, diagnosticar de acuerdo a las normas nacionales el grado de severidad y recomendar la conducta médica a seguir. En ese momento, la información se



encontraba disponible en la plataforma para que los profesionales que están en contacto con el paciente pudieran, en poco tiempo, contar con la información para derivar de forma oportuna a los pacientes a la unidad que fuese necesaria.

Los proyectos de asistencia clínica con uso de telemedicina implementados son el de Teleoftalmología, Teledermatología —que evaluó a 1.200 pacientes en el Servicio de Salud Arauco—, y Telerradiología, en la comuna de San Pedro y también en el Servicio de Salud Arauco, informando más de 11 mil radiografías. Se implementó, además, un programa de Telegastroenterología que, desde el año 2015, ha apoyado a los equipos del Servicio de Salud de Arauco, resolviendo interconsultas que datan de largo tiempo, incluyendo la participación de alumnos de medicina. ■

Cuenta Médica Interoperable

Una nueva plataforma de salud denominada "Cuenta Médica Interoperable", permitirá disminuir trámites y papeleos, mejorar la atención médica y otorgar un historial clínico digital de cada paciente afiliado a Fonasa. La iniciativa, desarrollada con apoyo del Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS) y Corfo, comenzará a implementarse en las clínicas Indisa, Dávila, Mega Salud, y los Servicios de Salud de Talcahuano, Maule y Araucanía Sur. "Actualmente los sistemas no están interoperando: un prestador atiende a un beneficiario y éste debe llevar un bono que compró en otro lado; el prestador atiende, pero Fonasa nunca se entera qué pasó con ese paciente. No hay sistema que contenga esa información tan valiosa y que impacta a tres grupos específicos: prestadores, beneficiarios



y aseguradoras", explica la jefa del Subdepartamento de Proyectos Informáticos de Fonasa, Patricia Orellana. Gracias a esta plataforma, el seguro público tendrá acceso a una información más precisa, sabiendo dónde se atendieron los pacientes, con qué médicos e, incluso, cuánto gastaron y en qué prestaciones. Además, el proyecto ayudará a disminuir el riesgo en los diagnósticos y tratamientos errados ya que los antecedentes clínicos estarán en línea para el conocimiento de médicos y especialistas. ■

Cuidado de adultos mayores

Detectar caídas o eventos relacionados a la pérdida de memoria y signos de Alzheimer, monitorear la salud a distancia y entregar una mejor calidad de vida a personas de la tercera edad de Valparaíso y otras ciudades del país, son los objetivos de eHomeseniors: Hogar Inteligente, un proyecto desarrollado por académicos de la U. de Valparaíso (UV) e implementado en 75 casas de adultos mayores de la V Región, con el financiamiento del gobierno regional y el apoyo del Servicio de Salud de Viña del Mar y Quillota, además del hospital geriátrico "La Paz de la Tarde".

La plataforma, liderada por la Dra. Carla Taramasco, académica de la UV e integrante del Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS), apunta a generar un sistema integrado a través de sensores no invasivos y centrales de monitoreo a distancia que puedan ser

instalados en las casas de los adultos mayores, para alertar sobre algún evento como caídas o signos de pérdida de la memoria reciente a través de un sistema de detección de eventos repetitivos que funciona realizando un conteo de las veces en que ciertas puertas del hogar son abiertas. Asimismo, cuando los sensores advierten una caída, se envía automáticamente una alerta a entidades de asistencia del paciente. El sensor también emplea un sistema de alertas mediante el reconocimiento de voz, que se activa cuando el adulto mayor pronuncia la palabra "ayuda". ■



Fast Help, collar de auxilio médico

Investigadores de la U. de Valparaíso (UV) y del Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS), crearon un dispositivo inteligente que puede comunicar a una central de emergencias cuando un adulto mayor requiere de ayuda. Se trata de un collar de auxilio médico llamado "Fast Help" y que debe ser usado por los pacientes de forma permanente para evitar pérdidas o que el aparato no se use de manera adecuada. Al presionar el botón de emergencia del dispositivo, este emite señales que llegan a una central de monitoreo, comunicando el llamado de ayuda a la familia de la persona y movilizándolo algún servicio de urgencia. El llamado permite, además, que la central se comunique con el paciente para saber su estado de salud. Para la investigadora de la UV y directora del CENS,



Carla Taramasco, el desarrollo e implementación de esta iniciativa es crucial para dar mayor independencia, confianza, seguridad, atención oportuna y calidad de vida a los adultos mayores. ■