



Universidad de
San Andrés

Escuela de Administración y Negocios
Master in Business and Technology

**Estudio de las Historias Clínicas Electrónicas como
parte de una Transformación Digital en el Sector
de la Salud**

Autor

Raquel Miriam Mallqui Espinoza

Director de Tesis

Ing. Enrique Hofman

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 28 de julio 2022

Índice

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN	5
Capítulo 1. Problemática y justificación	5
1.1. Un poco de historia	5
1.2. Justificación	7
1.3. Objetivos	11
1.4. Hipótesis	11
1.5. Pregunta	11
SEGUNDA PARTE: MARCO TEÓRICO	12
Capítulo 2. Transformación Digital en el sector de la Salud	12
2.1. Función de las TIC en la salud-e	15
2.2. Telemedicina y salud –e	17
2.2.1. Telemedicina en los Unidos	19
2.2.1.1. Barreras	19
2.2.2. Teleconsulta en Argentina	21
2.3. Inteligencia Artificial, Big Data y Estados Blockchain	23
2.4. Recetas electrónicas	25
Capítulo 3. Benchmarking	27
3.1. Estados Unidos – Caso Clínica Mayo – “Mayo Clinic”	27
3.1.1. Proyecto Plummer	28
3.1.2. Implementación del Sistema EPIC	31
3.2. Estonia – Un país digital	33
3.3. La India	35
3.4. Chile – Clínica Las Condes	36
3.5. Argentina – Hospital Italiano de Buenos Aires	38
Capítulo 4. Principales proveedores de Software de HCE	41
4.1. Epic Systems	41

4.2.	PRAXIS EMR	43
4.3.	CERNER EMR	44
4.4.	Interoperabilidad y Estándares	45
4.4.1.	Interoperabilidad	45
4.4.2.	Estándares de Interoperabilidad	46
4.4.2.1.	Tipos de estándares	47
4.4.3.	Arquitecturas de red	48
4.5.	Modelo de Adopción de Historia Clínica Electrónica (EMRAM)	48
Capítulo 5.	Historia Clínica Electrónica	54
5.1.	Definición	54
5.2.	Implementación de las HCE	58
5.3.	Elementos básicos e integradores	58
5.4.	EEUU – Adopción de las historias clínicas electrónicas	61
5.5.	Barreras de las HCE	63
5.5.1.	Experiencia de los Estados Unidos en Implementación de HCE	63
TERCERA PARTE:	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	70
Capítulo 6.	Desarrollo	70
6.1.	Cuadro de relación, variables y dimensiones	71
CUARTA PARTE:	TRABAJO DE CAMPO	73
Capítulo 7.	Sistema de Salud en la República Argentina	73
7.1.	Estructura del sistema de salud	73
7.2.	La salud en la Ciudad autónoma de Buenos Aires	76
7.2.1.	Especialidades médicas	79
7.2.2.	Interoperabilidad	82
7.2.3.	Avances con respecto a las Historias Clínicas Electrónicas en CABA	84
7.2.3.1.	Identificación de los pacientes	84
7.2.3.2.	Módulo de auditoría	86
7.2.3.3.	Identificación de Pacientes en Argentina	87

7.3.	Estado de salud en la Municipalidad de Lomas de Zamora	88
Capítulo 8. Marco Jurídico		89
8.1.	Principios a los que debe sujetarse el registro	90
8.1.1.	Principio de integridad.	90
8.1.2.	Principio de unicidad.	91
8.1.3.	Principio de inviolabilidad.	91
8.1.4.	Principio de confidencialidad.	91
8.2.	Consecuencias en materia de responsabilidad civil o penal por anomalías en su confección	92
Capítulo 9. Tratamiento de los Datos en Inglaterra		96
9.1.	Confidencialidad de los datos del paciente	97
9.2.	Guía digital del NHS sobre confidencialidad	97
9.3.	Historia clínica electrónica	98
9.4.	Los Datos del NHS y la Ciberseguridad	101
Capítulo 10. Tratamiento de la privacidad, confidencialidad de la información en ESTONIA		104
10.1.	Ciberseguridad	106
10.2.	Criptografía	107
10.3.	Procesamiento de información Sanitaria en Estonia	108
10.4.	Privacidad	108
Capítulo 11. Conclusiones		111
	Visión del futuro	114
QUINTA PARTE: ANEXOS		119
Capítulo 12. Entrevistas		119
Capítulo 13. Referencias		147

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN

Capítulo 1. Problemática y justificación

Gracias al rápido y constante crecimiento tecnológico, todas las industrias que no son nativas digitales están adoptando soluciones tecnológicas para sus procesos, ya sea usando inteligencia artificial, Internet de las Cosas, cloud computing, Big data, blockchain, entre otras. Estos cambios impactan directamente en la organización causando perturbaciones y en el peor de los casos barreras que impidan el curso natural de dicha transformación, por tal motivo resulta necesario realizar un análisis, planificación e implementación estratégica para lograrlo.

La transformación digital es un proceso continuo y complejo, multidimensional, vinculado a factores sociales, económicos y tecnológicos y para el caso del sector salud, trascienden las paredes del hospital. El primer paso para un gestor hospitalario es ser consciente de que no es algo pasajero o “algo que hay que instalar”, es algo que implica un cambio de mentalidad de todo el proceso hospitalario para pensar en clave digital. Sin dudas, un buen punto de partida que parece obvio, es colocar al paciente en el centro de esta transformación (*La Transformación Digital Del Sector Salud En El Panorama Actual*, n.d.).

Una transformación digital no significa digitalizar los documentos que están en formato papel, ni mucho menos comprar hardware o software para los centros de salud, digitalizar por ejemplo las historias clínicas, es más bien obtenerlas en formato electrónico, donde toda la información clínica del paciente, como los datos personales, datos de seguro médico, enfermedades preexistentes, alergias, radiografías, ecografías, tomografía, estudios de laboratorio entre otros, es decir que toda esta información estructurada y no estructurada, formen parte de un solo documento capaz de ser accesible en forma rápida e intuitiva por cualquier especialista.

1.1. Un poco de historia

En la época de Hipócrates la historia clínica se elaboraba mediante la clasificación de la enfermedad como aguda o crónica y el registro del curso de la misma. En una historia clínica se anotaba el nombre del enfermo, el orden en el que enfermó dentro de un grupo de

personas y la descripción de la enfermedad día a día, ordenando cronológicamente los síntomas; prestando mucha atención a la exploración física para anotar los síntomas.

En la Edad Media los médicos con más experiencia son los encargados de escribir las historias clínicas, que reciben el nombre de **Consilium**. Su finalidad es ayudar a los médicos novatos, que nunca no han visto enfermos. En los Consilium se describen los síntomas de la enfermedad y se emiten un diagnóstico y unas sugerencias para superarla. También se anota la evolución del paciente. Todo ello se hace incluyendo opiniones religiosas.

En el Renacimiento la historia clínica se llama **Observatio**. Es más detallada y precisa que los Consilium de la Edad Media y es objetiva, en este caso, no tiene interpretaciones religiosas.

En el siglo XVII se analiza la importancia de enfrentarse a los problemas clínicos a la cabecera del enfermo. Se crea la estructura de la historia clínica que conocemos hoy en día, estableciendo que el examen de los enfermos debe constar de tres partes: inspección, interrogatorio amnésico y exploración objetiva.

En los siglos siguientes se producen grandes avances tecnológicos que permiten la invención de aparatos para diagnosticar con mayor precisión. Además, la formación académica hace que los médicos estén más preparados. Esto hace que la historia clínica sea mucho más rica y detallada. (Paula González Díaz, 2021)

Básicamente la historia clínica de un paciente a lo largo del tiempo, sufrió cambios asociados al aumento de la población y a los avances tecnológicos, siendo así necesario un modo de almacenamiento que integre toda la información médica del paciente, tanto clínica es decir consultas internas, externas, internaciones entre otros; como administrativa, en este caso por ejemplo los datos del paciente, prestadores, facturación, etc.

Si se lograra integrar toda esta información se obtendría mejorar la calidad de vida del paciente ya que, ante cualquier urgencia médica, el profesional de la salud tendría a su disposición toda su historia clínica, permitiéndole así tomar decisiones con mayor precisión y rapidez.

Dado que la informatización de una historia clínica tiene también implicancias jurídicas, estas deben ser consideradas al momento de elaborar una estrategia de cambio, porque al tener incumbencias en datos personales de pacientes, indudablemente se tiene que pensar en la protección de esa información, tanto la privacidad y seguridad, como la confidencialidad de las historias clínicas.

1.2. Justificación

Desde sus orígenes el modo de almacenamiento de las historias clínicas, fue hecho en papel hasta aparición de las primeras computadoras, generando una nueva forma de almacenar, recuperar y visualizar la información contenida en un registro. En un principio esta información era soporte para la parte administrativa y contable, después con la aparición de computadoras personales el foco se centró en otras áreas o departamentos, pero esta información no estaba integrada, llevando así a la creación de sistemas de la información clínicas, con el objetivo de dar soporte a los médicos para procesos asistenciales. Pero la necesidad de la descentralización de la atención médica generó una necesidad de conectar múltiples sistemas, es decir, por ejemplo, ir más allá de los muros de una institución.

Cuando se habla de Historias Clínicas electrónicas(HCE) hay muchos términos relacionados, tales como registro médico electrónico, registro médico computarizado o ficha clínica electrónica; si bien todos ellos son utilizados indistintamente se pueden encontrar algunos informes que diferencian el registro médico electrónico (Electronic Medical Record - EMR) del registro de salud electrónico (Electronic Health Record - EHR), donde se plantea que el primero es el que está circunscripto a una sola institución y el segundo integra toda la información de un paciente más allá de una sola institución.

Durante la última década, la tecnología informática ha introducido la posibilidad de digitalizar los datos generados en distintos niveles de los servicios de salud como laboratorio clínico, farmacia, imagen médica, banco de sangre, servicios de hospitalización, entre otros para consolidar una visión completa y longitudinal del historial médico de cada paciente.

Este primer paso ha sido clave para fortalecer los esfuerzos de integrar mejor los sistemas de información de salud, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención y

aumentar la seguridad del paciente. En la región, destacan las experiencias de instituciones de salud como el [Hospital Italiano de Buenos Aires](#) y el Proyecto de Historia clínica Electrónica de San Luis en Argentina, la [Clínica Las Condes](#) de Chile, el [Hospital Sirio Libanés](#) de Brasil y el [Centro Médico Imbanaco](#) en Colombia, que han recibido acreditaciones internacionales por su desempeño en estos esfuerzos.

Si bien muchos centros de salud trabajan arduamente en implementar tecnologías de la información en sus sistemas, aún no se ha logrado la interoperabilidad ya que la información del paciente no está disponible en cualquier centro de salud.

Tomando como referencia a Estados Unidos, ellos vienen trabajando desde el 2003. Por ejemplo, California lanzó una iniciativa de “pago por desempeño” en donde Medicare¹ como otros centros privados estuvieron midiendo y recompensando algunos aspectos de calidad, satisfacción del cliente y el uso de TI en la atención ambulatoria (Doolan & Bates, 2002). Durante los años siguientes el porcentaje de adopción fue muy baja siendo del 18% para cualquier sistema de HCE y del 9% para Sistemas básicos de HCE. Una de las causas por la cual no se veían avances, eran el factor financiero especialmente para médicos y consultorios que no tenían solvencia suficiente para realizar una inversión de ese tipo ya que no estaba claro cuál sería el retorno de inversión que obtendrían.

Como regla general, las grandes instituciones médicas podían implementar cambios con mayor facilidad a diferencia de las instituciones o grupos médicos más pequeños, esto se debía a que tenían recursos organizacionales más sólidos, como experiencia en administración, experiencia con cambios en procesos pasados, recursos financieros, liderazgo y personal de apoyo de sistemas de información. Como resultado, los grupos grandes proporcionaron más apoyo técnico y personal interno para cambios complementarios. A pesar de estas ventajas, los médicos aún tenían que invertir un tiempo adicional considerable para realizar los cambios necesarios. En contraste de los grupos médicos pequeños, a pesar de su buena voluntad de adopción, se desanimaban más fácilmente cuando surgían problemas de usabilidad. En resumen, los mayores beneficios financieros y

¹ Los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS por sus siglas en inglés) son una agencia federal de Estados Unidos que administran los principales programas de salud que benefician mayoritariamente a adultos mayores y personas de bajos recursos del país.

de calidad se obtienen cuando la mayoría de los médicos utilizan las capacidades de HCE en la mayoría de sus tareas diarias. Sin embargo, especialmente en las prácticas más pequeñas, la carga de tiempo inicial del médico puede ser onerosa dados los obstáculos actuales, lo que resulta en un uso gradual y menos eficaz de las capacidades de HCE y menos beneficios financieros y de calidad.

En el 2009 la “Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act (HITECH Act) autorizó el pago de incentivos a través del Programa de Medicare y Medicaid para incrementar la adopción de los sistemas de HCE. Para el 2013 los porcentajes incrementaron considerablemente pasando de un 48 % a un 72% en implementación de cualquier sistema de HCE y de un 22% a un 40% para sistemas básicos y actualmente estos valores están más cerca del 90% para cualquier sistema y del 80% para aquellos que buscan certificar.

En este largo proceso se identificaron barreras que impidieron el curso natural de este tipo de implementación, barreras tecnológicas, financieras y culturales, siendo los propios médicos, quienes eran uno de los principales actores en este proceso de cambio, una de estas barreras.

En Argentina, uno de los pioneros en la implementación de HCE fue el hospital Italiano, que desde 1998 vino trabajando en forma gradual.

En octubre del 2018 mediante la Resolución 189, el Ministerio de Salud Y desarrollo Social, aprobó la “Estrategia Nacional de Salud Digital 2018-2024”, buscando así, disminuir las brechas entre las jurisdicciones, fortalecer autonomías, integrar la información, integrar subsistemas, asegurar la privacidad, desarrollar los recursos humanos, entre otros; con el objetivo de fomentar el desarrollo de sistemas de información en salud integrados y comunicados en todo el país, esperando:

- Conectividad en establecimientos de salud de todo el país
- Un sistema de HCE

- Que las personas puedan establecer reglas de la privacidad para la transferencia de la HCE, que puedan además contar con herramientas innovadoras que mejoren el acceso al sistema de salud.
- Que los profesionales de salud, puedan acceder desde una aplicación a la HCE de su paciente a cargo, HC que puede ser generado en cualquier punto del país.
- Que existe un marco legal y regulatorio que permita la eliminación de las barreras de adopción de nuevas tecnologías.

En este documento también incluyen 2 fases de actividades necesarias para implementar acciones que contribuyan a la construcción de la infraestructura necesaria con el objetivo de contar con sistemas de la información en salud interoperables en la Argentina, donde:

La fase 1, a implementarse entre el 2018-2019 incluye:

- Capacitación
- Definición de estándares
- Implementación de la infraestructura central, a nivel nacional(Interoperabilidad)
- Definición de requisitos funcionales para las aplicaciones clínicas
- Marco Legal y Regulatorio
- Plan Nacional de Conectividad
- Plan Nacional de Telesalud
- Proyectos provinciales escalables
- Apoyo de las iniciativas de obras sociales y privados

La fase 2, a implementarse entre el 2020-2024, incluye:

- Monitoreo
- Extensión de los proyectos provinciales
- Extensión de las implementaciones de Obras sociales y Privados
- Maduración y actualización de estándares
- Profundización de las funciones de las herramientas de la Salud Digital

1.3. Objetivos

Analizar la importancia de las historias clínicas electrónicas dentro del proceso de transformación digital en el sector salud.

Analizar antecedentes internacionales e identificar las barreras que tuvieron que atravesar para la implementación de las HCE en su respectivo país.

Identificar las barreras que tendrá que atravesar el gobierno argentino para la implementación de las HCE.

Dado el tiempo de implementación propuesto en el proyecto, como se redefiniría las metas planteadas.

1.4. Hipótesis

Considerando las barreras de implementación de las HCE, se espera que en el periodo de tres o cinco años tengamos HCE compatibles y dentro de 10 años una plataforma que permita la atención entre países.

La Argentina demorará significativamente su implementación con el consiguiente impacto negativo en el bienestar de la población.

1.5. Pregunta

Dada la complejidad del sistema de Salud, ¿cómo abordaran los distintos países la implementación de las HCE?

¿Cuáles serán las barreras que tiene que atravesar la Argentina para lograr con éxito la interoperabilidad de las historias clínicas electrónicas?

Citadas las fases del proyecto de estrategia Nacional de la República de la Argentina, y dada la experiencia analizada de Estados Unidos, ¿el tiempo asignado será suficiente como para abordar todos los ítems propuestos?, ¿cuál será el impacto en la población, en caso de no lograr con dichas metas?

SEGUNDA PARTE: MARCO TEÓRICO

En las últimas décadas Internet ha cambiado la forma en que nos relacionamos, la manera en que trabajamos, aprendemos y nos divertimos, facilitando avances antes impensables como la telemedicina o la educación online.

Ahora nos encontramos en una revolución que será de mayor impacto, donde por ejemplo internet de las cosas permitirá la conexión de miles de millones de personas, objetos, procesos industriales, generándose así mucha información que, combinada con otras tecnologías como Inteligencia Artificial, Cloud Computing, se van generar enormes oportunidades de progreso en los países, empresas y en la sociedad en general.

Esta explosión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), también alcanza al sistema sanitario y dentro del amplio espectro que abarca el concepto TIC aparece en los últimos años la llamada salud electrónica o e-Salud (e-Health) definida como el conjunto de técnicas y dispositivos empleados para el tratamiento y la transmisión de información sobre salud, y dentro de ella se expanden nuevos campos, como la historia clínica electrónica (HCE) o la telemedicina.

Lo que se denomina medicina digital ha transformado la historia clínica tradicional en HCE, permitiendo así incrementar sus bases de datos con información útil para investigadores, como para los mismos profesionales de la salud.

Por otra parte, las organizaciones sanitarias necesitan de la informatización de sus procesos de soporte, lo que ha conllevado en los últimos años una transformación digital de dichas organizaciones.

Capítulo 2. Transformación Digital en el sector de la Salud

Transformación Digital o también llamada digitalización de la producción, se define como los cambios asociados con la adopción masiva de tecnologías digitales en los procesos productivos de una organización. Donde la digitalización de la producción implica una transformación radical de la empresa buscando creación de valor, reducción de costos en base a la optimización de procesos mejorando así la eficiencia.

Como en toda organización tradicional que desee adaptar sus competencias para transformar su actividad al ritmo de la transformación tecnológica, en el sector de la salud también es necesario el establecimiento de objetivos estratégicos, que permitan transitar este proceso de cambio hacia buen puerto.

Para que este proceso de transformación sea viable, los líderes deberán conocer el estado de la organización con la mayor presión posible, esto les va permitir elaborar una estrategia adecuada para ese caso, buscando la eficientización de las unidades productivas. Como parte del proceso es clave la evaluación del cumplimiento de los objetivos planteados y en caso de ser necesario corregir las posibles desviaciones.

Dado la complejidad de la organización es recomendable que la transformación sea liderada por profesionales sanitarios, trabajando en equipo con tecnólogos, estrategas y también incluir a los pacientes, donde la clave es, la colaboración y trabajo en equipo. Dentro de los objetivos que tiene que considerar el líder, es mejorar el desempeño, por ejemplo, automatizando procesos y siempre buscando reducir los costos, buscando optimizar las interacciones entre funciones o procesos.

Por naturaleza los seres humanos somos muy reticentes a los cambios, lo nuevo, provoca un temor a lo desconocido y esto genera ni más ni menos que barreras, que dentro de una organización genera un caos, es por esto que los líderes del proceso de cambio tienen que comunicar a los mandos intermedios, claramente las nuevas reglas a adoptar, en general al tratarse de un tipo de organización burocrática mecánica y profesional, es difícil llegar hasta el último eslabón de la cadena de mando, o simplemente se minimiza el posible rol que puede cumplir en este proceso, y en muchos casos estos pueden ser los causantes de conflictos o barreras en esta transformación.

Claramente el desarrollo de las estrategias de cambio, implica un cambio cultural, cambio que no todos están preparados a transitar, es por eso la importancia de la comunicación de la estrategia a cada integrante de la organización.

Tomando como ejemplo, antecedentes de empresas tradicionales, donde la implementación de nuevas tecnologías, generó estrés en los empleados y en muchos casos

fue debido a falta de información, ya que, al sentirse amenazado por la automatización de su puesto de trabajo, se generó resistencia, causando malestar general e incertidumbre.

Generalmente en un proceso de cambio, se van a generar nuevos puestos de trabajo, es decir, va ser necesario incorporaciones de personal capacitado con habilidades específicas, además se van a requerir capacitaciones del manejo de las nuevas tecnologías para el personal existente.

Si bien la informatización de muchas áreas es muy similar a la de cualquier organización, el sector de salud se cuenta con información médica de cada uno de sus pacientes, información que es confidencial y necesita un tratamiento particular. Es por eso que las historias clínicas electrónicas juegan un papel importante en este proceso de cambio, ya que con su implementación se mejoraría la calidad de atención primaria de cualquier paciente, teniendo información actualizada, online para la rápida toma de decisiones de cualquier profesional de la salud en caso de urgencias. Pero no solo beneficiaría al paciente, sino también a los médicos, ya que, al tener un historial clínico, éstos podrían diagnosticar con mayor precisión en caso de consultas externas.

Para que esto se pueda llevar a cabo se necesita una fuerte inversión en tecnologías de información, software que cumplan con estándares internacionales, como regla general los centros de salud con mayores recursos son los que mejor se adaptaron a este proceso de cambio, pero los centros más pequeños aún se siguen preguntando cuanto será el tiempo que tienen que esperar para recuperar dicha inversión.

El objetivo de este cambio, es mejorar la experiencia del paciente cuando visita un centro de salud, es decir que éste pueda sentirse seguro y cómodo; que el médico pueda realizar diagnósticos con toda la información médica del paciente.

A modo de propuesta, para realizar esta transformación se sugieren los siguientes pasos:

- Estudiar y analizar la organización (Centro de Salud) seleccionada, tanto la cultura, como el capital humano.

- Planificar estratégicamente cual es el método más conveniente para aplicar la transformación digital.
- Analizar los segmentos de mercado a los que se apunta con este servicio, por ejemplo, en una primera etapa se pueden mantener conviviendo ambos sistemas, es decir la atención tradicional y la digital.
- Capacitaciones a todo el personal, explicando las ventajas de uso de la nueva de la tecnología, y lo beneficiados que se verán todos los sectores.
- Realizar una prueba piloto con un sector poco operativo, con el fin de corregir fallas en forma temprana, paralelamente se deben realizan capacitaciones e incorporaciones de personal.

2.1. Función de las TIC en la salud-e

En 1978 se celebró la conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, en donde se aprobó la Declaración de Alma-Alta. En esta definieron las características de la atención primaria de la salud: “Forma parte integrante tanto del sistema nacional de salud, del que constituye la función central y el núcleo principal, como del desarrollo social y económico global de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria”(Alma-ata, 2012)

Para la Organización Mundial de la Salud, la atención primaria de salud es “la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país. Es el núcleo del sistema de salud del país y forma parte integral del desarrollo socioeconómico general de la comunidad”.(OMS, 2017)

Teniendo en cuenta la importancia de la atención primaria en el funcionamiento de los sistemas de salud, muchas administraciones gubernamentales idearon estrategias de salud acorde con sus necesidades y prioridades específicas, como por ejemplo la protección de la

salud infantil y la cobertura de inmunización. Como resultado, la mortalidad infantil se redujo a la mitad en el periodo 1980-2010 (Banco Mundial, 2019). Y, por otra parte el promedio mundial de la esperanza de vida se situó en 2010 en 69,9 años, teniendo un incremento de 6,7 años desde 1978.

Estos esfuerzos se vieron reflejados en el gasto sanitario que aumento en un 1.6% del Producto Bruto Interno (PBI) en el periodo 1995 – 2010 y representa el 10% del PBI mundial. A pesar de esto América Latina y el Caribe aún registran marcadas desigualdades en el acceso a la asistencia sanitaria. Y si además a esto le sumamos la actual crisis económica, no cabe dudas que para lograr sostenibilidad de los modelos actuales de provisión asistencial, los organismos se ven obligados a buscar soluciones compatibles con las inevitables restricciones presupuestarias(Organización Mundial de la Salud, 2019).

Las tecnologías de la información de las comunicaciones (TIC) representan una clara oportunidad para mejorar la calidad, eficiencia y accesibilidad de los sistemas de salud, aumentando la cobertura poblacional de los servicios y mejorando la capacidad resolutive de la asistencia primaria.

Teniendo en cuenta la considerable dimensión y la gran complejidad de los actuales servicios de salud, es imprescindible usar herramientas que permitan generar, procesar y consultar enormes cantidades de datos en tiempo y forma. En otras palabras, es fundamental aplicar las TIC a la actividad clínica y de gestión de los servicios de salud, y además esto debe de hacerse de manera integrada en la estrategia general de la organización(Moura, L, 2014).

Sin embargo, no es extraño que la función TIC en los servicios de salud se lleve de forma paralela y aislada de los demás procesos y áreas de gestión. Algunos de los errores más habituales que cometen los equipos de dirección, son los siguientes:

- Carencia de una estrategia TIC subordinada a la estrategia general de salud. En realidad, las TIC son un instrumento que, aplicado a los procesos ya existentes de gestión de la información, permite ejecutarlos de forma más eficiente y efectiva, e incluso optimizar su diseño.

- Concepción de las TIC como una competencia exclusiva de los profesionales tecnológicos, tanto internos como proveedores externos.
- Desconocimiento de las posibilidades reales de las TIC, lo que lleva a plantear objetivos y exigencias poco o nada realistas. Las TIC son una ayuda para lograr objetivos en los servicios de la salud, por eso tanto los equipos clínicos como los de gestión deben conocer su potencial y los profesionales tecnológicos deben estar al tanto de las necesidades de la organización.
- Visión trivial de los proyectos TIC, infravalorando la complejidad de su gestión y coordinación. Al igual que cualquier otro tipo de proyecto, requiere una planificación, seguimiento y control de su ejecución; teniendo siempre en cuenta los objetivos a alcanzar ya sea en plazo o costo.
- Escaso rigor profesional en la gestión de la función TIC, que debe ser continua y prestar atención no solo a la ejecución de los proyectos, sino también a actividades de base, como el soporte, el mantenimiento y la evolución de los sistemas de información, la renovación de los equipos de hardware, las medidas de protección de datos, la asistencia a los usuarios y la gestión de los proveedores.
- Subestimación de la capacidad de iniciativa de los usuarios (pacientes, médicos, enfermeros, etc.). Si estos implementan algún sistema diferente al de las estrategias de la organización, en caso de obtener buena acogida, va existir una resistencia al cambio, cuando se apliquen estándares definidos por la organización.

A diferencia de otras organizaciones, en el sector salud, se tiene que prestar un cuidado especial ya que aplicar TICs como una estrategia global no es una tarea fácil.

2.2. Telemedicina y salud –e

La Comisión Europea describe la salud electrónica (*salud-e*) como el conjunto de herramientas basadas en las tecnologías de la información y de las comunicaciones, utilizadas en las tareas de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento, seguimiento, gestión de la salud y de la forma de vida del ciudadano. Este concepto incluye a la ciudadanía y los prestadores de servicios de salud, transmisión de datos entre instituciones o la comunicación de igual a igual entre pacientes o profesionales de la salud. También incluye a las HCE,

servicios de telemedicina y los sistemas de comunicación entre personas y móviles para el seguimiento y la asistencia de pacientes.

Estas herramientas permitirán la rápida toma de decisiones e incluso salvar la vida de pacientes, la salud electrónica beneficiará a todos a medida que mejore el acceso a la asistencia en salud y a su calidad, poniendo al paciente en el centro de los sistemas de salud y aumentando la eficacia, la productividad y viabilidad del sector.

Cuando se habla de salud-e, se hace referencia a los procesos administrativos y asistenciales de la prestación del servicio y la telemedicina se aplica en la medicina clínica, es decir cuando la información se transfiere por medio del teléfono u otros medios con el fin de hacer una consulta, un telediagnóstico o incluso exploraciones de pacientes a distancia. También se puede definir como “Los servicios de telemedicina, basados en la interacción entre médicos y pacientes a través de medios electrónicos, son una gran oportunidad para los ciudadanos y una fuerza impulsora de la economía de la UE”.(European Commission, 2019)

Las estrategias en telemedicina también trascienden la historia clínica electrónica, pero complementan el proceso de atención. Lo que entendemos como telemedicina propiamente dicha tiene una implantación desigual y está más basada en experiencias locales que en estrategias generales. En este marco, se encuadran la teleconsulta y el telediagnóstico, con consultas remotas entre pacientes y profesionales sanitarios o entre diferentes profesionales (radiodiagnóstico, dermatología, cardiología, psiquiatría, oftalmología, anatomía patológica y otorrinolaringología, entre otros) para la elaboración de un diagnóstico común. La telemonitorización o teleasistencia permiten conocer y realizar un seguimiento a distancia de la situación de un paciente –parámetros vitales y adecuación al tratamiento.(Moura, L, 2014).

Es importante diferenciar los conceptos de telemedicina, como la prestación de servicios de salud por parte de personal sanitario a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación, diferenciándose del concepto de “telesalud”, el cual abarca una mayor cantidad de actividades que incluyen capacitaciones y comunicación con personal de apoyo.(Association, 2021)

Los acontecimientos de los últimos dos años hicieron que la adopción de la telemedicina se acelerara.

2.2.1. Telemedicina en los Unidos

En Estados Unidos antes del COVID-19, la telemedicina se restringía a unos pocos servicios, tratando de satisfacer las necesidades de un grupo limitado de personas que generalmente eran aquellas localizadas en zonas rurales. Los cobros por estos servicios no se igualaban a los recibidos presencialmente, haciendo desincentivar su uso y expansión en los centros de salud.

Considerando el estado de emergencia producto del COVID-19, los centros Medicare y Medicaid (CMS por sus siglas en inglés) autorizaron de forma temporal la expansión de los servicios de telemedicina para sus beneficiarios en marzo del 2020 a través de una Ley. En donde cada centro de salud atenuó sus bajos ingresos brindando una alternativa segura de atención para pacientes más vulnerables y de alguna manera se permitía contener el virus.

Con este tipo de atención no solo se beneficiaba al paciente o al personal sanitario, sino también al sistema de salud en general ya que los pacientes no se tenían que mover de sus domicilios para recibir atención médica, ahorrando así tiempo y dinero; permitiendo al personal sanitario en muchos casos, tomar en cuenta por ejemplo las condiciones de la vivienda del paciente, como variable para realizar un diagnóstico. La telemedicina también permitiría a los proveedores mejorar sus ingresos ya que pueden abarcar mayor número de pacientes.

No cabe duda que los beneficios son más que claros, pero aún se tiene que trabajar en varios aspectos que permitan una atención transparente, beneficios para todas las partes y por supuesto la incentivación de uso.

Pero para que esta implementación se lleve a cabo se tiene que tener en cuenta distintas barreras, como la accesibilidad a internet, ciberseguridad, responsabilidad médica.

2.2.1.1. Barreras

- Accesibilidad

No solamente se hace referencia a la falta de acceso a internet, sino también a las personas con discapacidades visuales y auditivas que hacen que se dificulte el acceso a este servicio. Dos autores, manifiestan que las plataformas de telemedicina utilizadas actualmente en Estados Unidos no cuentan con interfaces adecuadas para facilitar la comunicación con personas ciegas, sordas o con problemas cognitivos. Y estiman que en Estados Unidos 38% de los adultos mayores de 65 años o más y 72% de personas sobre los 85 años presentan dificultades físicas (problemas visuales, sordera) o cognitivas (problemas para expresarse, demencia), imposibilitando el contacto adecuado al momento de recibir servicios de telemedicina. A pesar de que Estados Unidos cuenta con la Ley para Estadounidenses con Discapacidades (ADA por sus siglas en inglés) desde 1990, esta Ley no contempla estándares de accesibilidad específicos para el contexto virtual.(Mendoza-Alonzo & Mendoza-Alonzo, 2021)

- Financiera

Otra barrera es la financiera, si bien en la pandemia hizo que se tenga un acceso masivo a la telemedicina, no se sabe aún, como operarán los reembolsos pos pandemia. Ya que, por ejemplo, no es lo mismo hacer una atención con videollamada o utilizando solo audio, donde este último no se considera apropiado cuando se requiere evaluación visual del paciente. Dado que, las regulaciones no son uniformes para todos los tipos de atención, videollamada o una utilizando solo audio, o si las comparamos con las de atención tradicional, hacen que el reembolso de atención sea inferior, por lo tanto, menos atractivo de implementación.

- Ciberseguridad

Si bien, el estado permitió la utilización de diversos sistemas para la atención médica durante la pandemia como por ejemplo las plataformas de uso común como WhatsApp, Skype, MS Teams o Zoom, pero estos no están preparados para el tipo de información que se está compartiendo al momento de una atención, haciendo que la información del paciente sea vulnerable y expuesto problemas de ciberseguridad. Por lo tanto, es importante fijar estándares de seguridad y protección a la privacidad del paciente como lo hizo EEUU con la ley federal HIPAA en 1996.

Según un estudio realizado en Massachusetts en el 2020 a prestadores de servicios de salud, éstos consideran que, incluso si los problemas relativos a ciberseguridad estuviesen resueltos, no se puede brindar una atención adecuada haciendo solo uso de los servicios de telemedicina (aunque también concuerdan en que la telemedicina debería seguir siendo parte de las formas de proveer cuidado). El uso de la telemedicina dificulta, entre otros aspectos, la correcta ejecución de protocolos que incluyen privacidad a la hora de discutir aspectos complejos y brindar soporte emocional al paciente cuando lo necesita. Un claro ejemplo ocurre en la oncología, en la que existen estrictos protocolos para dar noticias difíciles a los pacientes (los más usados son los six steps SPIKES protocol), que requieren interacción física para su debida aplicación.(Mendoza-Alonzo & Mendoza-Alonzo, 2021)

- Responsabilidad Médica

Otro aspecto no menor es la responsabilidad médica, en EEUU se requiere de una licencia para ejercer en cada estado, agregando otro obstáculo al desarrollo de la telemedicina, es decir el personal de la salud debe tomar los resguardos necesarios para confirmar que el paciente se encuentra localizado en el estado en que el médico tratante tiene licencia y así no arriesgar sanciones por ejercicio ilegal de su profesión. Esta misma precaución se debe tener con los seguros de responsabilidad que también suelen tener cobertura restringida a los límites del estado. Y por último dadas las limitaciones que impone la distancia física, en telemedicina se incrementan a los riesgos de incurrir a lo denominado “Responsabilidad profesional médica” por errores de diagnóstico o diagnósticos tardíos a enfermedades graves, falta de seguimiento a procedimientos o enfermedades, prescripciones erradas de medicamentos entre otros.

2.2.2. Teleconsulta en Argentina

En enero del 2019, se aprobó la resolución 21/19 el Plan Nacional de Telesalud 2018 – 2024 que forma parte de la estrategia Nacional de Salud Digital y en marzo del presente año, el Ministerio de Salud publicó la Resolución 581/2022 en el cual aprobaron un Documento De Buenas Prácticas Para La Teleconsulta.

El objetivo de este documento es establecer una línea de base de Buenas Prácticas vinculadas a la modalidad de provisión de servicios de salud a través de las tecnologías de la información y comunicación.

Abarcan definiciones, como para diferenciar entre telesalud - Conjunto de actividades relacionadas a la salud, servicios, formación, gestión o prestaciones a través de las TIC, Telemedicina – Modalidad de provisión de servicios de salud a través de las TIC y Teleconsulta – como el proceso de atención sanitario que implica la interpretación de información médica y la toma de decisiones, brindado a través de las TICs que se produce entre dos o más profesionales de la salud, así como entre el equipo de salud y la persona que recibe atención sanitaria.

Definen dos tipos de Teleconsulta con el paciente, realizado entre el paciente y el médico o un integrante del equipo de salud.

Teleconsulta de segunda opinión, hace referencia la teleconsulta entre dos o más profesionales, sin presencia del paciente.

También definen aspectos básicos para la implementación de programas de telemedicina y servicios de teleconsulta.

Elementos básicos del proceso de teleconsulta, entre los más importantes tenemos:

- Permitir la misma relación de calidad y respeto entre una consulta presencial.
- El equipo de salud, los profesionales o establecimientos de salud que utilicen la teleconsulta deben observar los protocolos que definan los criterios de inclusión de pacientes.
- Todos los integrantes del equipo de salud que intervengan en actividades no presenciales deben realizar una formación previa que los capacite en la herramienta, protocolos y sistemas que utilizaran.
- Las instituciones sanitarias desarrollarán actividades de acreditación o certificación de sus servicios de telemedicina bajo estándares que garanticen la calidad y seguridad de las prácticas, monitoreo y proceso de mejora.

Y por último incluyen buenas prácticas en relación al proceso de atención por teleconsulta. Por ejemplo, hacen un desarrollo de las pautas previo a la consulta, al inicio, durante y después de la teleconsulta(Nación, 2021).

Para la buena práctica es necesario tener en cuenta lo importante de la conectividad para que este tipo de atención tenga éxito.

2.3. Inteligencia Artificial, Big Data y Estados Blockchain

La Inteligencia Artificial (IA) es una disciplina académica relacionada con la teoría de la computación cuyo objetivo es emular algunas de las facultades intelectuales humanas en sistemas artificiales, es decir procesos de percepción sensorial (visión, audición, etc.) y a procesos de reconocimiento de patrones, por lo que las aplicaciones más habituales de IA son el tratamiento de datos e identificación de patrones.

Si bien en varios campos de la medicina se usan métodos computacionales avanzados, en el diagnóstico clínico tienen que lidiar aún con bases de datos cada vez más grandes y complejas, recurriendo así a métodos tradicionales. Donde la tasa de diagnósticos incorrectos en la práctica clínica depende de la fuente y el escenario, es decir al ser un proceso cognitivo complejo que implica capacitación, experiencia, reconocimiento de patrones, entre otras habilidades y como los médicos todas estas destrezas la adquieren con el tiempo, producto de haber visto casos similares a lo largo de la carrera; esto les produce un sesgo al momento de realizar diagnósticos ya que dependen en reiteradas ocasiones de la intuición.

En los últimos años la capacidad de procesamiento ha aumentado considerablemente, haciendo posible el análisis de mucha información en periodos de tiempo cada vez más cortos, pero no solo eso, gracias a los avances tecnológicos y utilización de herramientas computacionales y matemáticas, se lograron optimizar procesos complejos e imperfectos como es el caso del diagnóstico diferencial. Por ejemplo, con la utilización de Inteligencia Artificial se puede construir y estudiar sistemas capaces de aprender a partir de un conjunto de datos, y utilizando técnicas de aprendizaje automático, permite mejorar procesos de clasificación y predicción.

Entonces teniendo tecnología capaz de realizar tareas con mayor precisión y procesamiento de grandes volúmenes de información, es necesaria la generación de datos, datos que ayuden a mejorar el diagnóstico de enfermedades o la prevención de las mismas. Por ejemplo, para que el diagnóstico de un paciente sea preciso es necesario tener la HCE del paciente, no solo el estado actual, sino también sus antecedentes, permitiéndole al profesional de la salud saber con cierto grado de error, cuál es el problema que afecta a este individuo y cuál sería la dosis exacta para su tratamiento; pero si se va más allá, ¿que pasaría si toda esa información la procesa un ordenador, que pasaría si se usa Inteligencia Artificial para realizar estos diagnósticos?

Watson de IBM es claramente una plataforma que irrumpe en la medicina. Desde 2005, la multinacional viene desarrollando una plataforma de Inteligencia Artificial que está abriendo un sinfín de posibilidades en el ámbito de la salud, focalizando a generar nuevo conocimiento, tratamientos y terapias. Denominado Watson Health, es una tecnología comercial que puede ser accesible a través de la nube y está siendo aplicado en labores de asesoría y apoyo a profesionales de distintos sectores y está presente en 45 países.

El uso de IA en el sector, permite no solamente realizar tareas más precisas, sino más bien usando métodos predictivos se puede llegar a dimensionar los recursos se van a futuro, como por ejemplo cual sería la inversión necesaria para atención primaria, cuáles serán las vacunas con mayor demanda u optimizar las existentes para evitar vencimientos, especialmente las que son costosas, todo esto ahorraría costos. Actualmente en el sector salud se gasta el 10% del PBI mundial, según un estudio de la consultora Gartner.

Como ya se mencionó previamente el volumen de información generado va ser cada vez más grande, no solo por los datos generados en las HCE, sino más bien por el rápido aumento demográfico. Entonces para hacer el tratamiento de este volumen de información es necesario recurrir a lo que denominamos “Big Data”, Big data está definido como un conjunto de datos que, por su tamaño ingente, sobrepasa la capacidad de ser gestionado por bases de datos de integración tradicionales y se fundamenta en el paradigma de las 3”V” (Volumen, Variedad, Velocidad) y se agrega una cuarta “V”, que hace referencia al valor aportado por estos grandes volúmenes de información.

El análisis del Big Data ha abierto la puerta a una nueva era para la mejora en la prestación de servicios y solución de problemas en el ámbito de los sistemas sanitarios. La gran mayoría de los agentes que participan en las estructuras de los servicios de salud reconocen que el análisis del Big Data puede ofrecer nuevas posibilidades en la elaboración de modelos predictivos, patrones de comportamiento, el descubrimiento de nuevas necesidades, reducir riesgos, así como proveer servicios más personalizados, todo ello en tiempo real y teniendo en cuenta toda la información relevante.(Manuel & Sesmero, 2015)

Blockchain en salud, es una tecnología muy inmadura, con muy pocos profesionales expertos y con muchos interrogantes abiertos. Si bien existen múltiples iniciativas para gestión de la identidad, para controlar el acceso a las Historias Clínicas (Caso de Estonia), trazabilidad de productos farmacéuticos, contratación de seguros médicos, desarrollo de ensayos clínicos, etc., se necesita estandarizar, desarrollar para que se pueda usar masivamente y no se tenga que depender del centro en particular que generó dicha información. Si quisiéramos definirla, desde el punto de vista técnico como una base de datos descentralizada y distribuida cuya principal característica es la inmutabilidad y encriptación de los datos almacenados.(Salud, 2018)

Entonces, tanto la Inteligencia Artificial, Big Data, Blockchain, entre otras como Internet de las cosas, impresión 3D, realidad aumentada, etc., son herramientas que combinadas, van a mejorar la calidad de vida del paciente, ya sea usándolo para diagnóstico o investigaciones, o simplemente seguir aplicándolos para desarrollo de equipos o para mejorar técnicas quirúrgicas.

2.4. Recetas electrónicas

La prescripción de medicamentos constituye uno de los principales recursos terapéuticos en el proceso asistencial, pero para aplicar los beneficios de las TICs en este sector y lograr la implementación de un sistema de receta electrónica, es necesario que todas las farmacias estén conectadas a la red de servicios de salud, para que los farmacéuticos puedan validar la receta suministrada por el profesional de la salud.

Desde el punto de vista del paciente, tener la posibilidad de obtener asistencia médica usando tecnologías (telemedicina) y a su vez obtener una receta electrónica, mejoraría su calidad de atención sanitaria, por ende su calidad de vida.

El modelo de receta electrónica tiene como principal objetivo favorecer la integración de todos los agentes implicados en la asistencia sanitaria (pacientes, médicos y farmacéuticos). De hecho, al permitir a los profesionales sanitarios el acceso a la información necesaria para los actos de prescripción, homologación y dispensación hace que el programa sea garante de la calidad y seguridad de la prescripción así como la eficiencia de la misma.

Las ventajas que presentan la implementación son:

Para los pacientes crónicos, la disminución de visitas a los centros de salud para solicitar recetas. Esto también beneficia a los profesionales ya que les permitirá mejorar la gestión de su tiempo para realizar más consultas y también se disminuirá la cantidad de errores de interpretación de las recetas.

Con la implantación de un sistema de mensajería entre prescriptores y dispensadores permite mejorar la comunicación entre ambos para resolver dudas, evitar errores o comunicar efectos adversos que requieran cambios en la prescripción y al médico conocer en línea si el paciente está retirando las prescripciones previstas de la farmacia con regularidad.

Desde el punto de vista de la gestión, permite la facturación en línea y la eliminación de la receta en papel en todo el proceso.

Obviamente esta transición forma parte de un gran cambio en el sector salud, cambio que es inevitable y para que todos sean beneficiarios del mismo, a nivel nacional e nivel internacional, los centros de salud tienen que adaptarse y transformar su organización utilizando tecnologías de la información, es decir se busca lograr que cuando una persona se mueva geográfica a cualquier punto del mundo, éste pueda acceder a su historial clínico, para cualquier tipo de consulta médica, urgencia o la emisión de una receta electrónica.

El rol clave las historias clínicas electrónicas dentro de esta transformación es indudable

Capítulo 3. Benchmarking

3.1. Estados Unidos – Caso Clínica Mayo – “Mayo Clinic”

El Sistema de Salud de Mayo Clinic es una familia de clínicas, hospitales y otros centros de atención médica con presencia física en 44 comunidades en cuatro regiones del sur de Minnesota, el oeste de Wisconsin y el norte de Iowa. Atienden a más de 600,000 pacientes cada año en instalaciones que van desde grandes centros médicos regionales con hospitales hasta clínicas rurales de atención primaria, que incluyen:

- 16 hospitales
- 46 clínicas de proveedores
- Una clínica de salud móvil que atiende a las comunidades rurales del sur de Minnesota.

En donde, los proveedores de Mayo Clinic, aportan conocimiento y experiencia a estas comunidades y áreas circundantes para garantizar que sus pacientes reciban atención médica de primer nivel cerca de casa. Además, los pacientes tienen acceso a una gama completa de opciones de atención médica, con más de 100 servicios y especialidades médicas y quirúrgicas disponibles en todo el sistema. Para satisfacer mejor las necesidades únicas de las comunidades en las que están presentes, los pacientes reciben atención médica de calidad en los sitios del Sistema de Salud de Mayo Clinic y, cuando sea necesario, pueden recibir atención altamente especializada en el campus de Mayo Clinic en Rochester, Minnesota.

La visión de Mayo clinic están alineadas con la contribución a la salud y el bienestar brindando la mejor atención a cada paciente a través de la práctica clínica, la educación y la investigación integradas. La misión, inspirar esperanza y contribuir a la salud y el bienestar brindando la mejor atención a cada paciente a través de la práctica. Y los valores, en donde las necesidades del paciente son lo primero.

Esta clínica inició sus actividades como un consultorio familiar del siglo XIX. Los Mayo y sus colegas crearon una nueva forma de practicar la medicina, y ya desde entonces los equipos de especialistas anteponían las necesidades del paciente (Mayo, 2022).

3.1.1. Proyecto Plummer

En el 2006, con el fin de mejorar la calidad y la seguridad de atención, pusieron en práctica el **Proyecto Plummer**², mediante el departamento de medicina de la Clínica Mayo, con el objetivo de rediseñar la práctica ambulatoria. En ese entonces las organizaciones de atención de la salud de los EE.UU. habían acelerado sus esfuerzos para mejorar la calidad y la seguridad, además dicha iniciativa pagaba por desempeño y listaba las métricas de desempeño que tenían que cumplir los servicios preventivos y el tratamiento de enfermedades crónicas.

Para ese entonces, El Departamento de Medicina contaba con 690 médicos de planta y brindaba una atención a más de 490,000 visitas de pacientes al año. Los objetivos del Proyecto Plummer eran aumentar la eficiencia de los médicos y la calidad de la atención al paciente a través del rediseño de procesos y actualizaciones tecnológicas en toda la práctica ambulatoria del Departamento.

El equipo desarrolló e implementó un proceso estandarizado de atención al paciente que incluía trabajo colaborativo entre médicos y asistentes clínicos adecuadamente capacitados ("proceso de alojamiento compartido"). El equipo se encargó de agilizar el proceso de obtener y registrar con precisión la información clínica clave para que los médicos la revisaran inmediatamente durante la visita clínica.

Esta información incluía:

- el nombre del médico remitente;
- alergias;
- servicios preventivos específicos de edad y sexo realizados en el pasado y servicios preventivos requeridos por el paciente (los servicios necesarios fueron determinados por un protocolo estandarizado que fue desarrollado y aprobado para la práctica clínica);

² Que honra el legado de Henry Plummer, MD. El Dr. Plummer creó el primer registro de salud centrado en el paciente del mundo en Mayo Clinic hace más de un siglo.

- documentación precisa de los medicamentos actuales y uso de notación estandarizada en el registro médico (es decir, nombre del medicamento, dosis, vía de administración y horario de dosificación); y
- documentación de directivas anticipadas.

Todos los asistentes clínicos participaron en un programa de formación estandarizado.

La capacitación consistió en:

- un curso de terminología médica (en línea, requirió siete semanas para completarse);
- un curso de farmacología (en línea, requiere siete semanas para completar);
- educación y capacitación para medir y registrar los signos vitales;
- desarrollo de habilidades de interacción con el paciente (por ejemplo, habilidades interpersonales, habilidades de comunicación); y
- instrucción en herramientas abreviadas para crear 'notas de talón' preliminares en la historia clínica electrónica (las notas de talón consistían en información clínica clave para que el médico la revisara).

Los resultados que obtuvieron fueron bastante alentadores y para evaluar la efectividad de la estandarización del proceso de alojamiento en habitación usaron múltiples encuestas con muestras representativas. El objetivo de este proceso era mejorar la calidad y la seguridad de la atención del paciente, y mejorar la eficiencia y satisfacción de los médicos y el personal de salud asociado.

En el siguiente diagrama se muestra el incremento que se obtiene después de la implementación de este proyecto, viendo resultados con mejoras de hasta el 60%

Mejoras en la Calidad y Seguridad de la atención

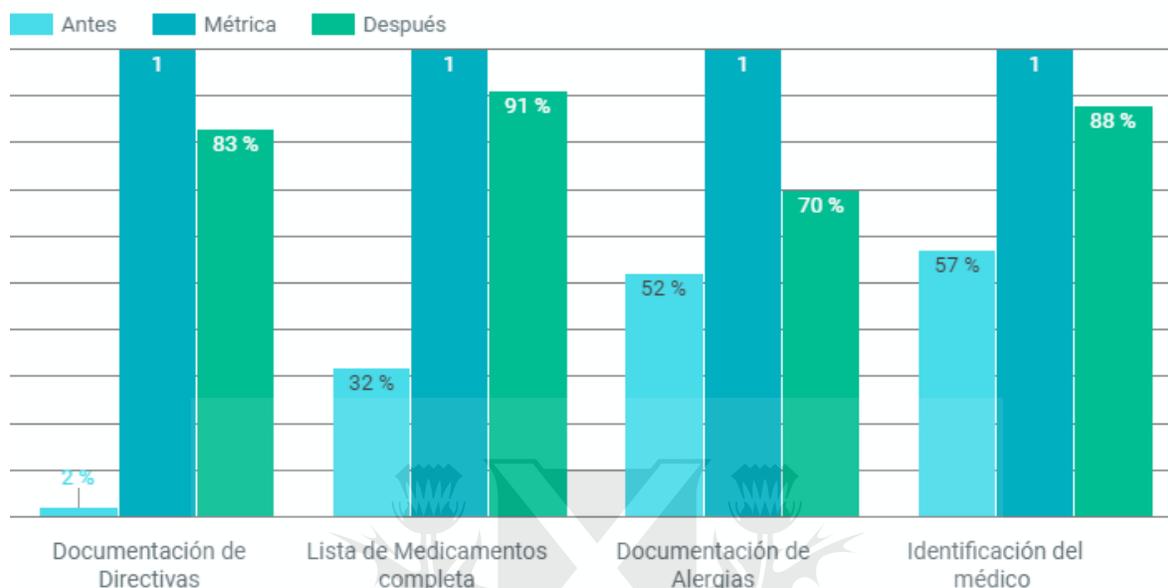


Figura 1: Mejoras después de implementar el proyecto Plummer (Elaboración propia)

Con respecto al impacto en la eficiencia de la práctica ambulatoria, cabe recordar que antes de la estandarización, todas las notas clínicas eran dictadas (escritas) por médicos, después de la capacitación se mostró que el 21% de las notas eran escritas por los asistentes clínicos y el 79% por médicos.

El proyecto de práctica ambulatoria mostró que se puede lograr una mejora notable en la práctica ambulatoria a través del rediseño de procesos y mejoras tecnológicas. La capacitación mejorada de los asistentes clínicos y su adquisición de nuevas habilidades resultó en una reducción del trabajo para los médicos y un mayor cumplimiento de los estándares nacionales de calidad y seguridad, incluida la precisión de la medicación, la conciliación de la medicación y la finalización de los servicios preventivos. La creación de notas clínicas fue considerablemente más eficiente y completa cuando se utilizó este enfoque estandarizado. También se redujo el tiempo de transcripción del médico. A medida que aumenta la documentación clínica de los elementos relacionados con la calidad y la seguridad, será cada vez más importante que los médicos y el personal de salud aliado capacitado trabajen como un equipo colaborativo.

La encuesta del personal de salud aliado mostró que el nuevo proceso de capacitación los ayudó a sentirse cómodos y capacitados en esos servicios para pacientes. La satisfacción mejorada del personal de salud aliado también reflejó mayor participación en interacciones clínicas que les acercaron al nivel máximo de su capacitación y licencia.

Dada la experiencia de este proyecto, se pusieron en evidencia la importancia del cumplimiento de las pautas nacionales de calidad y seguridad. Además, a medida que el entorno de atención de la salud continúa evolucionando y la población de pacientes con enfermedades crónicas continúa aumentando, va ser cada vez más importante rediseñar las prácticas clínicas para brindar una atención segura, eficiente y de alta calidad. Es por eso que se necesitan procesos estandarizados, para lograr estos objetivos.

Por lo tanto, la calidad de la atención de la salud, se puede mejorar en gran medida al abordar los procesos de atención de manera coordinada con equipos de profesionales de la salud y médicos aliados que trabajan juntos para brindar atención al paciente. Las mejoras tecnológicas simples también pueden mejorar la eficiencia de los procesos de atención y aumentar la satisfacción de los proveedores con su entorno de trabajo (Wood et al., 2008).

3.1.2. Implementación del Sistema EPIC

En 2017, iniciaron con la implementación del Sistema EPIC, comenzando en “Mayo Clinic Health System” de Wisconsin, seguido por el de Minnesota y en 2018 Rochester. Es así que, para finales del 2018 terminaron con la implementación del sistema EPIC en todos los sitios de atención, logrando tener un único sistema integrado de gestión del ciclo de ingresos e Historia Clínica Electrónica, en este proyecto invirtieron \$1500 millones en todo el sistema.

El objetivo de esta implementación, era buscar mejorar los servicios, acelerar la innovación y brindar una mejor atención, beneficiando a pacientes y médicos. El sistema EHR se creó teniendo en cuenta las necesidades específicas de los pacientes y proveedores de Mayo Clinic. El nuevo sistema permite que los pacientes registren sus citas electrónicamente y reciban un estado de cuenta consolidado sin importar el sistema de salud en dónde reciban tratamiento.

Entre los principales beneficios se encuentran:

- Los pacientes y proveedores de Mayo Clinic ahora tienen la información que necesitan de un sistema, independientemente de dónde se atienda a los pacientes en Mayo. Esto incluye medicamentos, alergias, vacunas, resultados de laboratorio e historiales de salud.
- Los pacientes pueden registrarse electrónicamente.
- Los médicos y otros proveedores pueden usar las herramientas de EPIC para compartir información de manera más eficaz con los pacientes y comparar los resultados de los pacientes de Mayo con las mejores prácticas.
- Los pacientes recibirán un estado de cuenta consolidado, sin importar dónde se los atienda en Mayo.

Best Hospitals Honor Roll

U.S. News Best Hospitals honor roll recognizes 20 of the nation's highest performing hospitals across 15 specialties and 20 procedures and conditions. Over 5,000 hospitals are evaluated each year.

[Slideshow: Best Hospitals Honor Roll](#)

[How Hospitals Make the Honor Roll](#)

A screenshot of the Best Hospitals Honor Roll 2022-2023 webpage. The page features a list of the top three hospitals: #1 Mayo Clinic (Rochester, MN), #2 Cedars-Sinai Medical Center (Los Angeles, CA), and #3 NYU Langone Hospitals (New York, NY). Below the list is a link to "SEE FULL HONOR ROLL". The background of the screenshot shows a large, modern hospital building with a glass facade and a sign that reads "MAYO CLINIC". A large watermark "Universidad de Salamanca" is overlaid on the image.

Best Hospitals Honor Roll 2022-2023

- #1 Mayo Clinic
Rochester, MN
- #2 Cedars-Sinai Medical Center
Los Angeles, CA
- #3 NYU Langone Hospitals
New York, NY

[SEE FULL HONOR ROLL »](#)

Figura 2: <https://health.usnews.com/best-hospitals>

La US News & World Report, una empresa de medios digitales que se dedica a ayudar a consumidores, líderes empresariales entre otros a tomar decisiones importantes en sus vidas. Clasificó a Mayo Clinic como el "Mejor hospital" número 1 a nivel nacional como uno de los "Mejores hospitales para adultos 2021-2022", por sexto año consecutivo.

Este cuadro de honor reconoce a 20 de los hospitales con mejor desempeño del país en 15 especialidades y 17 procedimientos y condiciones. Cada año se evalúan más de 5000 hospitales.

US News estima que casi 2 millones de pacientes hospitalizados al año enfrentan la perspectiva de una cirugía o atención especial que presenta desafíos técnicos inusuales o un riesgo significativamente mayor de muerte o daño debido a la edad, condición física o condiciones existentes. Estas clasificaciones son una herramienta que puede ayudar a los pacientes a encontrar centros de atención hospitalaria especialmente calificada.

3.2. Estonia – Un país digital

En Estonia, cada ciudadano tiene un registro denominado "e-Health" a la que se tiene acceso mediante una tarjeta de identificación electrónica. La tecnología que usan para garantizar la seguridad y mitigar las amenazas internas es KSI Blockchain.

Si bien el desarrollo les tomó aproximadamente 15 años, ellos partieron de entornos que ayudaron a la transformación digital en el sector salud. Es decir, por ejemplo cada ciudadano ya contaba con un número de identificación asignado al momento de nacer, identificación que es sumamente importante para obtener una HCE única a nivel nacional. Además, contaban con seguro nacional obligatorio y solidario; conectividad a internet en todo el país, en donde cada uno de los ciudadanos estaban acostumbrados a un ecosistema maduro de servicios electrónicos.

A principios del 2000 el gobierno comenzó a planear un sistema nacional de HCE que debía implementarse para el 2010, y por el 2005 ya estaba disponible las prescripciones electrónicas.

Hoy en días el sistema está centralizado y todos los proveedores envían su información a una base de datos central.

Tienen aproximadamente 500 000 consultas anuales, donde:

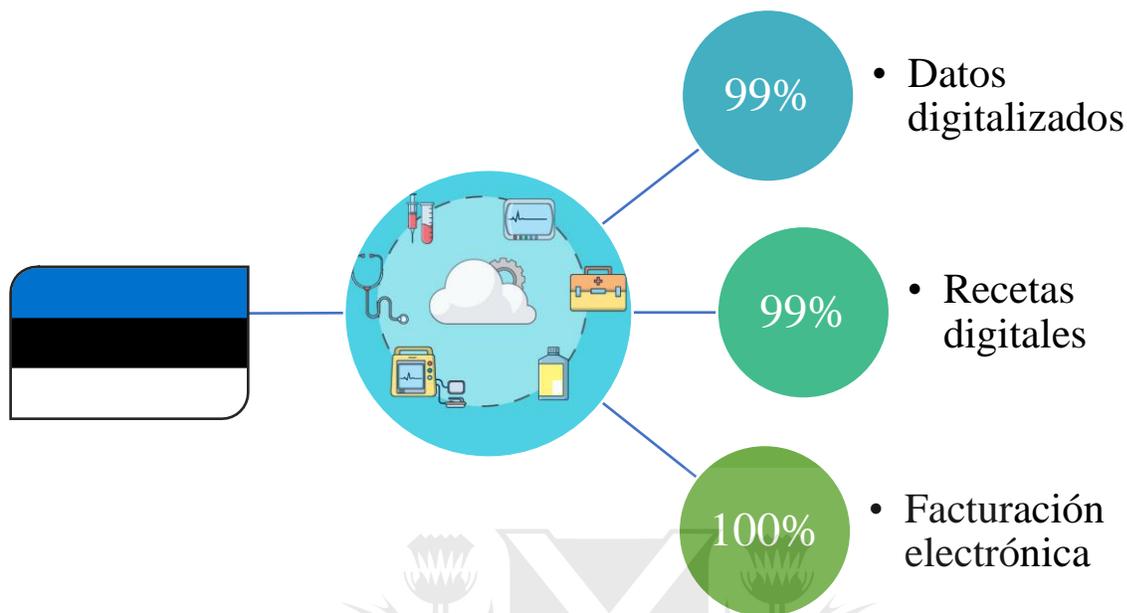


Figura 3: Fuente: Elaboración propia

Además, tiene un portal estándar [e-Patient portal](#). Al que tienen acceso los médicos para obtener información del paciente en tiempo real.

Este sistema funciona desde el 2008(Sikkut, 2019), en donde cada ciudadano contaba con un registro de salud electrónico y por ley cada médico se veía obligado a ingresar los datos de sus pacientes a este registro de salud. Los beneficios lo percibían tanto pacientes y médicos, ya que les permitían usar su tiempo de manera eficiente. Por ejemplo, una simple acción sería, el sistema de prescripción electrónica de Estonia, donde los pacientes ya no necesitan pasar un tiempo valioso viendo a un médico por una receta repetida, solo pueden llamar a su médico y luego dirigirse directamente a la farmacia para obtener su receta digital. Desde la perspectiva del médico, solo toma de diez a 15 segundos emitir una receta repetida, lo que nuevamente ahorra tiempo. En el caso de urgencias, el médico tiene acceso a información del paciente en tiempo real, permitiéndole tomar decisiones que pueden salvar vidas.

Para el estado, la salud electrónica es una forma de tomar mejores decisiones, ya que facilita la generación de datos que se pueden utilizar en la formulación de políticas. Por ejemplo, los datos se pueden usar para compra de recetas digitales y estimar la carga de los pagos que tendría su población.

Los principales motores de la implementación del sistema de HCR incluyeron la gobernanza plena de los servicios de eSalud de Estonia por parte del Centro de Salud y Bienestar de Estonia, la transparencia jurídica, la infraestructura existente de servicios electrónicos, los números de identificación previamente establecidos para cada ciudadano, la concordancia con los derechos de acceso y la estandarización.(Elizabeth Bastias-Butler, 2018)

3.3. La India

El estado actual del sector de la salud en la India está asociado con un bajo gasto público (1% del PIB), altos pagos de desembolso (71%), un alto nivel de anemia entre las mujeres jóvenes (56%), alta mortalidad infantil (47 / 1,000 nacidos vivos), y alta mortalidad materna (212 / 100,000 nacidos vivos), etc. El país se encuentra rezagado respecto de otros países, como Bangladesh y Sri Lanka, en lo que respecta a la salud de sus habitantes. La situación es peor para los pobres, ya que no pueden pagar la asistencia sanitaria a tasas elevadas de los proveedores del sector privado, que actualmente atienden al 78% de los pacientes ambulatorios y al 60% de los pacientes hospitalizados.

De acuerdo con el informe de la División de Salud del Instituto Nacional para la Transformación de la India (NITI), las tasas antes mencionadas disminuyeron en las últimas dos décadas. Esto pone en relieve la necesidad de reformas importantes en el sector sanitario. En donde la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) puede proporcionar una solución rentable para mejorar la calidad de la cobertura como se demuestra en otros países. En la india se tienen antecedentes de las TIC para transformar la calidad de vida de sus ciudadanos, mediante el uso de las TICs en la banca, las reservas ferroviarias, la presentación de servicios públicos, etc. Y además con la proliferación de los teléfonos móviles y la disponibilidad de Internet de alta velocidad ofrecen la posibilidad de brindar servicios de atención médica en áreas rurales y remotas del país(Srivastava, 2016).

India tiene un sistema mixto de atención médica que consiste en un gran número de hospitales administrados por el Gobierno central y el gobierno estatal, así como el sector privado. En donde algunos en los Hospitales corporativos como Max Health, Apollo, Sankara Nethralaya, Fortis, etc., se están implementando sistemas integrados de TIC que cubren todos los aspectos, es decir, el registro y la facturación, así como los datos clínicos y de laboratorio.

Los hospitales de Max Healthcare comenzaron la implantación de HCE en sus hospitales en 2009 y alcanzaron el nivel de Etapa 6 del modelo de adopción de HCE, que es utilizado por el HIMSS para evaluar el nivel de adopción de los sistemas de HCE en cualquier hospital. Max Healthcare Group recibió el reconocimiento en dos de sus hospitales: East Wing, Saket y West Wing, de Saket, Nueva Delhi en 2012.

El Grupo Apollo también implementó HCE en sus hospitales y alcanzó la Etapa 6 en el Modelo de Adopción de HCE para cuatro de sus hospitales ubicados en Chennai, Nandanam, Aynambakkam y Jubilee Hills.

Sankara Nethralaya (SN) ha implementado un sistema HME en sus hospitales y clínicas satélite en Chennai. Contrató a Tata Consultancy Services (TCS) para la implementación. SN y TCS también ofrecen la suite HCE y el sistema de gestión hospitalaria a otros hospitales.

Sin embargo, incluso en hospitales privados, los HCE rara vez se intercambian entre hospitales. Estos permanecen en el mismo hospital y se referencian cuando el paciente visita nuevamente. No hay un informe auténtico sobre el número de pacientes cuyos HCE se han almacenado hasta ahora (Srivastava, 2016).

Evidentemente cada uno de los casos analizados debió realizar un proceso de transformación para llegar a donde llegaron.

3.4. Chile – Clínica Las Condes

En el 2013, la clínica Las Condes fue uno de los primeros países en Latinoamérica en recibir la certificación del “Healthcare Information and Management Systems Society – HIMSS”, una organización americana sin fines de lucro, dedicada a mejorar la calidad de la

atención médica, la seguridad de la información, los sistemas de gestión, la rentabilidad y el acceso mediante a todos estos servicios mediante tecnologías de la información.

Este proceso de certificación la iniciaron en el 2003, teniendo como objetivo, aplicar tecnologías de la información para mejorar el tratamiento en sus pacientes, es decir al tener toda la información de un paciente integrada en una única historia clínica electrónica, mejoraría la eficacia de la actividad médica y se incrementa la calidad de atención del paciente.

La HCE la implementaron usando *Cerner Millennium* (CERNER, 2019), que es una compañía puntera a nivel mundial en el desarrollo de soluciones y sistemas informáticos aplicados a la salud y tiene la capacidad de integrar, no solo episodios clínicos, sino también todo tipo de estudios, intervenciones quirúrgicas, medicación, etc. estando disponible en cualquier punto de la clínica. También se ha desarrollado un plan de diagnóstico de enfermería, brindando así mejores cuidados en forma racional, lógica y sistémica.

Lograr una clínica sin papeles, hace que el retorno de la inversión sea muy alta en todos los niveles, ya que se incrementa la eficiencia y esto permite reducir costos para reinvertirlos en una mayor calidad de atención del paciente.

Esta integración se alcanzó con el trabajo multidisciplinario entre médicos, ingenieros, químicos farmacéuticos, enfermeras entre otros, de esta forma les permitía interpretar las necesidades de las especialidades y estandarizarlas.



René Canave, Subgerente de Sistemas; Helen Sotomayor, Gerente de Tecnologías de la Información y Gonzalo Grebe, Gerente General de Clínica Las Condes.

Figura 4: Web - Clínica las Condes

3.5. Argentina – Hospital Italiano de Buenos Aires

Este hospital desarrolló un proyecto denominado Itálica (Italiano, 2019) y fue diseñada, desarrollada e implementada por el sector de informática de la institución y contiene todos los sistemas de manejo de la información del paciente. Para esto tuvo que rediseñar sus sistemas de información y desarrollar las competencias de las personas involucradas, para que acompañen a este cambio.

La historia clínica electrónica del Hospital Italiano se empezó a desarrollar en 1998, es una historia clínica centrada en el paciente y orientada a problemas, está organizada por módulos y es totalmente personalizable por el usuario. Su implementación fue gradual, empezando en primer lugar por el área ambulatoria, siguiendo por los centrales de emergencia, internación general y medicina domiciliaria. Es usada por todos los profesionales para registrar el que hacer asistencial y es considerado como el lugar primario para carga y consulta de toda la información clínica.

Desde su primera versión fue evolucionando gracias a los avances tecnológicos y el desarrollo de nuevas funcionalidades. La primera versión consistía en una lista de problemas, luego se agregó el módulo de evoluciones y gradualmente se fueron agregando nuevos módulos que permitían la carga y consulta de signos vitales, consultando los resultados de exámenes complementarios, módulo de solicitud de estudios y módulo de prescripción electrónica. En el caso de centrales de emergencia se hicieron varios relevamientos focalizando en las necesidades de los usuarios, llevando a cabo así una propuesta de cambios de procesos que fueron muy importantes para un correcto desarrollo de la historia clínica y empezó a ser utilizada en septiembre del 2007. Una vez que se desarrollaron las historias clínicas en los diferentes niveles de atención y respetando los flujos de trabajo locales de cada nivel, se decidió integrar todas las interfaces de carga en un solo portal asistencial embebido en un solo entorno, logrando así la Historia Clínica Electrónica. En la actualidad la Historia clínica electrónica se denomina Itálica Enterprise y fue desarrollada pensando en el paciente. Este portal contiene toda la información disponible para el profesional y además cuentan con una web 2.0 que les permite compartir mensajería no solo con sus colegas, sino también con los pacientes.

Ellos identifican tres niveles clave para el correcto funcionamiento de las HCE:

- **Portal asistencial:** Brinda la posibilidad de acceder a cualquier ámbito de atención desde un mismo lugar, generar reportes y tener una visualización ordenada por temas.
- **Nivel de acceso:** Permite ingresar a las historias clínicas de los pacientes mediante un buscador o un listado de generado según agenda médica.
- **Nivel paciente:** Es el más complejo, su organización es modular y este contiene datos personales, alergias, las medicaciones que consume, listado de problemas activos, etc. Contiene también un listado de problemas agrupándolos en activos, pasivos y resueltos, también se pueden incluir antecedentes familiares.

El módulo de evolución permite al profesional clasificar de acuerdo a lo que se necesita, es decir ya sea por cronología, evolución, etc.

En el módulo de eventos se ven en forma cronológica todo lo registrado en la red asistencial y los contactos con otros niveles de atención como emergencias o internaciones.

El módulo de exámenes complementarios, son enviados por HL7 hacia una base de Itálica y así estar disponibles para ser consultados.

El módulo de prescripción de fármacos, permite el acceso a los fármacos consumidos por los pacientes.

El módulo dedicado al ingreso por fichas, que es ordenado por especialidad. Y por último el módulo de epicrisis o alta.

El portal se encuentra en un lugar seguro encriptados por protocolos Secure Sockets Layer (SSL). Para que el usuario pueda tener acceso, debe registrarse completando un formulario, una vez validada la información suministrada, éste puede solicitar turnos y establecer contacto con sus médicos de cabecera.

En este campo, la representación del conocimiento médico se puede hacer teniendo en cuenta 4 áreas, lenguaje natural, interface, referencia y salida. Como sigue:

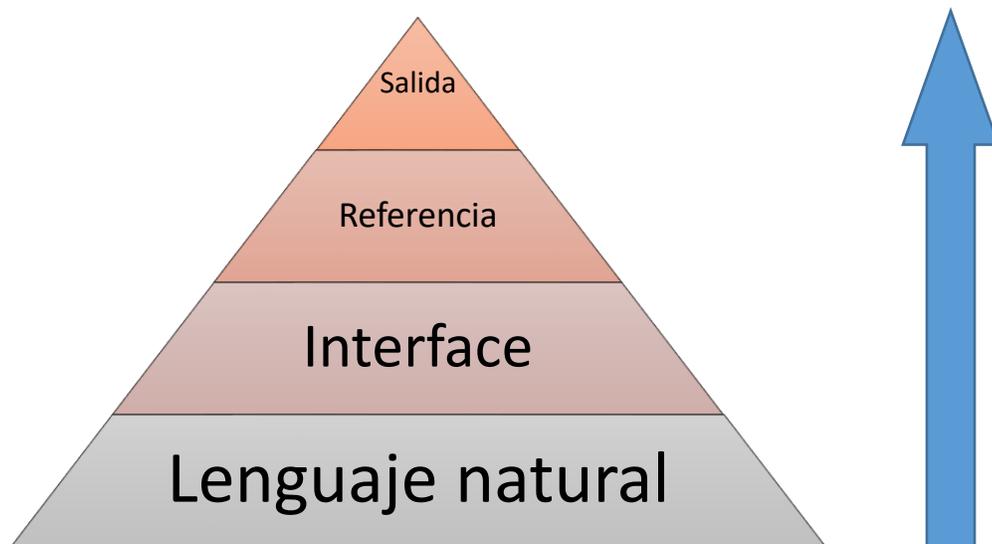


Figura 5: Elaboración propia

Y gracias a la experiencia de todo este proyecto se crearon un vocabulario de interfaces.

Los servicios desarrollados contemplan, que el médico puede ingresar texto libre en diferentes dominios y el servicio terminológico reconoce hasta un 94% en forma automática y el 6% restante es codificado en forma manual.

Para la interoperabilidad sintáctica se utilizó estándares HL7 y para la semántica tablas maestras propias, permitiéndoles así versatilidad y escalabilidad.

Para la privacidad, confidencialidad y seguridad de la información, usaron firma electrónica/digital que les permitió asegurar la autoría e integridad de los datos clínicos y a la vez ser un repositorio legal en el sistema.

El núcleo para que todos estos sistemas funcionen es el data center, que fue instalado cumpliendo las normas de construcción ISO EIA/TIA 942 y cuenta con 80 servidores de datos y una capacidad de almacenamiento en línea de 400TB. Para el acceso al mismo se deben atravesar tres áreas de seguridad con acceso biométrico, también cuenta con sistemas anti incendio y otros. La red tiene la capacidad de soportar tráfico de datos y voz.

Evidentemente el Hospital Italiano es un centro que le siguió el ritmo al crecimiento tecnológico y fue adecuando sus sistemas para lograr interoperabilidad entre sus centros de salud.

Capítulo 4. Principales proveedores de Software de HCE



4.1. Epic Systems

Es una empresa que desarrolla software desde hace más de 40 años con el objetivo de ayudar a las personas y a las futuras generaciones de estas a mantenerse saludables.

Epic Systems cuentan con una fácil escalabilidad y productos y servicios efectivos. Con el tiempo, la empresa ha evolucionado para atender principalmente a prácticas pequeñas y medianas; sin embargo, sus servicios también se utilizan en comunidades enteras de atención médica, organizaciones infantiles y redes integradas de prestación.

Epic Systems desarrolló sistemas para HCE basado en la nube, que es una solución escalable y rentable para almacenar de forma segura los registros de salud de los pacientes de acuerdo con las regulaciones de HIPAA. Sistemáticamente, Epic opera con una gama estándar de funciones de HCE confiables, como entrada de datos basada en plantillas, gestión de pedidos y comunicación y conectividad electrónicas, al tiempo que proporciona una gran cantidad de aplicaciones de terceros para personalizar según las necesidades de especialidades específicas. Quizás uno de los mayores puntos de venta de Epic es el intenso enfoque de la empresa en la gestión de pacientes y la facilitación de la atención remota. Dichos esfuerzos se reflejan en el extenso portal para pacientes de la compañía y las extensiones de tele salud existentes. En particular, Epic abarca todos los aspectos de la atención, incluido el registro, la programación de pacientes y la facturación, lo que lo convierte en un sistema bien integrado (Praxis, 2022).

Desde el punto de vista del paciente, Epic brinda herramientas a través del portal para pacientes “MyChart”, en donde cada paciente podrá tener a su alcance el cuidado personal y familiar, pudiendo enviar mensajes a sus médicos, asistir visitas electrónicas, programar citas y participar más en el manejo de su salud.

“EpicCare” permitirá a los médicos, mejorar la salud y atención de los pacientes. Ya que EpicCare es amigable, flexible y se puede personalizar, además cuenta con un análisis predictivo que permite dar soporte a las decisiones clínicas obteniendo mejores resultados. Se ha demostrado que simplifica tareas comunes haciendo el trabajo mucho más rápido. Permite además realizar investigaciones independientes e incorporar estos hallazgos en la atención clínica.

Proporciona atención especializada, en donde expertos de comités aportan contenido y guían el desarrollo para satisfacer las necesidades especializadas del mundo real.

Los módulos dedicados son:



Figura 6: <https://www.epic.com/software#Interoperability>

Brindan también el servicio de Telesalud, con atenciones de especialistas, monitoreo de pacientes, consulta entre pares y atención continua del paciente, este último incluye videovisitas, consulta enfermera escolar, consulta de empleadores, seguimientos postquirúrgicos, videovisitas a prisioneros, entre otros.

Te permite consolidar los saldos pendientes del paciente, mejorando así la experiencia financiera del paciente. Te ayuda a tomar las mejores decisiones desde el punto de vista clínico y financiero.

Utiliza herramientas inteligentes que informan decisiones complejas.

Interoperabilidad, donde quiera que vayan los pacientes, sus registros van con ellos. Con “Care Everywhere” se puede compartir la HCE con cualquier organización que use los estándares nacionales. Epic te brinda muchas opciones seguras para compartir tu HCE con especialistas o instituciones que no tengan HCE interoperable. Actualmente EPIC cuenta con más de 280 millones de pacientes con un registro electrónico vigente(Epic, 2022).

EPIC forma parte de Carequality que es un marco de interoperabilidad que permite la coordinación de la atención a nivel nacional, es decir Carequality ha reunido a toda la industria de la salud para superar este desafío al proporcionar un marco de interoperabilidad común a nivel nacional, creado por consenso, para permitir el intercambio entre redes de intercambio de datos de salud. Carequality reúne a un grupo diverso de representantes, incluidos proveedores de registros médicos electrónicos (EHR), proveedores de servicios de localización de registros (RLS) y otros tipos de redes existentes del sector privado y el gobierno, para determinar acuerdos técnicos y de políticas para permitir que los datos fluyan entre y entre redes, plataformas y geografías, al igual que lo hizo la industria de las telecomunicaciones para vincular las redes de telefonía celular(Carequality, 2022).

4.2. PRAXIS EMR



Entre los otros grandes competidores del mercado encontramos a PRAXIS, Praxis EMR, fundado en 1989 y considerado el mejor sistema de HCE para consultorios pequeños y medianos, es un sistema de HCE galardonado que atiende a miles de médicos en los EE. UU. y en todo el mundo. El enfoque apasionado de Praxis en la usabilidad eficiente y la experiencia óptima del usuario se refleja bien en el modelo estratégico sin plantilla del sistema, que permite la máxima flexibilidad y adaptación. Debido a su naturaleza flexible, Praxis EMR es posiblemente el HCE más adecuado preparado para atender todos los diferentes tipos de especialidades y se puede ver en una gran cantidad de instituciones administradas de manera única. Mientras que otros sistemas HCE principales tienden a priorizar la experiencia del paciente sobre la del médico, Praxis EMR prioriza ambas, lo que lo convierte en el HCE mejor calificado por los médicos y una solución convincente para muchas prácticas.

Praxis es un sistema de EHR personalizable basado en la nube o en el servidor y está certificado como un EHR completo para MACRA y automatiza libremente los programas de informes de calidad de CMS. Praxis se destaca en esta lista por su innovador sistema operativo de inteligencia artificial (AI), llamado Concept Processing, que intuitivamente se vuelve más rápido e inteligente con un mayor uso(Praxis, 2022).

4.3. CERNER EMR



Es un orgulloso proveedor de registros médicos electrónicos durante más de 40 años, se enfoca principalmente en los sistemas de tecnología de la información de salud y la provisión de servicios a proveedores de atención médica de todos los tamaños, junto con 55 especialidades diferentes. La revista Forbes ha reconocido a Cerner como una de las empresas más innovadoras del país y un gran empleador para los nuevos graduados, lo que convierte a Cerner en un innovador líder orgulloso en HCE.

La plataforma HCE de Cerner, “Millennium”, constituye un sistema HCE basado en la nube completamente integrado que abarca el continuo de la atención con el objetivo de mejorar el flujo de trabajo, la organización y el avance de la atención al paciente. Uno de los puntos de venta más importantes de Cerner es su profundo compromiso con el éxito a través de las amplias ofertas de servicios de implementación, servicio completo y soporte de visión estratégica. Además, Cerner se compromete a mejorar la experiencia de creación de gráficos y la prestación de atención médica para todas las instituciones al proporcionar servicios estratégicos de asesoramiento de salud de la población a prácticas médicas más pequeñas y, más recientemente, una nueva tecnología personalizada basada en la nube, “CommunityWorks”, para ayudar a los hospitales de acceso crítico a reducir las barreras financieras. De manera similar, Cerner ofrece otros servicios de soporte y capacitación, como administración del ciclo de ingresos, bienestar, cuadros de mando, y servicios de mejora del rendimiento. El modelo de soporte de atención al cliente de Cerner "permite a los cuidadores mantener correspondencia y comunicarse con otros proveedores, médicos y pacientes", optimizando así la comunicación médico-paciente y aumentando la eficiencia. Cerner sigue siendo uno de los líderes más destacados en el mercado de EHR con una lista respetable de clientes de alto perfil(Praxis, 2022).

Y como las ya mencionados tenemos a GE Healthcare, que también es un sistema basado en la nube, así como eClinicalWorks, Nextgen, Allscripts, entre otros.

Los grandes proveedores Epic y Cerner poseen colectivamente más del 50 por ciento de la cuota de mercado de EHR para pacientes hospitalizados. Si bien están dominados por grandes proveedores a nivel nacional, los proveedores más pequeños y los sistemas patentados aún se mantienen firmes, particularmente en hospitales rurales y de acceso crítico.

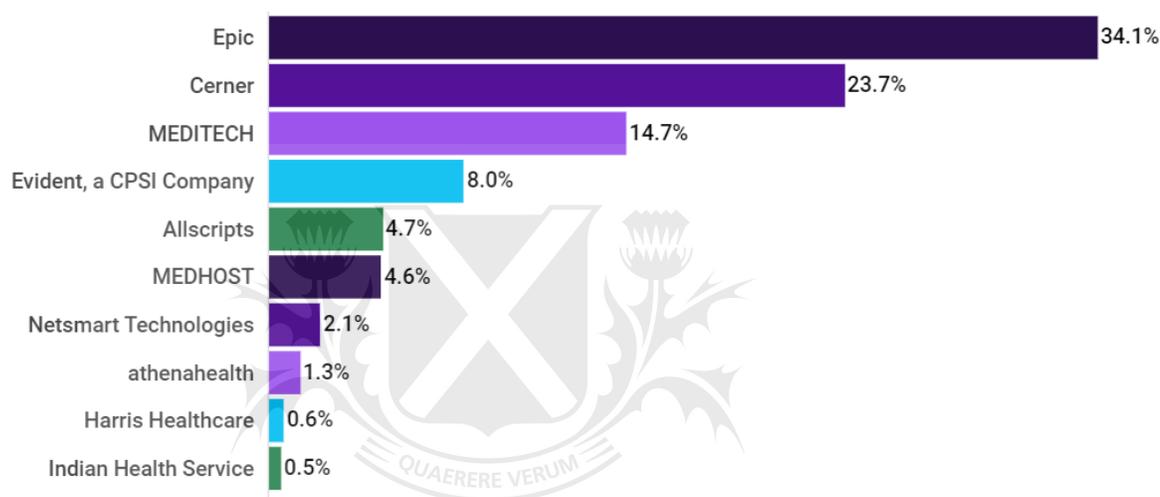


Figura 7: Los 10 principales proveedores de HCE para pacientes hospitalizados por cuota de mercado
fuente(<https://www.definitivehc.com/blog/most-common-inpatient-ehr-systems>)

4.4. Interoperabilidad y Estándares

4.4.1. Interoperabilidad

Hasta el momento estuvimos viendo las ventajas y beneficios del paciente al poseer una HCE interoperable, pero que significa que sea ¿interoperable? Según HIMSS, “Es la capacidad de diferentes sistemas de información, dispositivos y aplicaciones (sistemas) para acceder, intercambiar, integrar y usar cooperativamente datos de manera coordinada, dentro y a través de las fronteras organizacionales, regionales y nacionales, para proporcionar una portabilidad de información oportuna y sin inconvenientes y optimizar la salud de las personas y las poblaciones a nivel mundial.

Las arquitecturas de intercambio de datos de salud, las interfaces de aplicaciones y los estándares permiten acceder a los datos y compartirlos de manera adecuada y segura en todo el espectro de atención, dentro de todos los entornos aplicables y con las partes interesadas relevantes, incluido el individuo.”(HIMSS, 2022a)

Se definen 4 niveles de interoperabilidad:

- Fundamental (Nivel 1): Establece los requisitos de interconectividad necesarios para que el sistema o aplicación comunique y reciba datos de otro de forma segura.
- Estructural (Nivel 2): Define el formato, la sintaxis y la organización del intercambio de datos, incluso a nivel de campo de datos para la interpretación.
- Semántico (Nivel 3): Proporciona modelos subyacentes comunes y codificación de los datos, incluido el uso de elementos de datos con definiciones estandarizadas de conjuntos de valores disponibles públicamente y vocabularios de codificación, proporcionando comprensión y significado compartidos al usuario.
- Organizacional (Nivel 4): Incluye consideraciones de gobierno, políticas, sociales, legales y organizacionales para facilitar la comunicación y el uso seguro, fluido y oportuno de los datos, tanto dentro de las organizaciones, entidades e individuos. Estos componentes permiten el consentimiento compartido, la confianza y los procesos y flujos de trabajo de usuario final integrados.

4.4.2. Estándares de Interoperabilidad

Los estándares proporcionan un lenguaje común y un conjunto común de expectativas que permiten la interoperabilidad de sistemas y/o dispositivos. Es decir, los estándares permiten que los médicos, laboratorios, hospitales, farmacias y pacientes podrán compartir sus datos sin importar el medio o el proveedor.

En el campo de las TI de salud existen más de 40 Organizaciones de desarrollo de estándares (SDO), entre ellas HL7, por sus siglas en inglés “Health Level Seven”, SNOMED

“Systematized Nomenclature of Medicine” CDISC “International y Clinical Data Interchange Standards Consortium”. Estos diferentes SDO y organizaciones de elaboración de perfiles tienen diferentes composiciones y procesos, pero generalmente siguen principios compartidos basados en el desarrollo de estándares a través de un proceso basado en el consenso de múltiples partes interesadas para responder a las necesidades específicas de la industria o el mercado.

4.4.2.1. Tipos de estándares

Para comprender los tipos de estándares de datos de salud disponibles para su uso, los profesionales de la informática organizan estos estándares en las siguientes categorías específicas:

- vocabulario/terminología, es la capacidad de representar conceptos de manera inequívoca entre un remitente y un receptor de información, requisito fundamental para una comunicación eficaz. Por ejemplo: terminología Procesal actual (CPT), Código Nacional de drogas (NDC), Radlex un lenguaje unificado de términos de radiología (SNOMED y DICOM)
- contenido, Definen el contenido de los datos dentro del intercambio de información, por ejemplo: HL7 V2 es un estándar de mensajería que permite el intercambio de datos clínicos entre sistemas y HL7 V3, es un estándar de marcado de documentos basado en XML que especifica la estructura semántica de los documentos clínicos con el fin de intercambiarlos entre proveedores de atención médica y pacientes.
- Normas de transporte, abordan el formato de los mensajes intercambiados entre sistemas informáticos, arquitecturas de documentos, planillas clínicas, interfaz de usuario y vinculación de datos de pacientes. Por ejemplo: DICOM es el estándar para la comunicación y gestión de información de imágenes médicas y datos relacionados. Direct Standard, define un conjunto de estándares y protocolos para permitir que los participantes envíen información de salud autenticada y encriptada directamente a destinatarios conocidos y confiables a través de internet.

- Normas de privacidad y seguridad, Los estándares de privacidad tienen como objetivo proteger el derecho de un individuo (u organización) a determinar si, qué, cuándo, por quién y con qué propósito se recopila, accede, utiliza o divulga su información personal de salud. Los estándares de seguridad definen un conjunto de acciones administrativas, físicas y técnicas para proteger la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información de salud.
- Identificadores, Las entidades utilizan estándares de identificación para identificar de forma única a los pacientes o proveedores.

4.4.3. Arquitecturas de red

Hay tres tipos principales de arquitectura de red de intercambio que se utilizan para coordinar el intercambio de información de salud entre entidades.

- Centralizado: los datos del paciente se recopilan y almacenan en un depósito centralizado, almacén de datos u otras bases de datos. La organización de intercambio tiene control total sobre los datos, incluida la capacidad de autenticar, autorizar y registrar transacciones entre los participantes.
- Federado (descentralizado): las bases de datos interconectadas pero independientes permiten compartir e intercambiar datos y otorgan a los usuarios acceso a la información solo cuando es necesario.
- Híbrido: incorpora variaciones de arquitecturas federadas y centralizadas para aprovechar las ventajas de ambas. Estos se están volviendo comunes a medida que se implementan varias combinaciones de servicios disponibles (HIMSS, 2022a).

4.5. Modelo de Adopción de Historia Clínica Electrónica (EMRAM)

El modelo de adopción de registros médicos electrónicos de HIMSS (EMRAM) mide los resultados clínicos, la participación de los pacientes y el uso de la tecnología EMR por parte de los médicos para fortalecer el desempeño organizacional y los resultados de salud en las poblaciones de pacientes. El EMRAM de aplicación internacional incorpora metodología y algoritmos para puntuar un hospital completo, incluidos los servicios de

atención hospitalaria, ambulatoria y de día que se brindan en el campus del hospital. EMRAM califica a los hospitales de todo el mundo en relación con su madurez digital, proporcionando una hoja de ruta detallada para facilitar la adopción y comenzar un viaje de transformación digital hacia los resultados deseados.

Al medir datos basados en evidencia en cada etapa, las organizaciones usan EMRAM para optimizar los entornos de trabajo digitales, mejorar el rendimiento y la sostenibilidad financiera, crear una fuerza laboral sostenible y respaldar una experiencia excepcional para el paciente. Aprovechar la información digitalmente mejora la seguridad del paciente y la satisfacción del médico al reducir los errores en la atención, la duración de la estadía de los pacientes y las órdenes de atención duplicadas, y simplifica el acceso y el uso de datos para informar la prestación de la atención (HIMSS, 2022b).

Etapas:

Etapa 0: La organización no ha instalado todos los sistemas auxiliares clave del departamento (laboratorio, farmacia, cardiología, radiología, etc.).

Etapa 1: Todos los principales sistemas clínicos auxiliares están instalados. El repositorio de datos clínicos tiene más del 90 % de los datos de laboratorio disponibles para el análisis de tendencias y el soporte de decisiones clínicas. Además, el CDR tiene más del 90 % de todas las imágenes DICOM y no DICOM almacenadas centradas en el paciente y disponibles en toda la red del hospital con un mínimo del 25 % disponible para los médicos en línea.

Existen planes de resiliencia comercial para cada sistema auxiliar que describen cómo comunicar el alcance y la duración de las interrupciones y el proceso para distribuir los resultados según sea necesario.

Etapa 2: Los médicos tienen acceso a CDR para la revisión de resultados. Se forma un comité de gobierno clínico para comenzar a definir el flujo de trabajo y los objetivos de apoyo a la toma de decisiones clínicas. Se cuenta con políticas y procedimientos para el escaneo junto a la cama, la recolección de muestras, la administración de sangre y el escaneo

de papel clínicamente relevante. Uso adecuado, se definen políticas de formación en seguridad.

La gestión de cambios de TI incluye una revisión de los cambios propuestos y tiene un plan de reversión antes de que se realice el cambio. Las aplicaciones se priorizan por criticidad (alta, media, baja o similar) para la continuidad del negocio.

Etapa 3: Más del 25 por ciento de la documentación clínica se crea utilizando herramientas en línea y está disponible para los miembros del equipo clínico en el Depósito de datos clínicos. Se implementa una aplicación de Registro Electrónico de Administración de Medicamentos (eMAR) para todos los medicamentos.

Acceso a fuentes de datos externas (p. ej., materiales educativos para referencia clínica, sistemas regionales o nacionales, registros, inmunizaciones y sistemas de vacunación), disponibles para los médicos. Los médicos tienen acceso remoto a los registros de los pacientes (si lo permite la política).

La infraestructura para el escaneo en el punto de atención al lado de la cama está planificada o instalada en algunos lugares, pero no en todos. El comité de gobierno clínico tiene un proceso para revisar y actualizar las oportunidades de apoyo a las decisiones clínicas.

Control de acceso basado en roles (administre el acceso apropiado según el rol del personal).

Las interrupciones programadas se comunican, incluidas las áreas afectadas y la duración. Se definen planes de preparación para pasar al tiempo de inactividad y la recuperación.

Etapa 4: Más del 50 por ciento de todas las órdenes médicas se colocan mediante el ingreso de órdenes del médico computarizado (CPOE) por cualquier médico con licencia para crear órdenes. CPOE está respaldado por un motor de reglas de soporte de decisiones clínicas (CDS) para la verificación rudimentaria de conflictos, y las órdenes se agregan al entorno de enfermería y CDR. Los objetivos de resultados clínicos se identifican en áreas

seleccionadas, por ejemplo, grupos de enfermedades, procedimientos clínicos y servicios operativos.

Más del 50 % de toda la documentación clínica se crea mediante herramientas en línea y está disponible para los miembros del equipo clínico en el Repositorio de datos clínicos. Donde esté disponible públicamente, los médicos tienen acceso a una base de datos de pacientes nacional o regional para respaldar la toma de decisiones (p. ej., medicamentos, imágenes, inmunizaciones, resultados de laboratorio, etc.).

Durante los tiempos de inactividad de EMR, los médicos tienen acceso a las alergias de los pacientes, la lista de problemas/diagnósticos, los medicamentos y los resultados de laboratorio.

Los objetivos de satisfacción del paciente se identifican para cada programa clínico y/o para segmentos específicos de poblaciones de pacientes, por ejemplo, pacientes hospitalizados, casos de día, pacientes ambulatorios, sala de emergencias.

El comité de gobierno clínico evalúa la efectividad de las órdenes computarizadas y los conjuntos de órdenes, por ejemplo, la eficacia, la facilidad de uso y el cumplimiento.

Etapa 5: Más del 75 por ciento de la documentación clínica se crea utilizando herramientas en línea y está disponible para los miembros del equipo clínico en el Repositorio de datos clínicos. Más del 25 por ciento de los medicamentos se identifican electrónicamente al lado de la cama. Seguimiento de la puntualidad de la atención de enfermería (p. ej., órdenes de medicación cronometradas) para examinar la eficiencia y productividad del flujo de trabajo y la calidad de la atención. El sistema electrónico monitorea continuamente al menos una condición del paciente, como signos vitales o valores de laboratorio, para alertar automáticamente a los miembros del equipo de atención sobre los riesgos de deterioro del estado de salud del paciente.

HIE permite que los documentos de fuentes externas se integren en el Repositorio de datos clínicos; se utiliza un icono para indicar que los datos externos están disponibles para los equipos médicos. Las situaciones/casos de emergencia tienen una estrategia de documentación definida para verificar la precisión de las intervenciones de atención.

Mensajes de texto seguros entre los médicos para permitir la comunicación y la colaboración del equipo. Las interfaces bidireccionales están implementadas para HIE externo para actualizaciones entrantes y salientes. Los equipos de atención ofrecen/proporcionan telesalud (p. ej., monitoreo basado en teléfono, navegación de atención) para apoyar la vigilancia, consulta y tratamiento del paciente tanto antes de la admisión como después del alta.

El gobierno clínico evalúa la efectividad de CPOE y aprueba cambios en el flujo de trabajo para mejorar la eficiencia del personal. Los objetivos de resultados clínicos se miden y utilizan para priorizar los cambios. Los objetivos de satisfacción del paciente informan los programas de mejora del servicio en cada área clínica, por ejemplo, cirugía, medicina, hospitalización, ambulatorio.

La gobernanza del análisis de datos ha definido los datos de resultados capturados: numeradores, denominadores, puntos de datos de múltiples fuentes resueltos.

Etapa 6: HIE permite que los datos estructurados o codificados de fuentes externas se integren en el depósito de datos clínicos; se utiliza un icono para indicar que los datos externos están disponibles para los equipos médicos.

La satisfacción del paciente se mide utilizando herramientas digitales automatizadas (p. ej., dispositivos, aplicaciones, portal web) para perfilar la experiencia del paciente durante la hospitalización. Los pacientes pueden acceder a un subconjunto de datos clínicos: estado de alta, educación. Los pacientes pueden enviar datos de resultados autoinformados y pueden actualizar sus datos de estado de salud personal en línea (p. ej., cumplimiento de la medicación, evaluación de riesgos propios, cargar imágenes médicamente relevantes) e informar el progreso con vías de atención o terapias (p. ej., los pacientes pueden documentar que realizaron la acción prescrita o recomendada).

El gobierno analítico evalúa activamente los datos de resultados para los cambios necesarios, disponibles en un repositorio común. Tasas de eventos adversos (error médico, todos los tipos)/día del paciente (pacientes hospitalizados) y tendencia durante un período de 12 meses. Las tasas de eventos adversos asociados con los procesos de atención de alto riesgo se rastrean para lo siguiente: errores de anticoagulación/eventos adversos, errores de

insulina/eventos adversos, errores de sedación consciente/eventos adversos, uso incorrecto de hemoderivados, uso de antidotos, errores de medicación intravenosa/eventos adversos. Tasas de "Never Events" en toda la organización y tendencia durante un período de 12 meses.

Los dispositivos médicos están integrados en EMR (por ejemplo, dispositivos de monitoreo) en las UCI.

Se forma el Comité de Gobernanza Clínica y trabaja en estrecha colaboración con Data Governance para optimizar la captura de los resultados de la atención clínica para identificar las prioridades de calidad y seguridad.

Etapa 7: Mejore la seguridad del paciente: evalúe y mejore la seguridad del paciente en sus instalaciones de agudos optimizando su implementación de EMR para brindar acceso a información crítica cuando y donde los médicos la necesiten.

Aumente la satisfacción del paciente: reduzca el tiempo y los errores en la prestación de atención y vea una mayor satisfacción del paciente. Mejore la prestación de atención al tener la información correcta en el momento adecuado tanto para el paciente como para el médico.

Médicos de apoyo: un EMR efectivo es aquel que está diseñado para los distintos usos de los médicos que trabajan con él. EMRAM garantiza que el flujo de trabajo y el contenido de la herramienta digital satisfagan las necesidades de los equipos clínicos mientras supervisa el cumplimiento de los estándares aprobados.

Datos seguros: las políticas hospitalarias eficaces y la gobernanza para la seguridad de los datos son componentes críticos de una implementación exitosa de EMR. El EMRAM guía a la organización en la formulación de políticas para el uso adecuado de los datos que almacena el EMR y el nivel de acceso disponible para los equipos médicos y otras personas dentro de la organización(HIMSS, 2022b).

Capítulo 5. Historia Clínica Electrónica

Desde sus orígenes el modo de almacenamiento de las historias clínicas fue hecho en papel hasta aparición de las primeras computadoras³, generando una nueva forma de almacenar, recuperar y visualizar la información contenida en un registro. En un principio esta información era soporte para la parte administrativa y contable, después con la aparición de computadoras personales el foco se centró en otras áreas o departamentos, pero esta información no estaba integrada, llevando así a la creación de sistemas de la información clínicos, con el objetivo de dar soporte a los médicos para procesos asistenciales. Pero la necesidad de la descentralización de la atención médica generó una necesidad de conectar múltiples sistemas, es decir ir más allá de los muros de una institución.

Cuando se habla de HCE hay muchos términos relacionados, tales como registro médico electrónico, registro médico computarizado o ficha clínica electrónica; si bien todos ellos son utilizados indistintamente se pueden encontrar algunos informes que diferencian el registro médico electrónico (Electronic Medical Record - EMR) del registro de salud electrónico (Electronic Health Record -EHR), donde se plantea que el primero es el que está circunscripto a una sola institución y el segundo integra toda la información de un paciente más allá de una sola institución(Moura, L, 2014).

5.1. Definición

Se han utilizado distintas definiciones para describir la HCE, una de las definiciones más reconocidas proviene de la Healthcare Information and Management Systems Society “La HCE es un registro electrónico longitudinal de la información de salud del paciente generada por una o más interacciones en un entorno de prestación de servicios médicos. Esta información incluye datos demográficos del paciente, notas sobre su evolución, problemas, medicamentos, signos vitales, historial médico, inmunizaciones, datos de laboratorio y reportes de radiología”. Y otros dos autores complementaron la definición de la HIMSS al describir a la HCE como “un registro electrónico de información relacionada con la salud que cumple con los estándares de interoperabilidad reconocidos a nivel nacional y que puede

³ En la actualidad aún se sigue almacenando información del paciente en papel, especialmente en consultorios pequeños

ser generado, gestionado y consultado por médicos y personal autorizado en más de una organización de atención médica”(Elizabeth Bastias-Butler, 2018).

La Organización Internacional de Normalización (ISO, 2005) en el 2005 publicó un reporte técnico en el que incluye una definición de HCE, “Información sobre el estado de salud de un sujeto, que es procesable por una computadora, almacenada y transmitida de manera segura y accesible por **múltiples** usuarios autorizados, estandarizado o comúnmente acordado con un modelo de información lógica, que es independiente de los sistemas de HCE y cuyo propósito principal es el apoyo a la atención sanitaria integrada, continua, eficiente y de calidad.”

Health Level Seven (HL7) (HL7, 2019) , es una organización de desarrollo de estándares sin fines de lucro y acreditada por ANSI dedicada a proporcionar un marco integral y estándares relacionados para el intercambio, integración, intercambio y recuperación de información electrónica de salud que respalda la práctica clínica, la gestión, prestación y evaluación de los servicios de salud. Fundada en 1987 ha sido adoptado por la ISO como un estándar internacional clave, es así que en el 2006 publicaron el primer estándar por acuerdo mutuo ISO / HL7 21731, siendo actualizada recientemente (International Organization for Standardization, 2014).

Por otro lado la IOM (Institute of Medicine) de Estados Unidos, es una organización sin fines de lucro y cuya misión es servir como asesor de la nación para mejorar la salud, a la que se recurre para obtener asesoramiento científico sobre cuestiones de ciencias biomédicas, medicina y salud, en un nuevo informe detallado y listó las capacidades claves que serán utilizadas por HL7, quién se encargaría de diseñar un estándar común para la funcionalidad de la HCE y que además serviría de guía a otros desarrolladores de software.

Entonces las ocho funciones básicas definidas por la IOM (IOM, 2019) son:

1. Información y datos de salud

Dar acceso inmediato a datos e información de salud de los pacientes contenidos en su registro médico

2. Gestión de resultados

Posibilitar la administración de resultados de exámenes complementarios, permitiendo la visualización de estos en diversas formas (tablas, gráficos de tendencias, multimedia) y también brindando la posibilidad de notificarlos automáticamente por diferentes medios (pager, telefonía celular, correo electrónico) a diferentes usuarios.

3. Gestión de pedidos

Administración de solicitudes de prescripciones (tanto farmacológicas como de exámenes complementarios, intervenciones, regímenes dietéticos, etc.), lo que se denomina *Computerized Physician Order Entry (CPOE)*. Estas deben posibilitar el acceso a los ítems que se van a prescribir por medio de múltiples criterios, como búsqueda jerárquica, por texto narrativo o idealmente por medio de sets predefinidos o personalizados por cada usuario.

4. Apoyo a las decisiones

La carga directa de indicaciones tiene que ser hecha por los miembros del equipo de salud, y no por medio de transcripciones, da la oportunidad de interactuar con el denominado "golden moment" es decir, el momento en el cual los sistemas clínicos que proveen el soporte para la toma de decisiones, pueden brindar información contextual al profesional con el fin de mejorar su prescripción (evitando duplicación de estudios, carga incorrecta de dosis, medicamentos o estudios contraindicados, etc.). Dichos sistemas pueden también mejorar la adherencia a las mejores prácticas clínicas, asegurando screening regular y otras prácticas preventivas, así como brindar acceso a fuentes de información y dar soporte para diagnósticos, entre otras posibilidades.

5. Comunicación electrónica y conectividad

Soporte a los pacientes mediante el acceso a sus registros médicos electrónicos, tanto para registrar sus padecimientos como para posibilitar la educación interactiva y el automonitoreo de condiciones crónicas.

6. Apoyo al paciente

Brindar soporte a los procesos administrativos como por ejemplo el agendamiento de turnos, admisión y egreso de pacientes, elegibilidad de atención.

7. Procesos administrativos y reporting

Posibilitar la generación de reportes mediante la agregación de los datos contenidos en el sistema, tanto para vigilancia epidemiológica como para gestión clínica de los procesos asistenciales e indicadores de calidad de atención.

8. Informes y salud de la población

Brindar conectividad y comunicación electrónica entre los miembros del equipo de salud y los pacientes para mejorar la continuidad del cuidado, los tiempos para el diagnóstico y el tratamiento y reducir la frecuencia de efectos adversos.

Además, ya desde los años noventa, la IOM definió a las HCE como: “aquella que reside en un sistema electrónico específicamente diseñado para recolectar, almacenar, manipular y dar soporte a los usuarios en cuanto a proveer accesibilidad a datos seguros y completos, alertas, recordatorios y sistemas clínicos de soporte para la toma de decisiones, brindando información clínica importante para el cuidado de los pacientes...”.

Recientemente el mismo organismo publicó un nuevo informe que amplía dicha definición a:

- Colección longitudinal de información electrónica sobre la salud de las personas, donde la información sobre salud es definida como información pertinente a la salud de un individuo o la información de los cuidados de salud provistos a un individuo por medio de cualquier miembro del equipo de salud.
- Acceso electrónico inmediato a la información de salud personal o poblacional solamente de usuarios autorizados.
- Provisión de bases de conocimiento y sistemas de soporte para la toma de decisiones que mejore la calidad, seguridad y eficiencia de la atención de los pacientes.

- Dar soporte efectivo en la eficiencia de los procesos para brindar cuidados de salud.

Esta última definición confirma que la HCE es mucho más que computarizar el registro médico.

5.2. Implementación de las HCE

Una historia clínica electrónica única, mejoraría la calidad de servicio en los centros de salud, ya que los médicos podrían tener acceso al historial clínico de los pacientes en tiempo real, diagnosticar con pocas probabilidades de error y en caso de emergencias se salvarían muchas vidas, pues se podrían tomar decisiones rápidas en intervenciones quirúrgicas, evitando así ciertos exámenes clínicos. Y en el caso de los pacientes, actualmente para solicitar turnos, muchos centros médicos siguen teniendo centrales telefónicas, este sistema hace que el usuario tenga que esperar mucho tiempo para ser atendido, generando malestar o en algunos casos simplemente para evitar esta molestia, evitan los chequeos médicos. Pero con un sistema que les permita agilizar este servicio, se lograría un bienestar y satisfacción de atención por parte del usuario y también por la parte administrativa del centro, ya que por ejemplo se podrían solicitar turnos mediante un portal web o una aplicación⁴, O simplemente tener accesos a estudios de laboratorio u otros, evitándoles tener que trasladarse a los centros de salud a retirarlos.

La implementación integral de un HCE, permite a los médicos salvar vidas, mejorar diagnósticos y las atenciones ambulatorias, dándoles un valor agregado al momento de realizar sus actividades diarias ya que mejoraría la calidad de servicio prestado.

5.3. Elementos básicos e integradores

Actualmente el segmento del mercado al que apunta con este tipo de sistemas es a individuos que estén en contacto directo con la tecnología, que posean un Smartphone o una computadora personal. En el caso de las personas mayores, estos en general prefieren el contacto con otro ser humano para poder sacar turnos o realizar cualquier tipo de trámites médicos, es decir como parte de la estrategia de cambio, se tiene que tener en cuenta este segmento.

⁴ Son pocos los centros que tienen este servicio, como el Hospital Italiano o el centro médico Accord Salud

Dado que una Historia clínica electrónica puede ser implementada en una o múltiples instituciones, se van a necesitar varios componentes, para lograr integridad de datos, seguridad, etc. A continuación, se listará los componentes a considerar:

Componente de servicios Administrativos: RRHH, facturación, contabilidad, admisión, ingresos y egresos, etc.

Componente de servicios departamentales: Información de Laboratorios clínicos y Radiología, ambos se manejan de forma independiente, siendo un desafío integrar esta información en un HCE.

Componente de interoperabilidad funcional: Hace referencia a la comunicación entre los diferentes sistemas preexistentes y nuevos. Esto se convierte en una problemática cuando no se existe una estandarización, dificultando así la escalabilidad. Y si además se suma la **componente de integración semántica**, el sistema se puede volver inoperante. Es decir para que pueda existir una buena interoperabilidad funcional es importante la integración semántica⁵.

Componente de seguridad: Seguridad de la información usando por ejemplo firmas electrónicas asimétricas, permisos para el acceso o ingreso de información.

Componente de Registro clínico electrónico: Es la interfaz que utiliza el profesional de la salud para registrar información del paciente, almacenándose en base de datos para un uso secundario como por ejemplo investigación. La centralización de toda la información mejora la toma de decisiones durante un proceso asistencial.

Componente de Terminología clínica: Definir la terminología que permiten lograr un adecuado equilibrio entre la libertad de los textos narrativos y los beneficios de datos estructurados.

⁵ En los actos médicos usan unas tablas maestras, talón de Aquiles de todo sistema de información clínico, por la duplicación o transposición de identidades en registros médicos, pueden causar errores durante la atención.

Componente de soporte a la Toma de decisiones: Software que contiene reglas médicas y que se alimenta de bases de conocimiento con información del paciente e información propia para generar alertas, sugerencias diagnósticas, etc.

Componente de vigilancia epidemiológica: Lograr administrar la información de un grupo de pacientes según distintos criterios, por ejemplo con afecciones comunes, patologías, enfermedades infectocontagiosas, etc. Con el fin de categorizarlos por riesgo, planificar las intervenciones, seguimientos y tener un control de dicha población.

Componente de Registro personal de salud: Se encargaría de proveer información relevante para el paciente, cumpliendo sus necesidades y perspectivas del mismo. Para esto por ejemplo se podría mostrar en una página web o una aplicación.

La HCE y su relación con los componentes de un sistema de información clínico

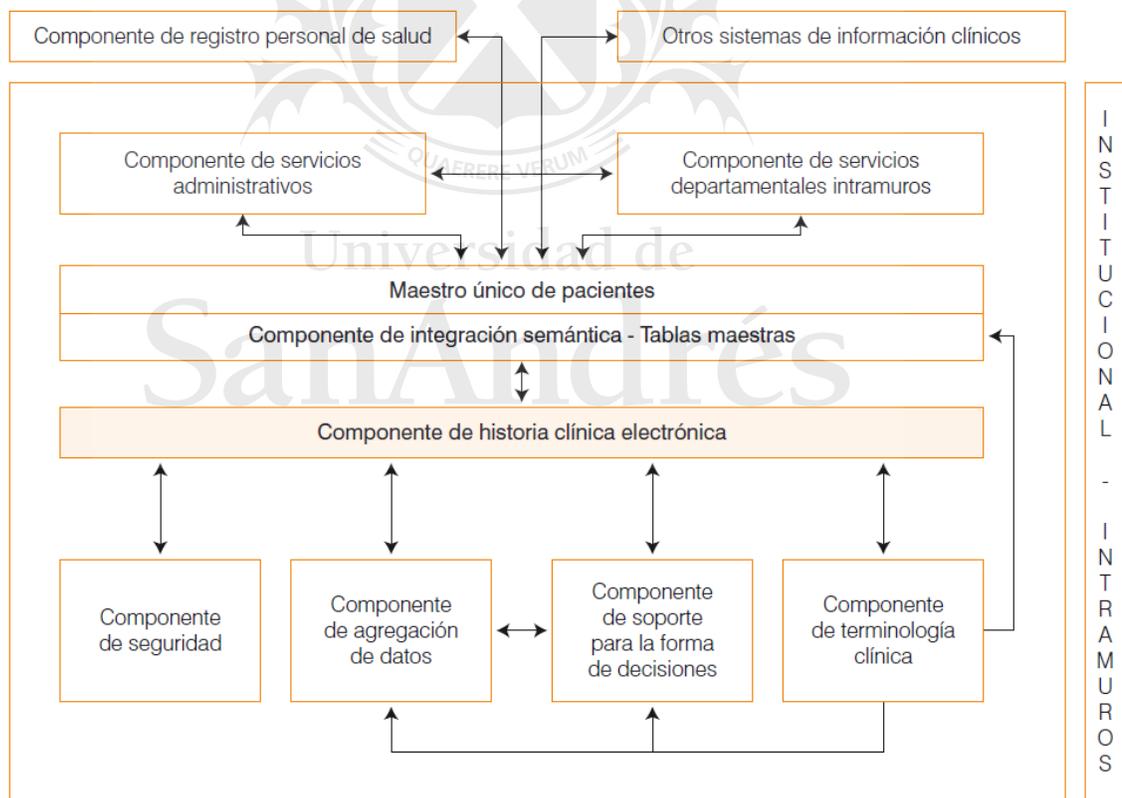


Figura 8: Fuente: Manual electrónico de la salud para directivos de servicios y sistemas de salud, pg 82

Si toda la información clínica se centralizara en un solo lugar, se podría armar grandes bases de datos para después poder usarlas para investigaciones, prevenir enfermedades, desarrollar

nuevas vacunas, estadísticas, etc. Pero para que esto funcione, no se trata de simplemente digitalizar la información clínica del paciente, esto va más allá. Se tiene que pensar en todos los componentes ya desarrollados, para que puedan interactuar eficientemente, sin redundancia de datos, hablando el mismo lenguaje, como para evitar errores a la hora de realizar un diagnóstico, que esos datos sean seguros y que no sean vulnerables, etc. Por este motivo un tema no menor es la estandarización de los sistemas, pero esto dependerá de las políticas de cada gobierno.

Si bien hasta el momento se habló de los beneficios y cuáles serían las funcionalidades y componentes de una HCE, en este proceso de cambio se va necesitar una estrategia para su implementación. Actualmente todos los centros de salud en cierta medida tienen mucha información electrónica, ya sea información administrativa del paciente, ciertos estudios de laboratorio, historial de atención, etc. pero estos datos no se vinculan los unos con los otros, es información independiente que cada sector maneja. Por este motivo el diseño de un sistema que integre esta información es vital. Y no solo eso, va hacer falta una estrategia para que cada departamento pueda colaborar en este proceso.

Al implementar un nuevo sistema, también va ser necesario capacitar al personal de la salud para evitar errores al momento de cargar los datos.

5.4. EEUU – Adopción de las historias clínicas electrónicas

Esta adopción fue impulsada por el gobierno de los Estados Unidos y apoyada por las compañías de seguros y grandes instituciones médicas.

Entendiendo que la adopción de HCE mejoraría el sistema de atención en salud, el congreso con el fin de incentivar el uso de tecnología, incluyó incentivos económicos⁶ y multas para aquellos que no cumplieren con la adopción de los registros médicos electrónicos en un plazo de 6 años. Este proyecto formó parte de la Ley “Health Information Technology for Economic and Clinical Health” (HITECH), y fue promulgada como parte de la ley “American Recovery and Reinvestment Act of 2009 (ARRA)”.

⁶ Hasta \$ 44,000 por médico bajo Medicare, o hasta \$ 65,000 en seis años bajo Medicaid y como parte de las multas, disminución de los reembolsos de Medicare y Medicaid a los médicos que no usan los EMR para 2015

Un tema que forma parte del proyecto es el estado legal de las HCE, según la ley de protección de datos, los responsables de los registros médicos de los pacientes son los creadores y custodios del registro. Si bien los únicos responsables de estos registros son los que generan esa información, ya sean rayos X, tomografía, PET, etc, por ley, los pacientes tienen derecho a ver los informes originales y pedir una copia del mismo.

Para llevar a cabo este plan, se crearon hitos con objetivos y metas que tenían cumplir los centros de salud para llegar a certificarse al cabo del mismo.

La etapa 1, contiene 25 objetivos y medidas para proveedores elegibles (PE), 24 objetivos y medidas para hospitales elegibles, de las cuales hay requisitos básicos y requisitos del menú. De estos hay una lista de requisitos básicos obligatorios que deben cumplir los PE y hospitales elegibles y otra lista de requisitos de menú que debe cumplir los PE.

La etapa 2, está enfocada más en el intercambio de información y el compromiso del paciente. Dado que esta etapa está muy vinculada a la anterior, para aquellos que tengan incorporado un software, se les fue más simple cumplir con esta etapa. En este caso también se debían cumplir con ciertos objetivos y metas. La decisión final la emitieron el agosto del 2012.

En la etapa 3, realizada en el 2015 se lanzó una propuesta, en este caso a diferencia de las etapas anteriores, las nuevas reglas estaban basadas en los aspectos más difíciles de la etapa 2 y requirieron que los proveedores mejoren enormemente sus sistemas de HCE y la prestación de atención para el 2018.

En el 2008 solo el 42% tenía implementado un sistema mínimamente funcional y ya para el 2013 el 78,4% tenía un sistema básico(HealthIT, 2019).

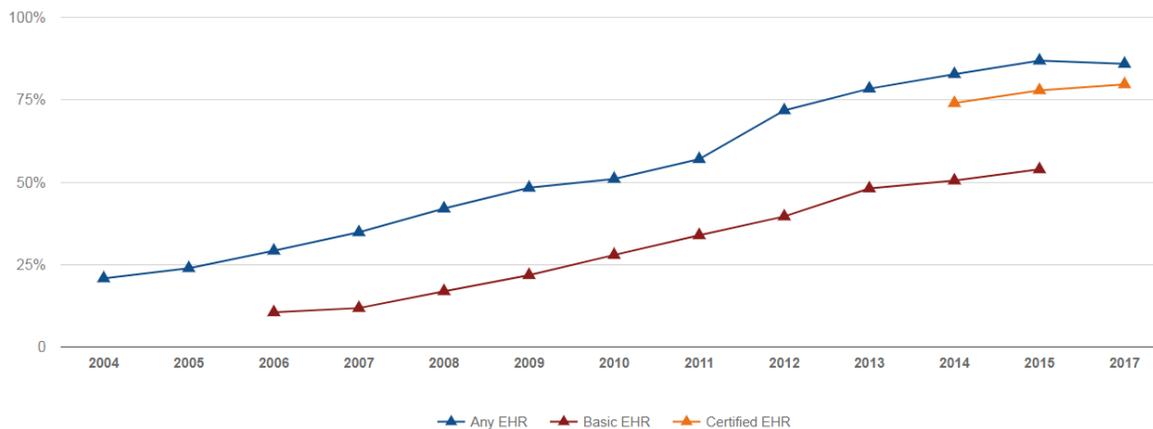


Figura 9: Health Information Technology

Según el estudio publicado en la revista Health affairs (Adler-Milstein et al., 2015), lograr la adopción a nivel nacional de los registros de salud electrónicos, sigue siendo una importante prioridad de la política. Si bien la adopción de “Electronic Health Records” (EHR) ha aumentado de manera constante desde 2010, no está claro cómo los proveedores que aún no lo han hecho a pesar de los incentivos federales, ahora se van a tener que enfrentar a multas. Si bien se obtuvieron avances a lo largo de estos años, como se muestra en la figura anterior, los centros de salud más pequeños y rurales siguen estando rezagados. Por lo cual sugieren enfocar sus esfuerzos en estos últimos y tratar de buscar estrategias para abordar los desafíos financieros, particularmente ahora que han comenzado las sanciones por la falta de adopción.

5.5. Barreras de las HCE

Como referencia, a continuación se va mencionar en forma cronológica, el proceso de implementación que tuvo que atravesar los Estados Unidos y España para implementar las historias clínicas electrónicas en su país. Para esto se analizaron diferentes papers.

5.5.1. Experiencia de los Estados Unidos en Implementación de HCE

El retorno financiero por las prácticas o el uso de TI aumentaría la adopción y el uso de HCE mejoraría la calidad de atención en los centros de salud. Como este es un desarrollo altamente positivo, pequeños grupos iniciaron programas para recompensar las prácticas a

aquellos que publicasen informes de desempeño en el que se evidenciaron mejoras de calidad y adopción de TI específicas, e incluso recompensando consumidores que eligieran a proveedores de mayor calidad en base a estos informes (Doolan & Bates, 2002). Por ejemplo en el 2003 California lanzó una iniciativa de “pago por desempeño” en donde Medicare como otros centros privados estuvieron midiendo y recompensando algunos aspectos de calidad, satisfacción del cliente y el uso de TI en la atención ambulatoria.

Sin embargo, estos programas debían evitar la microgestión de cómo debería ocurrir el cambio, es decir la exigencia de recordatorios en algunas prácticas podría haber funcionado, mientras en otras podría ser contraproducente y además resultar intrusivo. Otro aspecto eran el establecimiento de fechas límites cortas para la adopción, esto también generaba malestar en los médicos. Por lo tanto, era más bien recomendable un enfoque de adopción gradual, partiendo por la adopción de un sistema básico. (Thrall, 2004)

Las tasas de adopción y difusión tanto para pacientes ambulatorios, como para pacientes ambulatorios con HCE eran bajas por un sinnúmero de razones, que iban desde las preocupaciones de los médicos personales sobre el flujo de trabajo, hasta los problemas ambientales generales. Las recomendaciones iniciales para abordar estos problemas incluyen proporcionar comunicación y educación tanto a proveedores como a consumidores y alineación de incentivos para los médicos (Ash & Bates, 2004). En ese entonces, los autores se preguntaban en el porqué de la existencia de esta brecha, llegando a la conclusión de que una de las barreras más fuertes era el aspecto financiero, especialmente para médicos y consultorios que no tenían solvencia suficiente para realizar una inversión de ese tipo ya que no estaba claro cuál sería el retorno de inversión que obtendrían.

Como regla general, las grandes instituciones médicas podían implementar cambios con mayor facilidad a diferencia de las instituciones o grupos médicos más pequeños, esto se debía a que tenían recursos organizacionales más sólidos, como experiencia en administración, experiencia con cambios en procesos pasados, recursos financieros, liderazgo y personal de apoyo de sistemas de información. Como resultado, los grupos grandes proporcionaron más apoyo técnico y personal interno para cambios complementarios. A pesar de estas ventajas, los médicos aún tenían que invertir un tiempo adicional considerable para realizar los cambios necesarios. En contraste de los grupos

médicos pequeños, a pesar de su buena voluntad de adopción, se desanimaban más fácilmente cuando surgían problemas de usabilidad. En resumen, los mayores beneficios financieros y de calidad se obtienen cuando la mayoría de los médicos utilizan las capacidades de HCE en la mayoría de sus tareas diarias. Sin embargo, especialmente en las prácticas más pequeñas, la carga de tiempo inicial del médico puede ser onerosa dados los obstáculos actuales, lo que resulta en un uso gradual y menos eficaz de las capacidades de HCE y menos beneficios financieros y de calidad.(Miller & Sim, 2004)

En el 2008 se realizó una encuesta nacional a 2785 médicos, que representó una tasa de respuesta del 62%, donde solo el 4% de los médicos reportó tener un sistema extenso y totalmente funcional y el 13% reportó tener un sistema básico. También informaron los resultados positivos en cuestiones de calidad de atención y niveles de satisfacción. (DesRoches et al., 2008). En este informe además se evidenció las barreras de adopción de las HCE, principalmente los factores eran financieros, ya que se estimaba que los costos de capital rondaban en un 66% de inversión, con una incertidumbre sobre el retorno de la inversión del 50%, y además con una la preocupación de que un sistema se vuelva obsoleto. Los encuestados también mencionaron la utilidad de los facilitadores que ayudaron con incentivos financieros para la compra y el pago por el uso de sistemas de HCE.

En el 2009 la “Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act (HITECH Act) autorizó el pago de incentivos a través del Programa de Medicare y Medicaid(Centers for Medicare & Medicaid Services, 2019) para incrementar la adopción de los sistemas de HCE.

En el siguiente gráfico (*Figura 10*) se puede observar el salto que hubo entre el 2009 y el 2012, que pasó de un 48% a un 72% para el caso de implementación de cualquier sistema HCE y de un 22% a un 40% para los sistemas básicos. Y si hacemos una extrapolación del crecimiento que iba teniendo hasta el 2012, se obtiene que solo el 61,35% tendría implementado cualquier sistema de HCE y este valor es menor al obtenido ese año. Por lo tanto se puede inferir que el incentivo económico funcionó como apalancamiento para lograr una mayor adopción.

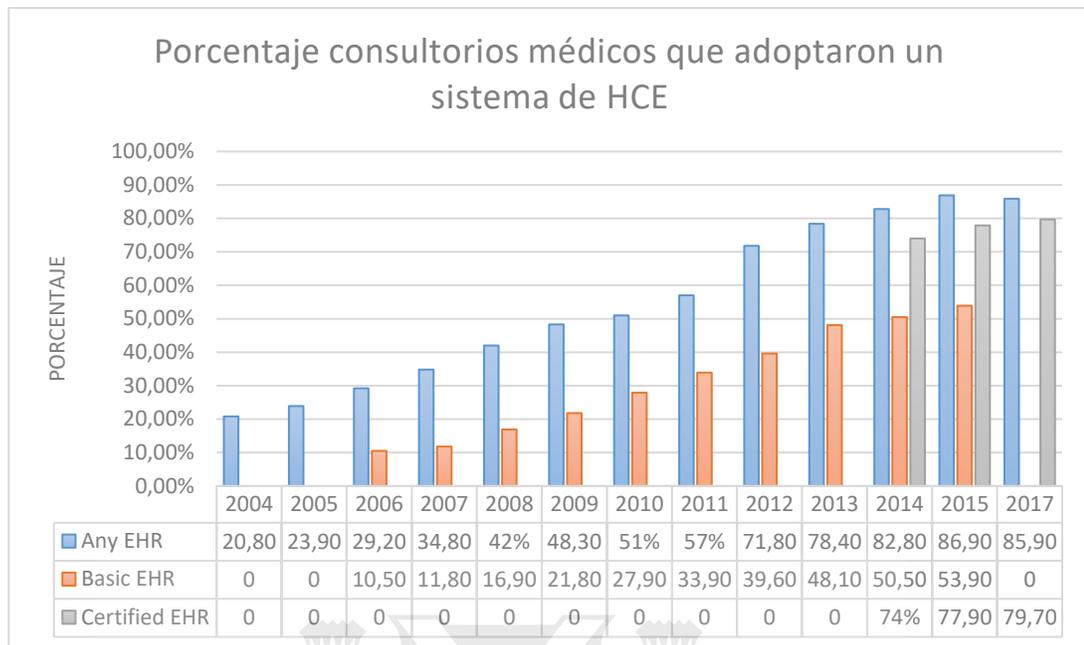


Figura 10: Elaboración propia - The office of the National Coordinator for Health Information Technology

En el 2010 se seguían percibiendo barreras financieras ya que los sistemas de TI requieren de una gran inversión de capital y costos de mantenimiento que los proveedores no están seguros del valor que obtendrán de los sistemas como para medir el retorno de inversión. La segunda barrera es la exposición legal percibida. Los proveedores y administradores médicos están preocupados por la introducción de nuevos problemas de cumplimiento relacionados con la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud (HIPAA) y una mayor exposición de la información en casos de litigios de responsabilidad civil. Y por último la tercera barrera está relacionada con la tecnología, donde los hospitales están preocupados por la obsolescencia de la tecnología y la decisión de adoptar TI que no cumple o no cumplirá con los estándares futuros. (Abraham et al., 2011)

Los médicos como barreras:

De acuerdo al artículo publicado en el 2013 (Sima Ajami, 2013), las barreras de adopción son las siguientes:

- Tiempo

Los médicos podían percibir las ventajas de la utilización de las HCE, sin embargo no le dedicaban tiempo suficiente para aprender a utilizar completamente el sistema.

- Ausencia de habilidad informática

Los médicos tenían que combinar habilidades de atención al paciente con destrezas informáticas, necesitando así mayor concentración para realizar ambas tareas y además los proveedores de sistemas, parecían subestimar el nivel de conocimiento informático que se requiere para el uso del sistema, que en muchos casos eran bastante complejos.

- Preocupación por la seguridad y la privacidad

A pesar de las evidencias, los no usuarios creen que existen más riesgos de seguridad, privacidad y confidencialidad de las HCE que los registros en papel.

- Complejidad

Múltiples pantallas, opciones y ayuda de navegación para el uso del sistema, hicieron que muchos médicos pasaran más tiempo tratando de aprender formas efectivas del uso de las HCE, generando así costos sustanciales de tiempo inicial.

- Acceso a computadoras y alfabetización informática

El bajo nivel de uso de HCE podría explicarse por la falta de computadoras disponibles, afectando así al uso para todas las tareas clínicas de manera uniforme.

El autor enumera múltiples barreras siendo las más relevantes las ya mencionadas.

Albert Boonstra y Manda Broekhuis (Boonstra & Broekhuis, 2010) en el análisis realizado clasifican las barreras en siete categorías.

- Financiera

Este era un factor importante, en donde los médicos se enfrentaban a preguntas acerca de si los costos de implementación y funcionamiento de un sistema de HCE eran asequibles

y si se podían obtener beneficios financieros de ellos. Esta barrera fue mencionada en 22 artículos.

- Técnico

Las HCE son sistemas de alta tecnología y como tales incluyen hardware y software complejos; por lo tanto, se requiere un cierto nivel de conocimientos informáticos tanto de proveedores como de usuarios (los médicos). Pero todavía se evidencian problemas técnicos (interconectividad, estandarización, falta de personalización, falta de computadoras, etc.) (Vishwanath & Scamurra, 2007) con las HCE que conducen a quejas de los médicos y deben mejorarse.

- Tiempo

El flujo de trabajo fluido es muy importante para los médicos. El uso de las HCE trazará ese flujo de trabajo ya que necesitará tiempo adicional para aprender a usarlo e ingresar los datos. Como resultado su productividad se reducirá y su carga de trabajo aumentará. Esto puede causar problemas financieros.

- Psicología

Los médicos tienen inquietudes con respecto al uso de las HCE que se basan en sus problemas personales, conocimiento y percepciones. Sus percepciones de la cuestionable mejora de la calidad asociada con las HCE y la preocupación por la pérdida de autonomía profesional (Walter & Lopez, 2008).

- Social

En lugar de trabajar solos, los médicos en prácticas médicas trabajan juntos y cooperan con otras partes en la industria de la salud, como vendedores, compañías de seguros, pacientes, personal administrativo y gerentes. Cualquier toma de decisión sobre la implementación afectará a todos estos actores.

- Legal

Las HCE tienen información médica de los pacientes que debe ser tratado como privado y confidencial de lo contrario se podrían generar problemas legales. Sin embargo, hay una falta de estándares de seguridad claro.

- Organizacional

Los médicos trabajan en prácticas médicas y hospitales, y las características organizativas de las prácticas individuales serán un factor en la adopción de las HCE. Por lo tanto, los médicos pueden tener una actitud diferente ante los distintos tipos de prácticas debido a las limitaciones de las mismas ya sean por el tamaño de la organización, falta de incentivos, falta de compromiso, falta de liderazgo, etc.

En los artículos analizados todos los autores concuerdan, en que una de las barreras fundamentales para la adopción de historias clínicas electrónicas son las cuestiones financieras ya que no estaba claro cuál sería el retorno de inversión en caso de implementación y otro factor relevante es el tiempo adicional que tenían que utilizar los médicos para aprender a usar los sistemas de HCE, esto les causaba molestias ya que además de prestar atención a sus pacientes, tenían que dedicarle mayor concentración para el ingreso de datos y como en muchos casos los sistemas eran bastante complejos y poco amigables, causaba rechazo a su uso.

Dado que hay una mala comunicación, información errónea y mala interpretación entre los proveedores, los ejecutivos de las clínicas, los líderes de SI y los usuarios finales (médicos y personal) han contribuido a una gran cantidad de problemas en la comercialización, selección, implementación y utilización de los HCE. (Sima Ajami, 2013)

El sector de la salud es un área de interés social y económico en varios países; por lo tanto, ha habido muchos esfuerzos en el uso de historias clínicas electrónicas. Sin embargo, hay evidencia que sugiere que estos sistemas no han sido adoptados. Los médicos tienen un papel central en el uso de las HCE, ya que son los que proporcionan gran parte de la información que los sistemas manejan en sus procesos automatizados. (Castillo et al., 2010)

Por lo tanto, existen barreras relacionadas con los problemas técnicos de los sistemas, las capacidades técnicas de los médicos y de los proveedores.

TERCERA PARTE: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Capítulo 6. Desarrollo

En este trabajo se pretende investigar a través de un paradigma cualitativo, el enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista. (Roberto, Hernandez Sampieri; carlos, Fernandez Collado; Pilar, 2014). Analizando así, el estado actual de los centros de salud en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para esto se seleccionará un centro de salud del sector privado, un centro de salud público y un par de consultorios particulares.

Con estas muestras se pretende tener un conjunto representativo de centros sanitarios en capital federal. Se dice que es representativo porque cada uno de ellos, responden a intereses financieros diferentes, por ejemplo, un centro de salud privado tiene más independencia al momento de obtener recursos que uno dependiente del estado; las estructuras organizacionales de cada uno de estos, hacen que las tomas de decisiones sean más transparentes o más burocráticos, haciendo que todo fluya más lento. No solo eso, si a ambos los comparamos con uno dependiente de un conjunto pequeño de médicos, cuyos ingresos no tienen ni punto de comparación con los otros, se evidencia que cada uno de estos, está parado en una realidad diferente frente a una propuesta de cambio bastante radical. Por lo tanto, se puede decir que las elecciones de estas muestras son intencionales.

En cada caso, me centraré en establecer un contacto con personal perteneciente al sector de Tecnologías de la Información del centro de salud, personal responsable de la implementación de los sistemas, es importante tener un punto de vista desde el lado del usuario de estos sistemas, es decir del médico, ya que son los que van a ser responsables activos de la carga de la información.

Toda esta información será en respuesta la elaboración de encuestas debidamente preparadas, y tomaré como referencia la realizada por el gobierno de los Estados Unidos, teniendo en cuenta las observaciones que les hicieron en su momento al respecto.

Realizando un tipo de investigación explicativa, ya que con ayuda de cada uno de los profesionales entrevistados, podré determinar cuál es grado de avance en la implementación de las Historias clínicas electrónicas de acuerdo al proyecto impulsado por el ministerio de salud y así determinar cuáles son las principales barreras que ellos encuentran en este proceso.

Tomaré como referencia el caso del Hospital Italiano, para realizar la comparación de los distintos centros.

Y por último para la triangulación metodológica realizaré entrevistas a expertos en el tema para después compararla con las encuestas y el caso de éxito del Hospital Italiano.

Analizar la importancia de las historias clínicas electrónicas dentro del proceso de transformación digital en el sector salud.

Analizar antecedentes internacionales e identificar las barreras que tuvieron que atravesar para la implementación de las HCE en su respectivo país.

Identificar las barreras que tendrá que atravesar el gobierno Argentino para la implementación de las HCE.

6.1. Cuadro de relación, variables y dimensiones

Dado el tiempo de implementación propuesto en el proyecto, como se redefiniría las metas planteadas.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
La importancia de las HCE en el proceso de Transformación Digital en el sector Salud	<ul style="list-style-type: none">•Proceso de cambio de la organización.•Implementación de Tecnologías de la Información	<ul style="list-style-type: none">•Capacitación del personal.•Elección de los proveedores servicios.	<ul style="list-style-type: none">•Entrevistas a los involucrados (médicos, enfermeros, técnicos, etc).•Entrevistas a

		<ul style="list-style-type: none"> •Elección de proveedores de sistemas. 	personal del área de TIC de centros de salud.
Barreras de implementación de las HCE en organismos internacionales	<ul style="list-style-type: none"> •Financieras •Tecnológicas •Culturales 	<ul style="list-style-type: none"> •Barreras financieras •Barreras tecnológicas •Barreras culturales 	•Análisis de documentación, para determinar las distintas barreras
Barreras de implementación de las HCE en la República Argentina	<ul style="list-style-type: none"> •Financieras •Tecnológicas •Culturales 	<ul style="list-style-type: none"> •Barreras financieras •Barreras tecnológicas •Barreras culturales 	•Entrevistas

Tabla 1

QUAERERE VERUM

Universidad de
San Andrés

CUARTA PARTE: TRABAJO DE CAMPO

Capítulo 7. Sistema de Salud en la República Argentina

7.1. Estructura del sistema de salud

El sistema de salud en la República Argentina es un sistema complejo y se estructura en tres subsectores principales:

- El **sector público**, con financiación y provisión pública está integrado principalmente por las estructuras administrativas provinciales y nacionales y la red de hospitales públicos.
- Las **obras sociales**, se comporta como un seguro social obligatorio organizado en torno a entidades que agrupan a los trabajadores, según ramas de actividad.
- Los seguros voluntarios o lo denominado **prepagas**, se financia con los gastos de las familias (también denominados gastos de bolsillo), que incluyen consumos programados (pagos por las primas o mensualidades de las empresas de medicina prepaga o mutuales) y esporádicos (también denominados desembolsos directos).

En cuanto a la demanda, se puede distinguir aquellos que solo acceden a los servicios públicos de quienes, además, tienen cobertura de seguros de salud, un tercio de la población no cuenta con aseguramiento formal y accede solo a los servicios públicos mientras que casi dos tercios tienen cobertura de seguro (obras sociales nacionales, provinciales o de empresas de medicina prepaga).

Demanda	Oferta
Población sin cobertura de seguros	Sector público
Población con cobertura de seguros	Obras sociales Sector privado

Tabla 2

Según el informe de Cámara de Instituciones de Diagnóstico Médico con una población estimada en 45,8 millones de habitantes para 2021 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, INDEC), se estima que la cobertura de salud en Argentina se distribuye de la siguiente forma (CADIME, 2021):

Cuadro 3. Cobertura de Salud según Institución aseguradora o prestadora

Cobertura	Población			Cobertura %		
	Oct-20	Mar-21	Ago-21	Oct-20	Mar-21	Ago-21
Sector Público	45.376.763	45.696.325	45.767.339	100%	100%	100%
Cob. Pública Exclusiva (a)	16.197.895	17.085.200	17.050.542	36%	37%	37%
OS Nacionales (a)	15.522.321	14.936.789	14.971.169	34%	33%	33%
INSSJP-PAMI (a)	5.102.510	5.080.776	5.056.884	11%	11%	11%
OS Provinciales (b)	7.182.000	7.102.685	7.137.119	16%	16%	16%
Otras (IOSFA, COSUN, DAS) (c)	975.000	975.000	975.000	2%	2%	2%
EMPP Total (c)	6.316.000	6.316.000	6.316.000	14%	14%	14%
EMPP Solo directos (c)	2.442.571	2.442.571	2.442.571	5%	5%	5%
Total	47.422.297	47.623.021	47.633.285	105%	104%	104%

a) Superintendencia de Servicios de Salud

b) COSPRA y MSAL

c) Relevamiento a actores clave, miobrasocial.com, i-profesional y SSSalud.

Figura 11: Página 11 (CADIME, 2021)

Para entender la problemática y la cantidad de variables en juego a la hora de definir una estrategia de cambio en el sector salud, no basta con describir la población que tiene o no un plan de salud, sino también es necesario entender el impacto de las decisiones en toda la población, siempre pensando como nación.

Entonces, en la República Argentina según los datos actuales del INDEC⁷ el total de la población asciende a 47,3 millones de habitantes, de los cuales 17,8 millones⁸ habitan en la provincia de Buenos Aires, siendo un 38% del total.

Ahora bien, si centramos el análisis en la provincia de Buenos Aires, veremos que existe una gran cantidad de establecimientos asistenciales, donde según los datos registrados en el Registro Federal son más de 9 mil establecimientos asistenciales en comparación con

⁷ <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Institucional-GacetillaCompleta-355>

⁸ <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-85>

las otras provincias, estos datos fueron tomados de la base de datos abiertos que tiene disponible el Ministerio de Salud⁹.

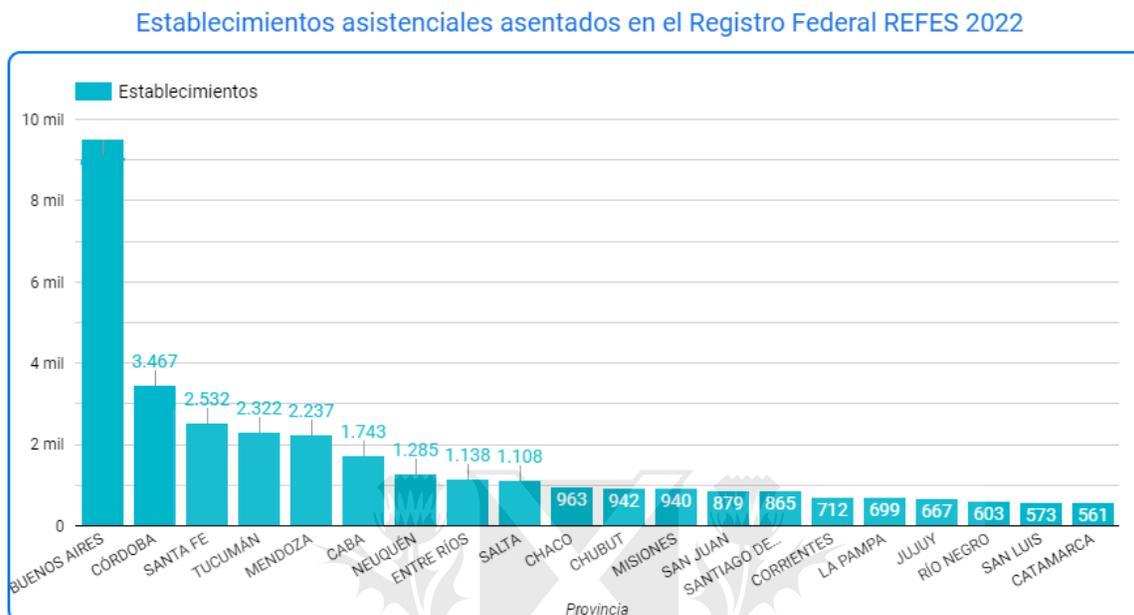


Figura 12: Elaboración propia en base a la BD - <http://datos.salud.gob.ar/dataset?groups=gestion-en-salud>

La complejidad del sistema de salud argentino se profundiza ya que además se visualizan 3 subsectores. Así, en el sector público pueden identificarse diferentes niveles de gestión, tenemos a la gestión Nacional, Provincial y Municipal, cada uno de ellos responsables de diferentes efectores y prestaciones, pero también con distinta participación en el gasto en salud.

En el caso de la seguridad social y el subsector privado ambos están compuestos por un gran número de organizaciones heterogéneas en cuanto al tipo de población que agrupan, la cobertura que brindan y los recursos financieros disponibles por afiliado.

Las Obras Sociales Provinciales (OSP) presentan un panorama sumamente heterogéneo en cuanto al estado económico financiero de cada una de ellas, las prestaciones que brindan, la población que cubren y el marco jurídico en el cual están encuadradas, ya que

⁹ <http://datos.salud.gob.ar/dataset?groups=gestion-en-salud>

cada una de ellas actúa independientemente y son reflejo del distinto desarrollo de las jurisdicciones en las que actúan.

Cada OSP está bajo la jurisdicción del Ministerio de Salud de cada provincia, pero actuando en forma autónoma.

7.2. La salud en la Ciudad autónoma de Buenos Aires

En el decreto 828/2006, describen las competencias del Ministerio de Salud como un organismo que responde directamente a la presidencia de la nación y a la jefatura de gabinetes y tiene como misión encargarse de todo lo inherente a la salud de la población.

En octubre del 2018 se publicó la resolución 189, cuyo anexo contiene la Estrategia Nacional de Salud Digital 2018-2024, en este apartado desarrollaremos el estado actual en el que se encuentra dicho proyecto.

Lo primero será empezar a clasificar los distintos tipos de centros asistenciales, para así poder tener un panorama más global del caso, como se puede ver en la siguiente imagen, existen varios tipos de establecimientos de salud.

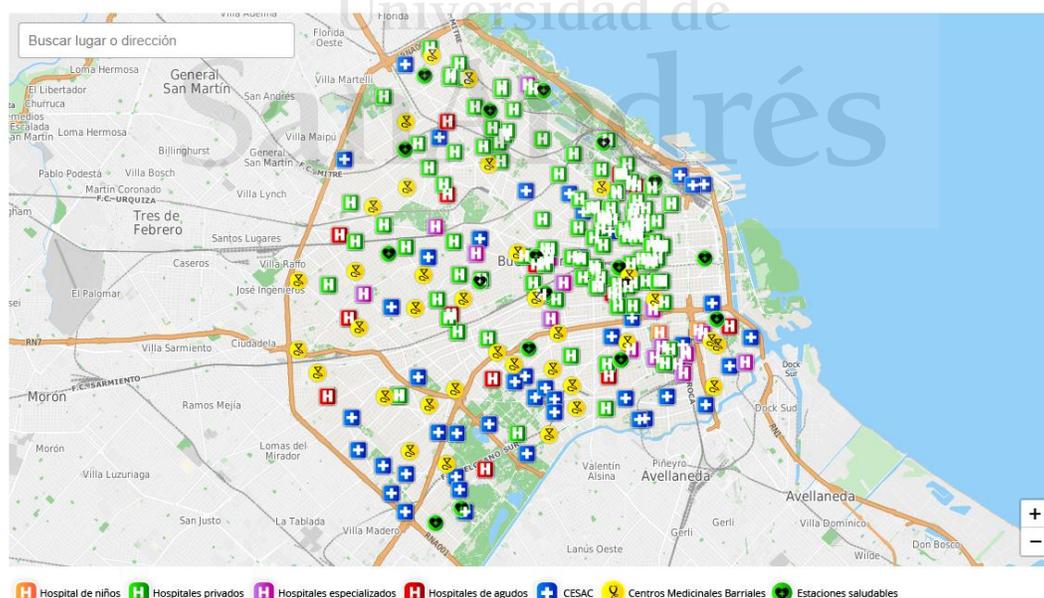


Figura 13: Web - <https://www.buenosaires.gob.ar/salud/establecimientos>

En donde los hospitales se pueden clasificar de acuerdo a la especialidad¹⁰:

Hospital General: Es aquel que se encuentra en condiciones de recibir pacientes con riesgo de sufrir diversos tipos de patología.

Hospital Especializado: Es aquel que está en condiciones de recibir solamente pacientes con riesgo de sufrir un tipo determinado de patología. Se considerará en esta categoría aquel cuya estructura está destinada a recibir un tipo determinado de patología con una incidencia no menor al 50% de la capacidad instalada.

De acuerdo al tipo de demanda y prestación

Hospitales de agudos: Es aquel destinado al diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades de comienzo brusco y/o evolución breve.

Hospital de Crónicos: Es aquel destinado al diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades de comienzo tórpido y/o tratamiento prolongado

De acuerdo a la capacidad de camas, de equipamiento y área de influencia

a) Hospital Local: Es aquel con una capacidad de 30 a 49 camas disponibles con un perfil de equipamiento básico para cubrir con eficacia las funciones esenciales de Pediatría - Obstetricia -Ginecología -Clínica Médica -Clínica Quirúrgica. El área de influencia, será el ámbito de un partido.

b) Hospital Sub zonal: Es aquel con una capacidad de 50 a 149 camas con un perfil de equipamiento básico para cubrir con eficacia las funciones de Pediatría - Obstetricia – Ginecología - Clínica Médica - Clínica Quirúrgica. Su área de influencia estará determinada por la conjunción de uno o varios partidos entre (10.000) y (30.000 habitantes).

c) Hospital Zonal: Es aquel con una capacidad de 150 a 299 camas con un perfil de equipamiento que le permita cubrir las funciones de Pediatría - Obstetricia - Ginecología - Clínica Médica - Clínica Quirúrgica - además de las especialidades que de ellas derivan. Su

¹⁰ Decreto 4790/1972, si bien es un decreto muy viejo, no hay documento que lo derogue, por lo tanto lo tomo como referencia.

área de influencia estará determinada por la población de la zona o región sanitaria correspondiente.

d) Hospital Interzonal: Es aquel con una capacidad de más de 300 camas con un perfil de equipamiento que le permita cumplir cualquier acción de atención médica. Su área de influencia sobrepasará al de una zona o región sanitaria, pudiendo llegar, en ciertos casos, a ser de influencia Provincial.

Y de acuerdo a la clasificación de hospitales, se determinará las categorías, las áreas de evaluación los índices a utilizar. Dichas categorías e indicadores deberán contemplar las áreas de clasificación hospitalarias ya referidas que posibiliten los siguientes tipos de Hospitales:

- Hospital local general agudo.
- Hospital local general crónico.
- Hospital local especializado agudo.
- Hospital local especializado crónico.

En la ciudad de Buenos Aires, tenemos¹¹:

- Hospitales generales de Agudos: 14
- Hospitales generales de Niños: 2
- Hospitales especializados: 19
- Centros de Salud Nivel 1 (CESAC): 45
- Centro médico barrial (CMB): 32
- Centros de salud mental (CSM): 2
- Centro Odontológico Infantil (COI): 2

Sin embargo, además de los centros ya mencionados se encuentran las denominadas obras sociales, prepagas, prestadores de salud, que no los vamos a enumerar, pero forman parte de los medios encargados de brindar atención de salud a la población.

¹¹ <https://www.buenosaires.gob.ar/salud/establecimientos>

Ahora, no todos tiene el acceso a una prepaga u obra social, pero a través del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica (PNGCAM) fue creado por Resolución Secretarial N° 432 del año 1992 y refrendado por el Decreto N° 1424 del año 1997. En el 2017 se ratifica la vigencia de dicho programa en la búsqueda de promover el desarrollo de procesos para asegurar la calidad de los servicios de salud para toda la población y garantizar la equidad en la atención médica.

Esta atención médica es un derecho en el que cualquier paciente, tiene derecho a saber el estado de su salud y los posibles tratamientos. Ley 26529

En la siguiente figura se puede observar que solo un 44% de la población que vive en la CABA tiene acceso a una obra social, el 18% se atiende en el sector público, un 22% tiene un plan de medicina prepaga, estos datos corresponden a personas entre 0 y 99 años.

Distribución porcentual de la población por tipo de cobertura médica según grupo de edad y zona. Ciudad de Buenos Aires. Año 2021

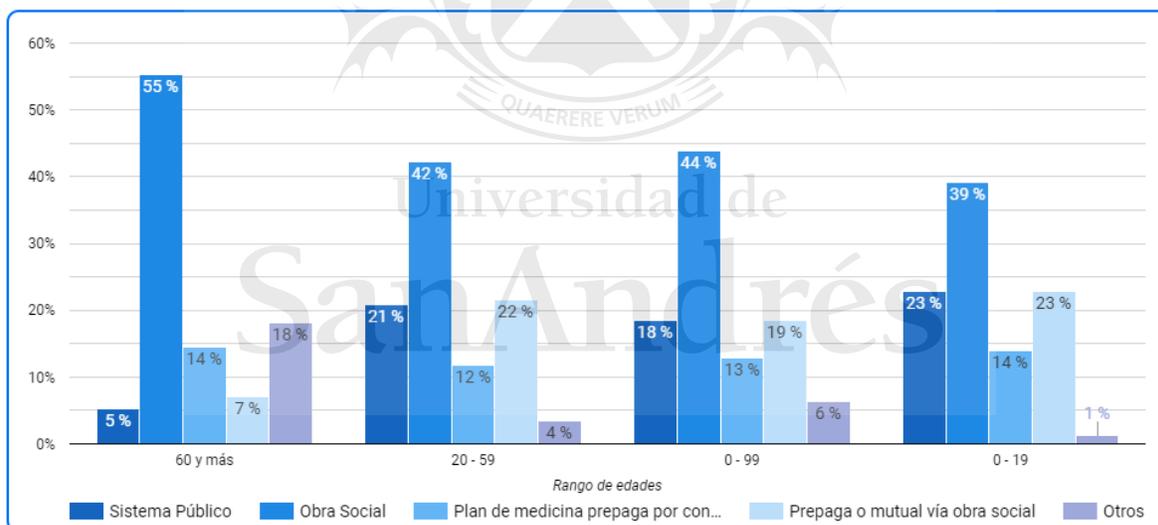


Figura 14: Elaboración propia a partir de los datos de <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?cat=326>

7.2.1. Especialidades médicas

Mediante a Resolución 1814/2015, el ministerio de salud establece el listado de setenta especialidades médicas con consenso del Consejo Federal de Salud (COFESA). Pero en el proceso de lograr un listado uniforme, se evidencio que existen 270 denominaciones de especialidades y subespecialidades, en donde la **denominación** es uno de los primeros

problemas que saltan cuando se comienza con una sistematización. Es llamativa la dispersión existente en las denominaciones de las especialidades, probablemente debido a que en una jurisdicción se reconoce una especialidad como “**pediátrica**”, mientras que en otra la denomina como “**infantil**” o como en el caso de **Nutrición**, a la que se la denomina de 5 formas diferentes, es decir: **Nutrición, Nutrición médica, Medicina nutricional, Enfermedades de la nutrición y Dietólogo.**

Por otro lado, se observó que las 145 especialidades y subespecialidades/especialidades dependientes casi duplican a las 74 especialidades consensuadas en COFESA. Se observa también que estas especialidades con consenso federal no son reconocidas por todas las jurisdicciones. De hecho, se identificó que sólo 42 especialidades están presentes en las 23 jurisdicciones de las que se obtuvo información, siendo 4 especialidades reconocidas también por 22 jurisdicciones y otras 7 en 21 jurisdicciones.

Incluso entre estas 42 especialidades con consenso COFESA comunes a todas las jurisdicciones, que pueden asumirse como las más habituales en los sistemas sanitarios, tenemos una dispersión en su denominación ya que son 17 las que son identificadas de igual manera en todas las jurisdicciones⁷. Por otro lado, nos encontramos con 68 especialidades que se encuentran reconocidas en una sola jurisdicción, 16 especialidades en sólo dos jurisdicciones y 5 en sólo tres jurisdicciones, que por su baja incidencia federal pueden verificarse como residuales. La adhesión a la totalidad de las especialidades con consenso COFESA sólo se evidencia en 11 jurisdicciones, en las que incluso pueden existir especialidades adicionales, como ser Mastología en CABA o Quemados en Neuquén.

La jurisdicción con mayor número de especialidades y subespecialidades y/o especialidades dependientes reconocidas es la provincia de Mendoza con 119. En la provincia de La Pampa, en cambio, se registra el menor número de especialidades reconocidas, 62. Con 74 especialidades reconocidas en COFESA, la mediana posee el mismo valor (74), evidenciando que en un contexto donde el diseño institucional favorece la fragmentación, el trabajo de consensos realizado, ha funcionado como un espacio de contención a la sobre especialización a la que tienden las especialidades médicas. En las siguientes tablas se sintetiza esta información(Duré,M; Fernández Lerena,M; Gilligan, 2018):

Especialidades COFESA - Res. 1814/15		Nro de jurisdicciones en que está reconocida	
ALERGIA E INMUNOLOGIA PEDIATRICA	13	HEPATOLOGIA	17
ALERGIA E INMUNOLOGIA	18	INFECTOLOGIA	23
ANATOMIA PATOLOGICA	23	INFECTOLOGO INFANTIL	20
ANESTESIOLOGIA	23	MEDICINA DEL DEPORTE	23
ANGIOLOGIA GENERAL Y HEMODINAMIA	18	MEDICINA DEL TRABAJO	23
CARDIOLOGIA	23	MEDICINA GENERAL y/o MEDICINA DE FAMILIA	23
CARDIOLOGO INFANTIL	23	MEDICINA LEGAL	23
CIRUGIA CARDIOVASCULAR PEDIATRICA	18	MEDICINA NUCLEAR	23
CIRUGIA CARDIOVASCULAR	23	MEDICINA PALITATIVA	14
CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO	21	NEFROLOGIA	23
CIRUGIA DE TORAX (CIRUGIA TORACICA)	22	NEFROLOGO INFANTIL	21
CIRUGIA GENERAL	22	NEONATOLOGIA	23
CIRUGIA INFANTIL (CIRUGIA PEDIATRICA)	23	NEUMONOLOGIA	23
CIRUGIA PLASTICA Y REPARADORA	23	NEUMONOLOGO INFANTIL	21
CIRUGIA VASCULAR PERIFERICA	22	NEUROCIRUGIA	23
CLINICA MÉDICA	23	NEUROLOGIA	23
COLOPROCTOLOGIA	18	NEUROLOGO INFANTIL	23
DERMATOLOGIA PEDIATRICA	17	NUTRICION	23
DERMATOLOGIA	23	OBSTETRICIA	23
DIAGNOSTICO POR IMAGENES	23	OFTALMOLOGIA	23
ELECTRO FISILOGIA CARDIACA	11	ONCOLOGIA	23
EMERGENTOLOGIA	16	ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA INFANTIL	18
ENDOCRINOLOGIA	23	ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA	23
ENDOCRINOLOGO INFANTIL	21	OTORRINOLARINGOLOGIA	23
FARMACOLOGIA CLINICA	16	PEDIATRIA	23
FISIATRIA (MEDICINA FISICA Y REHABILITACION)	23	PSIQUIATRIA INFANTO JUVENIL	22
GASTROENTEROLOGIA	23	PSIQUIATRIA	23
GASTROENTEROLOGO INFANTIL	21	RADIOTERAPIA O TERAPIA RADIANTE	23
GENETICA MÉDICA	21	REUMATOLOGIA	23
GERIATRIA	23	REUMATOLOGO INFANTIL	15
GINECOLOGIA	23	TERAPIA INTENSIVA	23
HEMATOLOGIA	23	TERAPISTA INTENSIVO INFANTIL	23
HEMATO-ONCOLOGIA PEDIÁTRICA	14	TOCOGINECOLOGIA	21
HEMOTERAPIA E INMUNOHEMATOLOGIA	23	TOXICOLOGIA	19
HEPATOLOGIA PEDIATRICA	12	UROLOGIA	23

Figura 15: Distintas especialidades

7.2.2. Interoperabilidad

Se define como Interoperabilidad a la habilidad de dos sistemas de información para compartir información y utilizar la información compartida. Esto implica la transferencia de información estructurada, que puede descomponerse y analizarse en el sistema destino, para ser integrada con información local y de otras fuentes.

La Estrategia Nacional de Salud Digital, de la Secretaría de Gobierno de Salud aprobada mediante Resolución N°189 en octubre de 2018, la cual prevé dentro de sus objetivos que los registros y programas nacionales, así como los registros de vacunación, de vigilancia epidemiológica, estadísticas, etc., cuenten con datos , precisos y completos y que estos datos sean recibidos mediante los estándares de interoperabilidad propuestos, que simplifican y homogenizan los flujos de información, facilitando su implementación en los sistemas jurisdiccionales.

Por Resolución N° 680 de fecha 5 de diciembre de 2018 se aprobó la adopción de estándares de interoperabilidad en salud, lo que se realizará de manera paulatina, y con apoyo del Ministerio de la Salud y Desarrollo Social de la Nación, y a medida que los servicios de interoperabilidad se encuentren disponibles, se publicará documentación, guías de implementación, y otras herramientas de apoyo a los proyectos de adopción, detallando las versiones y perfiles a implementar de cada estándar.

Uno de los pilares para que esta estrategia se lleve a cabo es garantizar la conectividad y mejorar los sistemas de información jurisdiccionales y nacionales. Entonces, para alcanzar la interoperabilidad en los sistemas de información en salud es clave para asegurar la integración de la información sanitaria de cada paciente, que se encuentran almacenados en los distintos centros de atención. Como ya se habló, los beneficios que tendrían el paciente si estos mecanismos de interoperabilidad se aplicarían sería la simplificación de procesos administrativos facilitando la integración de sistemas de turno, recetas, órdenes médicas, etc. y por parte del profesional de la salud, permitiría acelerar la toma de decisiones con información completa y legible.

La creación de una Red de interoperabilidad posibilitaría la integración de los sistemas de información de todas las jurisdicciones del sistema de salud, incluyendo los subsectores público y privado.

Esta red tendría que estar compuesta por nodos, que representarían sistemas de información de salud independientes, utilizados en diferentes niveles, como sistemas provinciales, municipales, de un establecimiento asistencial.

Para que existe la comunicación entre los diferentes SI se requiere de la implementación de una infraestructura central que facilite la integración y la comunicación de los registros médicos en el país.

Esta infraestructura se basa en el patrón de integración conocido como “Enterprise Service Bus (ESB)” en una arquitectura orientada a servicios (SOA).

Para la identificación de pacientes, usaría lo que se denomina “Identificación federada de paciente”, en donde el bus de interoperabilidad brindaría funciones para que los pacientes identificados en un dominio, organización, puedan ser procesados para obtener un identificador nacional. Este proceso se denomina “federación de identidad” y permite que los contactos clínicos de un paciente a lo largo del país, a través de múltiples sistemas, puedan integrarse de manera segura y auditable utilizando el identificador federal generado en este proceso.

Los estándares para la información sanitaria vendrían dados por servicios web, con tecnología REST y las operaciones especificadas por el estándar HL7 FHIR, que define recursos e interacciones con el servidor.

Las codificaciones de entidades clínicas se realizan con SNOMED CT. Por lo tanto la adherencia a estos estándares es un requisito ineludible para la participación en la red de interoperabilidad.

7.2.3. Avances con respecto a las Historias Clínicas Electrónicas en CABA

El sistema de salud en la Ciudad autónoma de Buenos Aires cuenta con 115 establecimientos, de los cuales 33 hospitales, 13 de Agudos, 2 pediátricos de cabecera y el resto son 19 monovalentes, 44 centros de Salud(CESAC) y 37 centros Médicos Barriales.

Para el 2018 había aproximadamente 9 millones de consultas ambulatorias y 170 mil internaciones, siendo 7 millones de personas sin obra social que son atendidas en estos centros.

7.2.3.1. Identificación de los pacientes

CORNAMed “Person Identification Service”, es un servicio que permite identificar a un paciente, en el que no basta con el número de DNI ya que se estaría dejando afuera a ciertos grupos de personas, como por ejemplo los recién nacidos, las personas que por diferentes motivos no tenían un documento nacional de identidad.

Se creó un software que sirve para identificar a los pacientes, empadronamiento y la calidad de estos.

SIGEHOS, software de desarrollo de software.

Para el 2004 la ciudad ya tenía implementado un software, pero para la gestión, es decir básicamente para sistemas administrativos, la arquitectura estaba basada en cliente - servidor y con bases de datos en cada establecimiento.

En el 2010, se realiza la centralización de servidores, pero las bases de datos siguieron siendo locales. Entre el 2012 y 2013 la mayoría logró migrarse a versiones web y el modelo de datos sigo siendo bases de datos fragmentadas. En el 2014 se diseñó una HCE piloto y no prospero. Entonces a partir de eso momento se rediseño la estrategia, buscando poner a convivir el sistema que existía con el maestro único del paciente. Y, en el 2016 empezaron con la nueva identificación de personas.

El Ministerio de Salud de la Ciudad de Buenos Aires se propone desde Diciembre 2015, transformar el sistema de salud hacia la conformación de una Red Integrada2 de

Servicios de Salud de complejidad biomédica creciente, organizada en 4 niveles de atención de complejidad creciente de servicios, haciendo hincapié en el fortalecimiento del primer nivel de atención. Uno de los lineamientos estratégicos para el cumplimiento del plan es el Desarrollo e Implementación de una Agenda Digital en Salud que comprende 4 ejes bien definidos:

- La implementación de una Historia Clínica Electrónica (HCE) en toda la red de salud
- La integración con otros sistemas de gobierno, como por ejemplo el sistema de turnos de la ciudad
- Elaborar un plan de salud móvil
- Sancionar la Ley de Historia Clínica Electrónica de la ciudad

El proyecto de sistemas de información comenzó con 6 meses de relevamiento, de ajustes al sistema legacy existente, rediseño de procesos, creación de normas y nuevos procedimientos en cuestiones clave como la identificación de personas y la creación de un Maestro de Pacientes Único, y algunos otros ajustes al aplicativo de HCE como la incorporación de los servicios terminológicos para la representación del conocimiento clínico. La implementación de la HCE comenzó en Junio 2016, en el primer nivel de atención, completando la primera fase en Abril del 2017, con los 44 centros de atención primaria y salud comunitaria utilizando la herramienta, y se continuó dando soporte y realizando mejoras en el aplicativo. En forma paralela se realizaron numerosos relevamientos en los hospitales de la ciudad y se comenzó la implementación de la HCE en Enero de este año, en las áreas ambulatorias.

Actualmente, 10 hospitales ya se encuentran usando la herramienta. Además, en Noviembre de 2016 se sancionó la Ley de Historia Clínica Electrónica de la ciudad, que otorga un marco legal para la implementación de sistemas de información en la ciudad. En esta oportunidad les contaremos los desafíos en la implementación de un sistema de

identificación de personas basado en estándares que permite la interoperabilidad entre sistemas y se integra a un Federador Nacional de personas¹².

Dado que ya había registros de pacientes, se definió una estrategia para seguir usando esta información de manera local, entonces cada vez que un paciente se registra en un padrón centralizado, se replica en la base de datos local, pero con una referencia a la base de datos centralizada.

7.2.3.2. Módulo de auditoría

Que se encargan de la corrección de datos de personas, al azar, o a pedido de la mesa de ayuda.

Validación de registros – que consiste en corroborar los datos del registro con el escaneo del DNI

Registro de errores y análisis

Fusión de registros duplicados

A continuación, se muestra los resultados de estas auditorías:

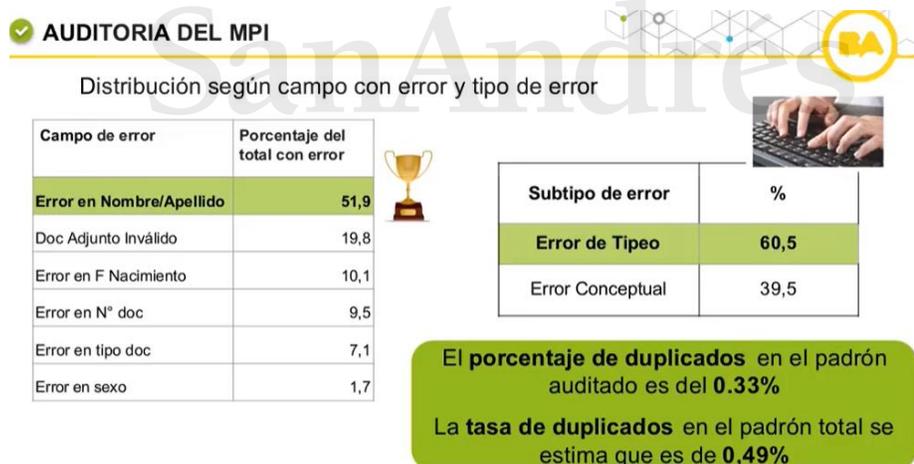


Figura 16: Charla del GBA

¹² <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/areas-de-trabajo/gt10-registros-medicos-electronicos/item/907-identificador-unico-de-pacientes-webinar-4-experiencia-ciudad-de-buenos-aires-argentina>

Para el 2019 ya estaban al 100% de la implementación de las Historias clínicas electrónicas en todos los centros de salud y Acción comunitaria de CABA, en donde habían más de 1.6 millones de personas empadronadas.



Figura 17: Fuente: <https://www.buenosaires.gob.ar/compromisos/historia-clinica-electronica-en-todos-los-centros-de-salud>

7.2.3.3. Identificación de Pacientes en Argentina

Para lograr la implementación de las HCE en CABA, se necesitó poner en práctica la guía de identificación unívoca de las personas en salud, en la que cada jurisdicción debe recolectar un conjunto estandarizado de datos, en donde la fuente de datos en el documento de identidad. El federador recibirá esos datos para buscar, comparar y detectar si se trata de un paciente con registro en múltiples dominios. Donde solo se almacenan en el nivel central constantes validas e inalterables, y este Set permanente o conjunto mínimo de datos está compuesto por:

Primer nombre, otros nombres, Primer apellido, Otros apellidos, Tipo de documento, Número de documento, sexo (género legal), Fecha de Nacimiento.

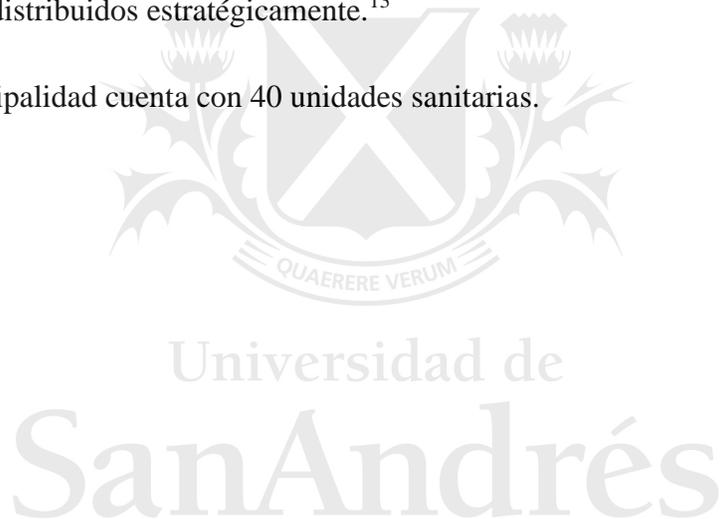
Los MPI provinciales, generalmente almacenan otros datos de los individuos, probablemente necesaria para la atención local, pero estos datos no son compartidos ante los diferentes dominios ni federaciones.

7.3. Estado de salud en la Municipalidad de Lomas de Zamora

El Municipio de Lomas de Zamora, desde la Secretaría de Salud, propone a sus ciudadanos vivir en un estado de pleno bienestar físico, mental y social.

Para eso se fortaleció la red de Atención Primaria de la Salud y las políticas de promoción, para que los vecinos y vecinas del distrito se encuentren cuidados todo el tiempo en cualquier punto de del partido. Se mejoró la integración de los Centros de Atención Primaria (CAP) distribuidos estratégicamente.¹³

La municipalidad cuenta con 40 unidades sanitarias.



¹³ <https://www.lomasdezamora.gov.ar/areasdegestion.aspx?g=9#htm>

Capítulo 8. Marco Jurídico

En el 2009, se sancionó la ley 26.529 que estableció los derechos del paciente en su relación con los profesionales e instituciones de la Salud, en donde la regulación básica de la historia clínica se encuentra comprendida en el Capítulo IV, Artículos 12 al 21.

En el artículo 12, incluyen la definición y alcance como: “A los efectos de esta ley, entiéndase por historia clínica, el documento obligatorio cronológico, foliado y completo en el que conste toda actuación realizada al paciente por profesionales y auxiliares de la salud” y el artículo 13, incluyen la definición de Historia clínica Informatizada, que es lo más cercano a una Historia Clínica Electrónica, en ella dice: “... El contenido de la historia clínica, puede confeccionarse en soporte magnético siempre que se arbitren todos los medios que aseguren la preservación de su integridad, autenticidad, inalterabilidad, perdurabilidad y recuperabilidad de los datos contenidos en la misma en tiempo y forma. A tal fin, debe adoptarse el uso de accesos restringidos con claves de identificación, medios no reescribibles de almacenamiento, control de modificación de campos o cualquier otra técnica idónea para asegurar su integridad”.

La reglamentación establece la documentación respaldatoria que deberá conservarse y designa a los responsables que tendrán a su cargo la guarda de la misma.”

En los siguientes artículos hacen un desarrollo de lo que tiene que contener una HC, de la integridad, unicidad, inviolabilidad, legitimidad de las HC y por último de sanciones a los incumplimientos de las obligaciones de esta ley. (Ministerio de Salud, 2009)

Si desarrollamos un poco cada uno de estos artículos, vemos que cuando se habla de titularidad, hace referencia a que la información contenida en una HC pertenece al paciente y es por ello que tiene derecho a que se le suministre una copia autenticada por la autoridad competente o un informe de epicrisis. En la ley mencionada hace una enumeración de los campos que tiene que tener una historia clínica:

1. La fecha de inicio de su confección
2. Datos identificatorios del paciente y su núcleo familiar
3. Datos identificatorios del profesional interviniente y su especialidad

4. Registros claros y precisos de los actos realizados por los profesionales y auxiliares intervinientes
5. Antecedentes genéticos, fisiológicos y patológicos del paciente, si los hubiere
6. En caso de HC odontológicas, éstas deben contener registros odontológicos que permitan la identificación del paciente
7. Todo acto médico o indicado, sea que se trate de prescripción y suministro de medicamentos, realización de tratamientos, prácticas, estudios, etc. Cada uno de estos asientos tendrán que ser realizados en base a nomenclaturas reglamentados por la Organización Mundial de la Salud.

Para el caso 6, la HC debe confeccionarse de tal forma de individualizar las piezas dentales del paciente de forma estandarizada, según el sistema binario.

Entonces, la Historia Clínica es un documento obligatorio y necesario en el desarrollo de las prácticas de atención sanitarias de personas humanas y tiene diversas funciones que la constituyen en una herramienta fundamental de un buen desarrollo de la práctica médica. Procurando que ella no sea un mero registro burocrático, sino que constituya una suerte de “patobiografía” del paciente, que permita el seguimiento de la evolución de su salud a lo largo del tiempo. (Abogado et al., 2017)

8.1. Principios a los que debe sujetarse el registro

La confección de la HC debe sujetarse a los principios de integridad, unicidad, inviolabilidad y confidencialidad.

8.1.1. Principio de integridad.

La historia clínica es un documento de elaboración progresiva y de carácter complejo, integrado por los consentimientos informados, las hojas de indicaciones médicas, las plantillas de enfermería, los protocolos quirúrgicos, las prescripciones dietarias, los estudios y prácticas realizadas o abandonadas, registradas mediante asientos efectuados con un breve sumario del acto de agregación y desglose autorizado con constancia de fecha, firma y sello del profesional actuante.

8.1.2. Principio de unicidad.

La historia clínica tiene carácter único dentro de cada establecimiento asistencial público o privado y debe identificar al paciente por medio de una “clave uniforme”, la que deberá serle comunicada.

8.1.3. Principio de inviolabilidad.

La historia clínica es inviolable, los establecimientos asistenciales y los profesionales de la Salud, titulares de consultorios privados, tienen a su cargo su guarda y custodia, asumiendo el carácter de depositarios de ella.

8.1.4. Principio de confidencialidad.

Estrechamente vinculado con el principio de inviolabilidad, el principio de confidencialidad impone a los centros y profesionales de la Salud adoptar las medidas que pudieran resultar necesarias para evitar que personas no autorizadas accedan al contenido de la historia clínica, al tiempo que impone al personal autorizado el deber de no divulgarlo.

Con respecto al rol del establecimiento sanitario en relación a la historia clínica es el de custodio y titular del soporte material y, eventualmente, del sistema de base de datos en el que se confecciona. Debe adoptar las medidas necesarias para asegurar su confidencialidad, unicidad, integridad y disponibilidad, así como el acceso a la información en ella contenida por los legitimados a requerirla.

Dado que la historia clínica reúne información relevante sobre el paciente y su custodia, hace a la responsabilidad del centro de Salud en el que fue elaborada, es de buena práctica judicial que, en caso de ser necesario incorporarla como prueba en un proceso iniciado o a iniciarse, el juez ordene que la medida se cumpla por medio de la extracción de una copia en soporte papel o digital, según la forma de confección y no del secuestro de los originales.

Como valor probatorio de la historia clínica. Aun cuando sea confeccionada en establecimientos públicos, la historia clínica es en esencia un documento particular reglado por disposiciones de orden público sanitario. Por ello, de acuerdo a lo establecido en el

artículo 319 del Código Civil y Código Nacional, su valor probatorio debe ser apreciado por el juez teniendo en cuenta, entre otras pautas, la congruencia entre lo sucedido y narrado, la precisión y claridad técnica del texto, los usos y prácticas del tráfico, las relaciones precedentes y la confiabilidad de los soportes utilizados y de los procedimientos técnicos que se apliquen.

Enmiendas. Las raspaduras, enmiendas o entrelíneas que afecten partes esenciales del acto instrumentado deberán ser salvadas con la firma de su autor y, de no hacerse de tal modo, el juez puede determinar en qué medida el defecto excluye o reduce la fuerza probatoria del instrumento (art. 316 del Código Civil y Código Nacional).

8.2. Consecuencias en materia de responsabilidad civil o penal por anomalías en su confección

La ausencia de la historia clínica o la violación de su integridad pueden ser consideradas como un indicio grave en la elaboración de presunciones judiciales con relación a la determinación de la existencia de supuestos de mala praxis en perjuicio del paciente.

La violación del deber de confidencialidad por el personal sanitario puede generar responsabilidad penal para el autor directo (art. 156, Código Penal CP) y civil para él y para el centro de Salud y sistema prestacional en el que presta servicios.

La falsificación o adulteración de una historia clínica pueden dar lugar a los delitos previstos en los artículos 292 y 294 del Código Penal (CP), los que pueden entrar en concurso con el de encubrimiento previsto en el artículo 277, inciso 2º, CP, cuando aquéllos actos se realizan con tal finalidad. De ello puede derivarse también responsabilidad civil para el autor material, para el centro asistencial o para el sistema prestacional en el que desarrollen su actividad los autores del hecho. (Abogado et al., 2017)

Legitimación para el acceso, se encuentran legitimados para acceder al contenido de la HC,

- el paciente y su representante legal;

- el cónyuge o conviviente o los herederos forzosos, con autorización del paciente, salvo que se encuentra imposibilitado para darla
- los médicos y otros profesionales del arte de curar.

Derecho al acceso a la información contenida en la HC, los sujetos legitimados gozan del derecho a que se les proporcione información sobre el contenido de la HC y en caso de negativa, demora o silencio del centro de salud responsable, gozan de legitimación activa para requerir la provisión de dicha información por vía de acción de “habeas data”.

Forma de registro, la HC puede ser confeccionada en soporte papel o en soporte magnético. Los HC elaborada en papel debe seguir un estricto orden cronológico, sin espacios entre los registros ni enmendaduras no salvadas con la firma del profesional interviniente.

Como esta ley reglamenta las HC en papel y dado el rápido crecimiento tecnológico, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en Octubre 2016, publicó la Ley 5669 “LEY DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA. CREACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADOR DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS Y EL REGISTRO DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES”

En donde el objetivo de la ley es la integración y organización de la información sanitaria de las personas en el territorio CABA; regular el funcionamiento, los principios y los estándares con que debe gestionarse la misma mediante el uso de las tecnologías apropiadas; mejorar la eficiencia del sistema de salud de CABA.

Entre varias definiciones como el acceso a las HCE, la administración, autenticación, auditoría, Base de datos, Certificación, confidencialidad, documentos digitales, firma electrónica y firma digital; durabilidad, establecimientos asistenciales, estándares e historia clínica, definen la Historia clínica electrónica como: “historia clínica cuyo registro unificado, personal y multimedia, se encuentra contenido en una base de datos, administrada mediante programas de computación y refrendada con firma digital del profesional tratante. Su almacenamiento, actualización y uso se efectúa en estrictas condiciones de seguridad, integridad, autenticidad, confiabilidad, exactitud, inteligibilidad, conservación,

disponibilidad y acceso, de conformidad con la normativa aprobada por la autoridad de aplicación de la presente ley, como órgano rector competente.

La Historia Clínica Electrónica (HCE) es sinónimo de historia clínica informatizada ó historia clínica digital.

Forman parte de la Historia Clínica Electrónica (HCE) los consentimientos informados, las hojas de indicaciones médicas y/o profesionales, las planillas de enfermería, los protocolos quirúrgicos, las prescripciones dietarias, certificados de vacunación, los estudios y prácticas realizadas, rechazadas o abandonadas.

Asimismo, la Historia Clínica Electrónica (HCE) y el Dispositivo Sanitario Electrónico deben contener el registro de la voluntad del paciente de donar sus órganos de acuerdo y al amparo de la Ley 3294, la Ley Nacional de Trasplante de Órganos y Tejidos N° 24.193 y su modificatoria N° 26.066 y/o la condición de donante voluntario de sangre. Las historias clínicas son propiedad de los pacientes, y son administradas por los establecimientos de salud o los servicios médicos de apoyo.” (LEY 5669 CABA)

Por último, vamos hacer una descripción de las funciones de la información asentada en la historia clínica.

Función médica: pues posibilita la reunión de datos y registros necesarios para la evaluación de los tratamientos y criterios a desarrollar frente al paciente por los distintos profesionales que pueden intervenir en su atención;

Función jurídica: pues se trata de un registro de los distintos actos y prácticas desarrolladas por los profesionales médicos y auxiliares de la Medicina en la atención del paciente, que permite satisfacer su derecho constitucional a la información y resulta de especial relevancia en caso de evaluarse la posible existencia de mala praxis en la atención, tanto en el ámbito penal como en el civil. Desde tal punto de vista, la historia clínica puede ser considerada tanto un elemento central para la defensa de los profesionales que han actuado conforme los requerimientos de su profesión, como de cargo o prueba, para que la víctima directa o los damnificados indirectos puedan acreditar la inobservancia de las reglas de una buena práctica;

Función estadística: pues el seguimiento de los datos surgidos de las historias clínicas puede aportar información valiosa para la elaboración de políticas sanitarias, y

Función académica y científica: pues previo consentimiento del paciente, la información en ella contenida puede constituir una valiosa fuente para el estudio y la investigación de determinadas patologías y de la eficacia de determinados tratamientos.



Universidad de
San Andrés

Capítulo 9. Tratamiento de los Datos en Inglaterra

Las personas tienen derecho a acceder a sus propios registros de salud y en circunstancias limitadas al registro de otras personas, pero que pasa con respecto al intercambio de información.

En 2018, se introdujeron nuevos requisitos en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE y la Ley de Protección de datos, en esta también se incluye las divulgaciones legales y de interés público de la información del paciente, las reglas de intercambio de información para las personas que carecen de capacidad mental y el acceso a información sobre condiciones hereditarias para familiares.

El gobierno ha alentado a la NHS con sus siglas en inglés NHS (National Health Service) - Servicio Nacional de Salud, a hacer un mejor uso de la tecnología, para que los pacientes puedan gestionar sus propias necesidades de atención médica, garantizando así la seguridad de sus datos. También se comprometió a que todos los pacientes puedan acceder a su propio plan de atención a través de la aplicación NHS para el 2020/21 y para el 2023/24 los pacientes tendrán acceso a la atención primaria digital.

Otro aspecto importante que tenían que tener en cuenta, es la protección de la información confidencial del paciente, es así que desde 2013 la “National Data Guardian for Health and Care, Dame Fiona Caldicott” lleva a cabo revisiones para garantizar la existencia de un equilibrio adecuado entre la protección de la información del paciente, el uso y el intercambio de información para mejorar la atención. Y en 2016 analizó la seguridad de los datos y las opciones de exclusión de los pacientes para el uso de sus datos.

A raíz de esto en mayo 2018 se lanzó un programa de exclusión voluntaria de datos y en diciembre del mismo año el parlamento del reino unido aprobó la ley que establece el rol de “National Data Guardian” (NDG, por sus siglas en inglés) para la atención social y de la salud con carácter estatutario, permitiendo así a la NDG emitir una guía legal sobre el procesamiento de datos de salud y atención social para adultos.

9.1. Confidencialidad de los datos del paciente

NHS a raíz del virus COVID 19, tuvo que utilizar una lista protegida de pacientes para poder comunicarse con aquellos que necesitaban asesoramiento acerca del brote, esta comunicación consistió en una carta oficial enviada a unas 900 000 personas informándoles que se debían quedar en su casa por un periodo de 12 semanas.

Es decir, las leyes de protección de datos y comunicación electrónica no impide que el gobierno, el NHS o cualquier profesional de la salud envíe mensajes de salud pública a las personas, tampoco impide la utilización de tecnología para facilitar las consultas o diagnósticos.

En este contexto y considerando el acuerdo con la oficina del gabinete, dentro de los datos necesarios se incluye, nombre del paciente, la fecha de nacimiento, el código postal y el número del NHS para verificar la identidad del paciente que buscan contactar.

Esta información a su vez sirve para poder cotejarlos con otros Departamentos (trabajo, pensiones, Medio Ambiente, Alimentación, vivienda, etc). Si bien esta compartición de información se dio dado los acontecimientos del momento, las regulaciones del 2002 consideran el tratamiento de la información confidencial en caso de riesgo para la salud pública.

9.2. Guía digital del NHS sobre confidencialidad

La Ley de Atención Social y de la Salud de 2012 otorgó a NHS Digital (anteriormente el Centro de Información de Atención Social y de la Salud -HSCIC) la obligación legal de producir un Código de prácticas para el manejo de información confidencial. Esto cubre “la práctica a seguir en relación con la recopilación, el análisis, la publicación y otra difusión de información confidencial relacionada con la prestación de servicios de salud o de atención social para adultos en Inglaterra, o relacionada con la misma.”

En 2013 se publicó una guía sobre la confidencialidad en la atención sanitaria y social, que establece las reglas de confidencialidad que deben seguirse en los entornos de atención.

- La información confidencial sobre los usuarios de los servicios o los pacientes debe tratarse de forma confidencial y respetuosa.
- Los miembros de un equipo de atención deben compartir información confidencial cuando sea necesario para la atención segura y eficaz de una persona.
- La información que se comparte en beneficio de la comunidad debe ser anonimizada
- Debe respetarse el derecho de una persona a oponerse a que se comparta información confidencial sobre ella.
- Las organizaciones deben implementar políticas, procedimientos y sistemas para garantizar que se sigan las reglas de confidencialidad.

9.3. Historia clínica electrónica

En noviembre de 2014, la Junta Nacional de Información publicó Personal Health and Care 2020: Uso de datos y tecnología para transformar los resultados para pacientes y ciudadanos: un marco para la acción.

El marco establece la política del gobierno para el uso de la tecnología de la información para mejorar la prestación de atención médica y transformar los resultados para los pacientes y los ciudadanos, así como también cómo un mejor uso de la tecnología digital podría beneficiar a los pacientes, reducir los costos de atención y mejorar la seguridad del paciente.

Con respecto a los registros de salud electrónicos, el marco estableció:

Que para el 2015 todos los ciudadanos tendrán acceso en línea a sus registros médicos de cabecera, pudiendo hacer copias a través de aplicaciones y plataformas digitales de su elección.

Para el 2017, todos los sistemas locales de salud y atención, han elaborado hojas de ruta digitales locales, que establecen cómo lograrán la ambición de ‘sin papel en el punto de atención’ para el 2020

En el 2018, los médicos de atención primaria, urgencia y otros tipos de atención, estarían operando sin necesidad de utilizar registros en papel. Y todo esto se lograrían alineando los estándares nacionales de datos técnicos y profesionales con los requisitos regulatorios y de puesta en marcha (Parkin & Loft, 2020).

En 2019, a raíz de la iniciativa de reemplazar los registros médicos en papel, por los registros médicos electrónicos, una consultora¹⁴ realizó una auditoría con el fin de evaluar el proceso de “migración”, encontrando varios hallazgos importantes que no cumplían los requisitos de buenas prácticas clínicas, entre ellas:

- Acceso limitado y la falta de funcionalidad hacía que los investigadores tuvieran que imprimir registros en un intento de hacer copias certificadas de los documentos/datos de origen.
- Había copias impresas no certificadas, con faltantes de datos, discrepancias de datos entre otros.
- Falta de control de calidad de escaneo y de la carga de la HCE para garantizar que fuera una copia original, como resultado, había páginas que eran ilegibles debido a:
 - Mala calidad
 - Partes faltantes de la página
 - Escaneo en blanco y negro, haciendo que se pierdan metadatos asociados.
 - Prevalcían las fechas de escaneo y no las fechas de sucesión de eventos en la HCE.
- La HCE era un archivo escaneado de los registros médicos en papel, entonces la búsqueda y verificación de los datos de origen se vio obstaculizada ya que la HCE no era fácil de navegar.
- En la HCE, los registros no estaban indexados cronológicamente, por ejemplo, un episodio de un paciente, abarcó 94 registros separados que tenían que abrirse individualmente.
- En uno de los lugares, los registros médicos originales en papel se destruyeron después de 3 meses.

¹⁴ <https://mhrainspectorate.blog.gov.uk/2019/07/23/electronic-health-records/>

Siguiendo con lo que estableció el marco, para el 2020 todos los registros de pacientes serán digitales, en tiempo real e interoperables.

Si bien no cabe duda de los aspectos positivos de adoptar la tecnología como aliado, pero si esta adopción no se hace con una estrategia de cambio, se van a seguir encontrando este tipo de hallazgos.

En 2016, una revisión encargada por el gobierno de TI de NHS informó que el objetivo de 'sin papel para el 2020' debía descartarse por ser poco realista y estableció un tiempo más prudencial para realizar esta digitalización de todos los fideicomisos, para el 2023.

De acuerdo a esto, el secretario de salud, reiteró el deseo del gobierno de proporcionar una mayor infraestructura digital para el NHS. El plan a largo plazo del NHS fue publicado en enero 2019, declarando que se espera que todos los proveedores, en entornos de salud aguda, comunitarios y mentales, avancen a un nivel central de digitalización para el 2024, siendo el siguiente plan:

- Durante 2019, se introducirá controles para garantizar que los nuevos sistemas comprados por el NHS, cumplan con los estándares acordados, incluidos los se establece en "El futuro de la atención médica". Para 2020, cinco geografías ofrecerán una plataforma longitudinal de registros de atención y salud que vinculará al NHS y las organizaciones de autoridades locales, y tres áreas adicionales seguirán en 2021.
- En 2020/21, las personas tendrán acceso a su plan de atención y comunicaciones de sus profesionales de atención a través de la aplicación del NHS; el plan de atención se trasladará al "Local Health and Care Record" LHCR de la persona en todo el país durante los próximos cinco años.

Para el verano de 2021, estarán al 100 % con los estándares de seguridad cibernética obligatorios en todas las organizaciones del NHS en el sistema de salud y atención.

- En 2021/22, tendrían sistemas que respalden la gestión de la salud de la población en todos los sistemas de atención integrada de Inglaterra, con un director de información

clínica (CCIO) o un director de información (CIO) en la junta de cada organización local del NHS.

- Para 2022/23, el sistema de información de protección infantil se ampliará para cubrir todos los entornos de atención médica, incluidas las prácticas generales.
- Para 2023/24, todos los pacientes en Inglaterra podrán acceder a una oferta de primera atención primaria digital.
- Para 2024, los proveedores de atención secundaria en Inglaterra, incluidos los entornos de atención aguda, comunitaria y de salud mental, estarán completamente digitalizados, incluidos los procesos clínicos y operativos en todos los entornos, ubicaciones y departamentos. Los datos se capturarán, almacenarán y transmitirán electrónicamente, con el respaldo de una sólida infraestructura de TI y seguridad cibernética, y los LHCR cubrirán todo el país.

9.4. Los Datos del NHS y la Ciberseguridad

En el 2016, la NHS llevo a cabo una importante revisión de la seguridad de los datos de la organización, con el fin de que los líderes de las organizaciones demuestren su responsabilidad por la seguridad de los datos, establecimiento de sanciones en caso de violaciones de seguridad y permitir a una comisión encargarse de la inspección a los proveedores del NHS en relación con los estándares de seguridad de datos.

La revisión también estableció 10 estándares de seguridad de datos que el NHS debe cumplir:

1. Todo el personal se asegura de que los datos personales confidenciales se manejen, almacenen y transmitan de forma segura, ya sea en formato electrónico o en papel. Los datos personales confidenciales solo se comparten para fines legales y apropiados.
2. Todo el personal comprende sus responsabilidades según los Estándares de seguridad de datos de “National Data Guardian”, incluida su obligación de

manejar la información de manera responsable y su responsabilidad personal por infracciones deliberadas o evitables.

3. Todo el personal completa la capacitación anual adecuada en seguridad de datos y pasa una prueba obligatoria, proporcionada a través del kit de herramientas de gobierno de la información revisado.
4. Los datos personales confidenciales solo son accesibles para el personal que los necesita para su función actual y el acceso se elimina tan pronto como sea posible. Todo acceso a datos personales confidenciales en sistemas de TI puede atribuirse a individuos.
5. Los procesos se revisan al menos una vez al año para identificar y mejorar los procesos que han causado infracciones o cuasi errores, o que obligan al personal a utilizar soluciones alternativas que comprometen la seguridad de los datos.
6. Se identifican y resisten los ataques cibernéticos contra los servicios y se responde a los consejos de seguridad de CareCERT. Se toman medidas inmediatamente después de una filtración de datos o un cuasi accidente, y se envía un informe a la alta gerencia dentro de las 12 horas posteriores a la detección.
7. Existe un plan de continuidad para responder a las amenazas a la seguridad de los datos, incluidas las filtraciones de datos significativas o los cuasi accidentes, y se prueba una vez al año como mínimo, con un informe para la alta dirección.
8. No se utilizan sistemas operativos, software o navegadores de Internet no compatibles dentro del estado de TI.
9. Existe una estrategia para proteger los sistemas de TI de las amenazas cibernéticas que se basa en un marco de seguridad cibernética probado como Cyber Essentials. Esto se revisa al menos una vez al año.
10. Los proveedores de TI son responsables a través de contratos para proteger los datos personales confidenciales que procesan.

Es así que el 12 de mayo de 2017, un ataque cibernético de ransomware global, conocido como WannaCry, atacó a una variedad de empresas y sectores, incluido el NHS. Una investigación posterior de la NAO descubrió que el ataque de ransomware de 2017

afectó a 80 de los 236 NHS Trusts en Inglaterra, además de otros 603 atención primaria y otras organizaciones, y dio lugar a la cancelación de unas 19000 citas de pacientes.

Se calcula que el ciberataque WannaCry le costó al NHS 92 millones de libras esterlinas. Esta cifra no incluye otras organizaciones que también se vieron afectadas por el ataque cibernético.

Una investigación del NHS encontró que ninguno de los 80 fideicomisos del NHS afectados por WannaCry había aplicado una actualización de parche recomendada por Microsoft.

WannaCry fue un ataque de ransomware motivado financieramente y, como tal, relativamente poco sofisticado (bloqueaba dispositivos, pero no buscaba alterar o robar datos). Sin embargo, los ataques futuros podrían tener una intención más sofisticada y maliciosa, lo que provocaría el robo o el compromiso de los datos del paciente. El Departamento y sus organismos independientes aceptan que los ataques cibernéticos ahora son una realidad y que el NHS nunca estará completamente a salvo de ellos.

En respuesta a esto el gobierno informó que se estaba desarrollando un nuevo kit de herramientas de gobernanza de la información para implementar los estándares de seguridad de datos, lanzándose en 2018. (Parkin & Loft, 2020)

Capítulo 10. Tratamiento de la privacidad, confidencialidad de la información en ESTONIA

Tras el renacimiento de la República de Estonia en 1991, el estado se encontraba ante la oportunidad de sistematizar e instituir un gobierno eficiente, evitando los altos gastos administrativos diarios y reduciendo los gastos a largo plazo.

Entonces, se consideró que la digitalización de la administración estatal era un medio esencial por el cual Estonia podría aumentar la eficacia de su gobierno y sus procesos de manera oportuna. Pero para mantener la confianza en los sistemas de información gubernamentales propuestos, cada ciudadano debía confiar sus datos privados al gobierno y a su vez el gobierno tendría que asegurar la privacidad de los datos de los ciudadanos dentro de todos los sistemas de información del gobierno.

Para que los sistemas funcionen sin fallas, necesitaban considerar demandas de ingeniería de los sistemas y por último el gobierno tenía que asegurarse de que los SI no se usaran indebidamente en contra del bienestar de los ciudadanos estonios y otros miembros de la sociedad de Estonia.

En la actualidad, la digitalización de la sociedad estonia está bastante avanzada. Como ejemplo, ahora es posible arreglar casi todos los asuntos administrativos con el estado en línea.

Pero, todavía existen tres transacciones conocidas que no se pueden completar en línea, siendo estas:

- obtener documentos de identificación emitidos
- casarse
- venta de bienes inmuebles

Los sistemas de información del gobierno estonio actualmente consisten en 642 sistemas de información en total, que ofrecen 4196 servicios, con 75579 objetos de datos, 12133 objetos de datos personales, que incluyen 2384 objetos de datos delicados.

Si bien el gobierno electrónico empezó incluso antes de que Estonia recuperara su independencia, distintos especialistas llegaron a la conclusión de que mantener la seguridad

de la información es una necesidad estratégica para el resurgimiento de la República. De esta manera, se formó un grupo de investigación en el Instituto, para recopilar los conocimientos de seguridad de la información necesarios para lograr este objetivo, determinando así tres pilares esenciales para mantener una sociedad electrónica duradera.

Como primer pilar, la implementación de un mecanismo único de identificación de todos los ciudadanos, en donde Estonia lanzó un sistema que se basaría en un código de identidad.

El segundo pilar, fue establecer los medios por los cuales los ciudadanos podrían relacionarse con los repositorios y servicios, al mismo tiempo que se preserva el grado de confidencialidad necesario. La autenticación, la firma digital y el cifrado personalizado debían proporcionarse mediante una tarjeta de identificación electrónica.

El tercer pilar o atributo esencial para un sistema de administración gubernamental efectivo, eficiente y oportuno sería la instalación de un sistema que permitiera la utilidad sabia y significativa de los datos. Es decir, el diseño desarrollo e implementación de los SI eliminarían la necesidad de almacenamiento masivos de datos, entradas de datos repetitivas o duplicadas, etc.

Para que cumplieran la estos requisitos, se diseñó un sistema denominado “X-Road” y definió el estándar de seguridad básico para todo el transporte de datos dentro de la empresa de información del gobierno de Estonia, lo que permitió una forma más eficiente y segura de gobernar. La gobernanza eficaz y eficiente requiere la identificación y calificación de la información, las propiedades informativas clave y las relaciones entre esas propiedades informativas y los ciudadanos estonios, las organizaciones estonias y el Estado estonio.

Como parte de la estrategia era garantizar la protección de los datos de los ciudadanos, partiendo de controlar las actividades de todo el personal crítico para evitar un mal uso del sistema, es decir en caso de que cualquier empleado de registro quiera acceder, el sistema tendría que guardar esa información.

Un elemento de seguridad integrado en el enfoque adoptado, es la forma en que se diseñó e implementó el portal del ciudadano en Estonia, permitiendo al ciudadano consultar el historial de acceso a sus registros, pudiendo denunciar en caso de invasión.

10.1. Ciberseguridad

En 2007, se registraron ciberataques que comenzaron con tensiones que se desataron por una estatua conmemorativa en Tallin, que mostraba a un Soldado Anónimo, con uniforme soviético. Si bien el control de multitudes en las calles se restableció en cuestión de horas, el evento se extendió al ciberespacio. Varias oleadas de ciberataques tuvieron como objetivo los sistemas informáticos del gobierno y del sector privado de Estonia entre el 27 de abril y el 18 de mayo de ese año.



Los ataques dañaron los sistemas disponibles públicamente, en su mayoría sitios web gubernamentales y del sector privado. Sin embargo, la capa de intercambio de datos no fue penetrada y el efecto generalmente se limitó a interrupciones temporales del servicio y servicios mucho más lentos en general.

Este hecho, y los eventos de abril y mayo de 2007, dejó el mensaje de que la seguridad cibernética es un requisito fundamental para la sociedad electrónica de Estonia en general y para la privacidad de los datos en particular.

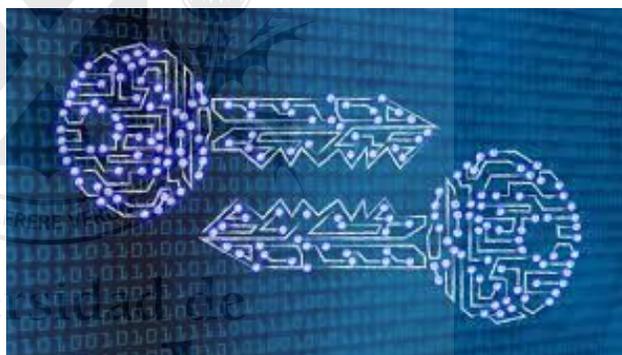
Se necesitaban planes para cumplir con estas expectativas y, en consecuencia, se creó un documento de Estrategia de Ciberseguridad en 2008. El grupo de trabajo de desarrollo de estrategia, que involucró a funcionarios gubernamentales y especialistas del sector privado, incluido el autor principal. El marco estratégico requería un coordinador nacional de seguridad cibernética y otros puestos de supervisión en el gobierno de Estonia. El Centro de Desarrollo del Sistema de Información del Gobierno se reorganizó en una entidad que se denominó Autoridad del Sistema de Información de Estonia (EISA).

Estos acontecimientos dejaron lecciones para la Autoridad del Sistema de Información de Estonia - EISA, en donde el mayor desafío fue la necesidad de crear un ciclo de aprendizaje, para que esta autoridad tuviera que cumplir sus funciones, pero éste se veía limitado por el entorno operativo y la fragmentación de la legislación y los reglamentos aplicables. Es por eso que se tuvieron que cambiar más de 10 leyes para definir los derechos de supervisión de EISA.

La gestión de la seguridad de los datos es una función estratégica y debe ser responsabilidad del jefe de la institución. Se determinó a su vez, que la cooperación entre instituciones es crucial, para compartir información, pero si una de estas arruina la confianza del valor de estos datos, todos perderán esa confianza.

10.2. Criptografía

Hay una batalla política en curso relacionada con la criptografía, donde los diseños de gobierno electrónico de Estonia asumen que la evolución de la sociedad en red actual solo es posible gracias a la encriptación. Su impacto e importancia es mucho más fuerte en otros sectores además de la seguridad nacional. Cada año se emite un informe oficial de última generación sobre algoritmos criptográficos.



EISA también comenzó a implementar la tecnología blockchain en el gobierno. Estonia ya había estado usando hash chaining, que es un predecesor rudimentario de blockchain. Se implementó la tecnología blockchain con dos propósitos. Primero en proporcionar prueba de la integridad de los registros de la base de datos. Como ejemplo, los textos completos de nuestras leyes se colocan en blockchain, de modo que su integridad se pueda verificar fácilmente. El otro uso era la prueba de manipulación de los registros de actividad.

10.3. Procesamiento de información Sanitaria en Estonia

Como parte de una 'sociedad electrónica', el objetivo de poner en marcha un sistema de eSalud de Estonia era propagar la eficacia y la eficiencia en el proceso de atención médica a través de la reutilización adecuada de los datos y ésta representaba la posibilidad de suprimir cualquier duplicación de procedimientos en asuntos como imágenes médicas y actividades de laboratorio, lo que permitía aún más la cooperación de los médicos (médicos generales y especialistas) y la transparencia en la atención al paciente. Los acuerdos subyacentes, los estándares y la centralización de los sistemas han sido realizados por la Estonian eHealth Foundation(EHF).

El núcleo del sistema de eSalud de Estonia es el sistema de historia clínica digital, que utiliza formatos de mensaje HL7 y DICOM para la interconexión. El software de middleware “X-Road” del gobierno proporciona el transporte de datos y la capa de seguridad.

La vista del paciente de todos los datos de atención médica es posible a través del Portal del paciente de eHealth de Estonia, que requiere la tarjeta de identificación nacional de Estonia para la autenticación del paciente y su firma.

Históricamente, un tema muy importante relacionado con la transformación de la eSalud en Estonia ha sido el tema de otorgar acceso a datos de salud con fines de investigación. En relación a este tema, los ciudadanos tienen dos opciones, permitir o denegar el acceso de sus datos con fines de investigación. Si bien la anonimización es parte rutinaria de otorgar acceso a datos médicos con fines de investigación, es sabido que dicha anonimización ofrecen protecciones débiles de la información.

10.4. Privacidad

La información de salud personal es estratégicamente necesaria en la industria y, por lo tanto, la protección de datos debe ser la máxima prioridad.

También se deben realizar esfuerzos significativos para garantizar que el volumen de datos en uso pueda minimizarse para garantizar que la protección de datos sea posible de

manera realista. Y por paradójico que parezca, la protección de datos efectiva también debe complementarse con procesos que garanticen un intercambio de datos efectivo.

Para lograr tales tareas, debe existir confianza en los ecosistemas de atención médica, de modo que los pacientes puedan confiar en la forma en que los profesionales médicos manejarán sus datos. Para generar confianza se debe:

1. Cree procesos transparentes que proporcionen metainformación y control sobre los datos al paciente. Entonces también podemos negociar excepciones de procesamiento caso por caso.
2. Intercambiar reclamos por pruebas. Utilice la tecnología moderna para proporcionar la prueba.
3. Cree una protección centrada en los datos. Significa usar el cifrado para definir los límites de defensa y también usar los datos de forma independiente del proceso, acordando los formatos y el mapeo, dejando las decisiones concretas del proceso a los profesionales de la salud hasta el límite de que los procesos sean compatibles con los formatos de datos acordados o se puedan mapear a un formato acordado.
4. Crear cooperación en seguridad de la información con los profesionales de la salud.

Una idea emergente es la idea de un mercado de datos personales. Está bastante claro que el valor percibido de la privacidad y la comprensión de los diversos riesgos e implicaciones varían ampliamente entre las personas. Hacer que las reglas generales sean universalmente aplicables a todos no sería aceptable para la mayoría. Una posible solución es organizar el mercado de datos empresariales, donde las empresas y los investigadores puedan presentar propuestas relacionadas con el uso de datos y licencias/alquiler/ventas, asignar modelos de precios, donde los pacientes puedan elegir licenciar, alquilar, vender o retirar sus datos de uso.

Estonia tiene en su historia una buena cantidad de eventos que demuestran el valor de los derechos humanos en general y la privacidad en particular.

E-gobierno eficaz y eficiente: requiere que las poblaciones confíen en los sistemas de información del gobierno. Si falta esta confianza, entonces los ciudadanos simplemente se

negarían a proporcionar sus datos personales para que los procesen los sistemas gubernamentales, y se perderían las ganancias previstas en una administración y gobernanza eficientes y efectivas. Las medidas para generar confianza incluyen transparencia, firmas digitales y cifrado de mensajes personales. Tales medidas brindarán a los ciudadanos un mayor control sobre sus datos privados en los sistemas de información del gobierno. En Estonia, la tarjeta de identificación es la clave del ciudadano para los sistemas de información del gobierno, lo que le permite monitorear quién ha accedido a sus datos y, en el caso de información médica personal, autorizar o denegar dicho acceso a nivel de médicos individuales. Esto impone la propiedad del ciudadano estonio y un control sin precedentes sobre sus datos privados.

Al estar entre los primeros en adoptar soluciones de atención médica digital, Estonia ha tenido mucho tiempo para discutir y aprender de sus experiencias. Una lección clave de estas discusiones es la necesidad de seguridad como condición previa para mantener la privacidad de los datos. Si bien las discusiones sobre privacidad a menudo giran en torno a la confidencialidad, argumentamos que la integridad y la disponibilidad de datos privados son aspectos igualmente necesarios para la protección de la privacidad. No tiene sentido pedir a los ciudadanos su información privada si no se puede confiar en que sea "verdadera" o si no se puede acceder a ella con los fines legítimos para los que se recopiló, en primera instancia. Por lo tanto, las instituciones gubernamentales deben esforzarse por garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de todos los datos personales que se les confían.

Cumplimiento de normas éticas Conflicto de intereses Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Capítulo 11. Conclusiones

Según el informe del Gasto social y el presupuesto 2018 (Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales, 2018) en salud, se tiene una asignación prevista de \$106,9 mil millones de pesos, lo que representa el 3,7% del gasto total, la tasa de mortalidad infantil es de 9,6 cada 1000 nacidos vivos, la tasa de mortalidad materna de 3,4 cada 10000 nacidos vivos y en el censo realizado en el 2010 se relevó que hay 14, 314 mil habitantes que no tienen obra social, prepaga ni ningún plan estatal (INDEC, 2019), si bien este informe muestra que los valores fueron bajando a lo largo de estos años, estas cifras son más altas que el de los países vecinos (Departamento de Estadísticas e Información de Salud, 2015) (Presidencia de la Nación, 2019).

Tomando en cuenta estas cifras es importante definir políticas públicas que permitan transitar este proceso de cambio hacia la mejora de un sistema de salud para lograr mayor calidad de vida de los ciudadanos. Si bien muchas instituciones de salud están avanzando en aplicar tecnología como el Hospital Italiano, el proyecto de clínica electrónica de San Luis o los distintos centros de salud de Buenos Aires, se ve necesario elaborar una estrategia para que todos estos sistemas puedan conectarse.

Es así que, en el 2018 el Ministerio de Salud Y desarrollo Social, aprobó la “Estrategia Nacional de Salud Digital 2018 – 2024”, en donde básicamente se buscaba fomentar el desarrollo de los sistemas de información en salud integrados y comunicados en todo el país. En esta resolución, se incluyó alcances a ser completados en dos fases.

En la primera etapa o fase, entre las actividades listadas en dicha resolución, considero que la más importante es lograr la implementación de un Bus de interoperabilidad, es decir lograr que un paciente pueda atenderse en cualquier centro de salud sin preocuparse de “llevar” su historia clínica. Un ejemplo extremo sería, cuando un individuo sufre un accidente, tener la posibilidad de ser identificado, de tener a disposición su historia clínica para saber por ejemplo, factor sanguíneo en caso de transfusión o las alergias a medicamentos, entonces tener a disposición de los profesionales de salud este tipo de información, ayudaría a tomar decisiones con mayor rapidez, salvando así muchas vidas.

Tengamos en cuenta que a lo largo de nuestras vidas, por distintos motivos, podemos cambiar de obra social, o prepaga o simplemente optar por la atención en hospitales públicos. Esto implicaría entonces tener nuestra historia clínica en cada uno de ellos, o en el peor de los casos tendríamos que llevar todo nuestro historial hacia los distintos centros asistenciales, corriendo el riesgo de perder esa información “física”, o de que sufran algún otro daño.

Entonces, si nos imaginamos el mejor escenario, en donde el sistema de salud es interoperable, es decir toda persona puede ser atendida en cualquier centro de salud, sin preocuparse por su historial médico, como por ejemplo que medicamento estuvo tomando en el último año, cuáles fueron los resultados de sus últimos estudios o control, etc. Pero no solo eso, ya que si bien el principal beneficiario de este servicio es el paciente, le médico es otro favorecido ya que va poder tener una visión más general y completa del estado de salud del paciente, permitiéndole hacer un diagnóstico un poco más exacto. Y si vamos un poco más allá, existen soluciones informáticas que procesan este tipo de datos y sirven de soporte para los diagnósticos médicos (IA). Por lo tanto es muy importante obtener las historias clínicas electrónicas y que existe este bus de interoperabilidad, ya que cada uno por separado no serviría para el fin que fueron creados.

Volviendo un poco a la realidad, como ya se vio en el capítulo 7, el sistema de salud en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) pudo implementar las historias clínicas electrónicas al 100% en sus centros de salud, pero este proceso no fue fácil. Si bien es un avance, que permitirá replicar experiencias aprendidas en los distintos centros de salud del país, aún falta para lograr el objetivo final que sería la interoperabilidad, y no solo en CABA sino a nivel Nacional.

Por ejemplo, si salimos un poco del límite de CABA a los alrededores vemos que la situación cambia radicalmente, si bien la estrategia planteada por el ministerio de salud, es una estrategia nacional, en el caso de la Municipalidad de Lomas de Zamora, aún no están trabajando al respecto.

Como ya se vio en los casos analizados durante todo el desarrollo de este trabajo, las organizaciones se encontraron con distintas barreras. Si focalizamos la implementación a nivel nacional no topáramos con algunos problemas que deben ser considerados, entre ellos

es la denominación de las distintas especialidades, que a pesar del Consejo Federal de Salud – COFESA, cada provincia maneja nombres distintos de las especialidades médicas. Es por eso la necesidad de implementar algún tipo de control para auditar y exigir el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes ya que esta clase de cuestiones puede afectar al objetivo de lograr la interoperabilidad.

No solo eso, si tomamos como ejemplo la experiencia del Hospital Alemán (Entrevista), vemos que tuvieron que lidiar con algo parecido, es decir cuando querían comprar algún módulo de software, se encontraban con diferencias en las terminologías médicas, del software y las usadas en el hospital, obviamente esto generaba malestar en los médicos.

Además, por ejemplo si esto último lo extrapolamos a nivel nacional, en donde cada organización tenga que lidiar con estas variables, y no solo eso, sino también con la cultura organizacional en sí, o con la falta de presupuesto, o la falta de experiencia técnica para elegir soluciones adecuadas, etc.

Algo que también se debe tener en cuenta es la complejidad de la cadena de mandos en la organización estatal. El sistema de salud del país se encuentra dividido en múltiples jurisdicciones y si a esto le sumamos el lento proceso burocrático para trabajar en conjunto con los ministerios que tienen incumbencias en el caso, es decir, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo social y el organismo que representa al Ministerio de Comunicaciones. Todo esto hace que la toma de decisiones se retrase, y que no vaya al ritmo de los avances tecnológicos. Considerándose así una barrera en el proceso de implementación. Y resulta bastante evidente que se va a necesitar una estrategia teniendo en cuenta las dificultades de cada uno de los involucrados en este cambio.

Entonces si tomamos en cuenta, los factores ya mencionados en los diferentes capítulos de este trabajo, concluyo que el tiempo estipulado en la resolución 189/2018 es corto, si bien cumplieron con varios ítems, el de interoperabilidad aún falta. Además si elegimos como referencia la experiencia de países como Estados Unidos, a ellos les tomo aproximadamente 20 años realizar esta transición, o a Estonia que debido a circunstancias especiales tuvieron la ventaja de ser casi nativos digitales. Como se puede observar el proceso

es bastante largo y es necesario una estrategia de cambio multidimensional ya que hay que coordinar diferentes sectores.

A raíz de la pandemia 2020, se podría decir que el proceso de adopción herramientas informáticas se aceleró, y es probable que sea así pero considero que aún falta, ya que por ejemplo hoy en día, si bien en las farmacias se aceptan las recetas “escaneadas”, que paradójicamente después son impresas, se sigue usando el método tradicional que consiste en troquelar la caja del medicamento, rellenar unos “formularios” y que básicamente es un procedimiento que se repite cuando se compra de un medicamento generado por una obra social. En este caso, evidentemente aún le falta lograr una interoperabilidad entre las obras sociales, las farmacias y los proveedores de medicamentos.

Otra consecuencia es la aceptación de las “credenciales” emitidas por las app, o fotos de las mismas, pero estos métodos no son seguros, ya que existe un riesgo mínimo de fraude.

Visión del futuro

Si todo sigue avanzando a paso firme, en unos años se podría disfrutar de los beneficios de tener una atención médica de primer nivel. Por ejemplo, si se logra la implementación de las HCE en todo el país, cualquier ciudadano podría atenderse sin necesidad de tener su historia clínica, sus resultados de estudios de laboratorio, ecografías, radiografías u otros en formato papel o en formato digital, tampoco tendría la necesidad de recordar cuales fueron las ultimas pastillas que le transcribió su médico de cabecera, ya que toda esta información estaría disponible en su HCE disponible para consulta de cualquier médico.

Si escalamos esta funcionalidad a nivel mundial, en donde cualquier ciudadano no residente pueda atenderse sin problemas en cualquier centro de salud del mundo. Obviamente para que esto suceda, va ser necesario acuerdos entre países para garantizar la privacidad, seguridad y confidencialidad de los datos sanitarios de los ciudadanos. Pero dada la complejidad y prioridad que tiene cada nación, es probable que esto se demore un poco más.

Ahora, si bien uno de los primeros pasos es el correcto funcionamiento de un sistema de HCE interoperable, este tiene que ir acompañado con desarrollos en simultáneo como por

ejemplo la receta electrónica. Hoy como consecuencia de la pandemia, muchas farmacias aceptan lo que denominan el formato “digital” de las recetas médicas, pero siguen imprimiendo, siguen realizando el proceso tedioso de completar unos formularios a mano y troquelando el código de barras del medicamento, este proceso muchas veces genera demoras y malestar. Entonces qué pasaría si, todo el sistema de farmacias, proveedores de medicamentos, las obras sociales/prepagas, los hospitales, las clínicas y todo centro de salud estuvieran interconectados, para poder realizar entre otros las validaciones correspondientes?, cualquier ciudadano que necesite comprar un medicamento, no tendría que llevar su receta impresa, ya que solo necesitaría identificarse, entonces el farmacéutico podría saber que medicamentos necesita, evitando así todo el trámite engorroso que hoy en día tienen que transitar ambas partes, tanto el paciente como el farmacéutico. Básicamente todo el proceso de validación de la receta, se haría mediante un sistema interconectado.

Esta implementación también beneficiaría a todos los pacientes con enfermedades crónicas que necesitan tener sus recetas sin necesidad de todo el proceso engorroso que hoy en día tienen que transitar, es decir ya diagnosticados el sistema les podría facilitar este proceso. Por ejemplo, en la actualidad muchos pacientes tienen que pasar por procesos de validaciones complejas de las recetas, que en muchos casos este tiempo supera al periodo de validez de la misma, que generalmente son 30 días, esto hace que cuando la receta llega al proceso final de validación, dicha orden se encuentra vencida. Obviamente esto genera malestar e impotencia al paciente que no puede obtener la receta para una medicación por culpa de un sistema lento y con muchos procesos. Por lo tanto, para automatizar este proceso, se podría contar con un sistema que mediante inteligencia artificial haga toda la validación de la información necesaria para la autorización de dicha orden, esto aceleraría tiempos y generaría tranquilidad y bienestar en los afectados, mejorando así su calidad de vida.

En la última década venimos atravesando un rápido crecimiento tecnológico, en donde la ciencia es uno de sus beneficiarios, es decir que usando herramientas tecnológicas van descubriendo o identificando nuevas enfermedades, que en muchos casos se sabe poco y nada del mismo. Entonces si imaginamos un universo con toda esta información disponible para esta comunidad, permitiéndoles hacer análisis de estos y no solo eso, sino que esta esté disponible para consulta de los médicos, permitiéndoles mejorar el diagnóstico o tratamiento

de sus pacientes, cabe aclarar que el análisis de información que puede proporcionar un sistema es muy superior al que puede obtener un profesional médico en toda su carrera. Desde el punto de vista del paciente, sería un alivio tener información al respecto, saber si hay ensayos clínicos, posibles tratamientos, etc.

Básicamente sería utilizar tecnología como inteligencia artificial y Big Data para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Actualmente muchas empresas lanzaron al mercado dispositivos, como Smart watch, que miden la presión, frecuencia cardiaca, stress etc., además estos pueden cuentan los pasos y se puede configurar en caso de realizar actividad física. Imaginemos que en unos años esta información pueda formar parte de nuestra historia clínica, información que es realmente útil para un médico ya que le permite diagnosticar con mayor precisión.

Teniendo en cuenta que la información del historial clínico le pertenece al paciente, es indispensable que se actualicen las reglamentaciones vigentes para que este puede tener potestad total del mismo, actualicen porque no consideran los riesgos que están o pueden estar inmersos al ser tan “visibles” gracias al uso de la tecnología. Siendo ellos los únicos con el poder de decisión sobre el mismo. Considero que una vez que el paciente se sienta con la suficiente confianza de entregar sus datos, al “gobierno” es decir que este convencido de la seguridad, privacidad y confidencialidad de su información sanitaria, esta información se va poder compartir, siempre y cuando que el dueño de la historia clínica lo autorice, para que sea compartido con otras instituciones del gobierno.

Algo muy importante son los turnos, que hoy en día cada organización, sin importar su tamaño, implementó sistemas de turnos utilizando, ya sea un software dedicado o simplemente utilizando whatsapp y debemos remarcar que aún se sigue usando una central de turnos por vía telefónica, entonces lo esperable de acá a unos años es que, este sistema sea más intuitivo, que te permita obtener turnos con lapsos de espera menor a lo que tenemos hoy en día, que generalmente ronda entre un mes y dos meses, tiempo que en muchos casos es vital. Entonces imaginemos un sistema que me permita sacar un turno para determinada especialidad, y en caso de que este saturado ese centro de salud, permita al paciente poder elegir otro que este más cercano a su domicilio o le permita obtener el turno

independientemente de la distancia a la que se encuentre. Esto ayudaría a mejorar la calidad de atención y la salud del paciente. Pero para que esto se pueda implementar, se necesitaría acuerdos entre los distintos centros de salud, que a simple vista podría beneficiar al ciudadano.

Tomando como referencia el caso de Estonia, considero que la mejor estrategia sería trabajar en ganarse la confianza de principales beneficiarios, es decir los ciudadanos, ya que al estar en juego la privacidad y confidencialidad de sus datos personales, pueden sentirse invadidos o inseguros del tratamiento de esa información sensible. Entonces si se muestra y enseña los beneficios de adoptar tecnologías de la información para múltiples tareas, como sacar turnos online, tener la posibilidad de hacer una teleconsulta usando medios seguros para dicha atención y sobre todo garantizar el correcto uso de la información contenida en una historia clínica electrónica, pero no solo eso, mostrar los beneficios de que sea interoperable, de que son dueños de su HCE y que nadie puede visualizar su información sin su consentimiento.

Los beneficios y aplicaciones del uso de las HCE pueden llegar a ser innumerables, pero para que funcione se necesita que se garantice la privacidad, confidencialidad y seguridad de esa información y sobre todo que el paciente, quien es dueño de esa información, se sienta seguro de que no se va hacer un mal uso de dichos datos y en caso de que suceda que existan sanciones, como lo hace Estonia, para poder proteger esa información. Considero que es lo primero que se tiene que garantizar, para que todo pueda fluir y se pueda aprovechar los avances tecnológicos.

Se espera que entre los 3 a 5 años próximo podamos ver frutos del esfuerzo que vienen haciendo los distintos países, logrando la interoperabilidad de los mismos. Hoy en día se cuenta con herramientas que hace 20 años no se disponía, es decir como ya se vio en el desarrollo del presente trabajo, una de las grandes preguntas que se hacían al momento de decidir si invertían en un cambio tecnológico, es si iban a lograr obtener un retorno de inversión, miedo que los frenaban. En la actualidad los mismos estados entienden los beneficios de aplicar esta transformación en el sector, no solamente económicos sino también sociales ya que los beneficiados son los ciudadanos en general.

Este sistema va seguir creciendo y se espera que en unos 10 años podamos tener una plataforma única, que nos permita atendernos en cualquier punto del planeta sin preocuparnos de tener nuestra historia clínica a mano. Esto combinado con tecnología ayudará a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, extendiendo así la esperanza de vida, prevención de enfermedades, rápido procesamiento de datos para descubrir curas a enfermedades que pueden ir descubriéndose.



Universidad de
San Andrés

QUINTA PARTE: ANEXOS

Capítulo 12. Entrevistas

Fernanda Aguirre Ojea, Especialista en Informática médica, Médica de profesión y especialista en terapia Intensiva. Responsable de la implementación del sistema actual del Hospital Alemán

8 de noviembre 2019

En esta entrevista me muestra el software que utilizan para almacenar y administrar la Historia Clínica, para esto ingresa con usuario y contraseña de test y me aclara, que si bien hay información de pacientes pero están mezclados, para testear las funcionalidades no tiene ninguna lógica médica como para ser asociados con un paciente.

FA – “Acá estoy ingresando a la historia clínica, con un usuario y contraseña, donde estas credenciales son tramitadas con una autorización de la dirección médica del hospital, y cada vez que ingresa un médico, primero justifica sus credenciales como médico, entra a un servicio en particular hasta que la dirección lo apruebe.”

Me comenta acerca del software de desarrollo y los estándares que adoptaron

FA (Min 01:33) – “Framework esencial para el desarrollo, el documento clínico se convierte en un estandar CDA y los estándares que manejan es el HL7 – versión 2 – que se usa para conectar la HC con el laboratorio y les permite ver el resultado de laboratorio del paciente en el contexto del paciente, HL7 V3 – pero que tiene poca aceptación, usan CDA – Clinical Document Architecture (Documento estandarizado para representar a una acción clínica evoluciones) - cada uno acción es un documento diferente, es un tipo de documento clínico, las evoluciones, las solicitudes de estudios, los resultados clínicos y todo esto son un tipo de documento.

Actualmente toda la parte de internación la tienen en un sistema cliente – servidor viejo y la ambulatoria que es web. Me explica la diferencia entre estos dos tipos de Historias clínicas:

FA (min 03:40) - HC de internación es episodia, el paciente viene, se interna y va estar un determinado tiempo bajo el cuidado médico y esto se tiene que ordenar dentro de un margen temporal en el que suceden las cosas ya que no sabemos que tiempo va estar.

Historia clínica ambulatoria, los pacientes que vienen a un turno, en el que el paciente viene y se va con alguna orden, es algo que empieza y termina en un periodo de tiempo controlado por una agenda de turnos.

RM (min 04:22) – Que pasa con los pacientes que se atienen por guardia?

FA – La guardia es otro nivel de atención que tiene un comportamiento mixto, porque puede venir, hacer la consulta e irse o internarse.

Me muestra la HC de internación, en donde el medico se identifica, tiene que seleccionar el consultorio médico en el que se encuentra. Con respecto a la estructuración de datos, la HC está orientada a problemas, significa que todo se organiza en función de un problema que es un poco más amplio que el de diagnóstico, por ejemplo se pueden ver los resultados de últimos estudios, episodios de internación, problemas del servicio, además recalca que solo se ve lo que le corresponde a la especialidad del médico, la última evolución y si tiene el paciente tiene alguna cirugía.

Módulo de problemas, en el que vas a poder gestionar la carga de problemas.

Módulo de evoluciones, en este puedes escribir estados de las evoluciones,

Módulo de informes, aquí se puede ver todos los estudios complementarios, laboratorio, imágenes.

Módulo de medicamentos, donde se hacen las recetas

Módulo de vacunas, en el que se pueden registrar las vacunas, dado que tienen una población pediátrica bastante grande.

Módulo de odontología,

Módulo de turnos, relacionado con la agenda del especialista

Min 8:00

Hospital de día, es otro nivel asistencial que son internaciones cortitas, en donde el paciente entra se interna y se va en el día, por ejemplo es un tratamiento de quimioterapia, a este es clasificado como clínico, ya que también tienen hospital de día quirúrgico, en este caso hace referencia a una intervención quirúrgica pero corta, por ejemplo los procedimientos dermatológicos, de urología algunos ginecológicos que son de menor complejidad se realizan bajo esta modalidad.

Me muestra el **Módulo de evoluciones**, en el que ellos eligieron que la información se visualice de determinada manera, visualizo una lista de problemas del paciente, estado y evoluciones de ese problema

RM (min 09:28) A que denominan evoluciones?

FA – evoluciones es un texto libre en donde escribimos los médicos para registrar eventos del paciente: Por ejemplo, ¿sí tuvo fiebre, que le pedí hacer? Ya sea un laboratorio, una placa y de acuerdo a eso le prescribí tal cosa. En el caso de una internación, las evoluciones son más largas ya que contas todo lo que le pasa al paciente durante ese día y dependiente de la especialidad que tengas puede tener más requerimiento de datos. Por ejemplo, una evolución de una internación general va tener algunos datos y una de terapia intensiva va tener otros, ya que va depender de la complejidad del paciente lo que escribas. También hay variantes que tienen que ver con la especialidad, por ejemplo los obstetras que controlan embarazos escriben parecido ya que en general controlan las mismas variables que están normalizados.

Me muestra los dos tipos de campos que tienen, uno de texto libre y otro que es un documento estructurado que depende de la especialidad, en el que tiene campos con desplegables, dependiente del tipo de dato. Entonces el contenido lo define el servicio y el sector se encarga de realizar el ABM.

Me muestra cómo se carga un problema, y me explica que todo el sistema está vinculado con un servidor terminológico que es el SNOMED, terminología médica que está traducida a múltiples idiomas, Argentina hace dos años es miembro¹⁵ y esta accesible para todos los hospitales, el hospital italiano vende el servicio terminológico y el Alemán lo compro antes de que Argentina sea miembro. Este servidor terminológico, lo que te permite esta interfaz es que a nivel de usuario tengas términos que se parezcan a como “hablan” los términos médicos o como entienden y por atrás está mapeado a todas las clasificaciones, sirve no solo para hacer investigación sino para hacer reportes al ministerio de salud.

Ejemplo:

Si quiero buscar algo, busco un término y me sugiere distintas maneras, y se decide cuanto más quiero refinar, en general el problema se crea en activo.

Se puede cargar, antecedentes familiares, oncológicos o de tipo genético son datos importantes

Procedimientos: cirugías, etc.

Min 16, ellos desarrollaron un motor de procesamiento de lenguaje natural, lo que hace es detectar signos vitales sobre las consultas, básicamente lo que hace esto es que el médico escribe en modo texto libre, como ellos están acostumbrados, y cuando guardan esa información, se procesa y la siguiente vez que se ingrese a esa HC, la información ya esta cargada en los campos correspondientes. El problema que detectamos es que cuando hay un texto estructurado, naturalmente no estamos cómodos y si se obliga a usarlo, directamente no lo hacen, es por eso que se implementó este módulo, que interpreta lo que ingresa el médico y completa el cuadro de signos vitales, datos que son datos muy importantes ya que impactan directamente en el estado del paciente y te ayuda a tomar decisiones clínicas y si esa información se pierde, esto es costoso desde el cuidado del paciente.

¹⁵ <https://www.argentina.gob.ar/salud/terminologia/snomed-ct>

Min 18

HE Clínica - Algo que también se implementó son auditorías para hacer un control de logs, en este log se puede ver el historial de consultas y la lista de profesionales que ingreso a la HC.

En el módulo de internación, la epicrisis de internación se realiza al final de la internación, como un resumen de la internación. La Historia clínica de internación, tiene distintos perfiles de usuario, de acuerdo a los roles profesionales, porque no todos tienen la potestad de hacer lo mismo con los datos del paciente, ya sean médicos o enfermeros y muchas veces en base de las notas que toman otros especialistas, se puede tomar decisiones que son vitales para el paciente y en caso de error tiene implicancias graves. Y al tener el sistema con roles de acceso se puede editar en una ventana de tiempo determinada y en caso de error, corregirlo.

El sistema te muestra las áreas por piso, por lugar físico.

Hospital con 150 camas, de estas 50 son para terapia intensiva, unidad coronaria, neonatología, unidad de terapia intensiva pediátrica, 18 quirófanos, tienen más o menos 60 especialidades médicas, hospital de alta complejidad, cirugía robótica, trasplantes, tienen el doble de juego ya que por un lado son prestadores de salud ósea funcionan como un hospital de salud y por otra parte son unos financiadores porque tienen una prepaga propia y también atienden a otros financiadores.

Min: 22

Grilla de enfermería, nombre del pabellón, en que habitación, nombre del paciente y servicio responsable. Todos los pacientes tienen un servicio y médico referente.

La cabecera de una HC de internación tiene más información que la cabecera de una HC ambulatoria, porque ahora incorporan la foto del paciente, por temas de identificación de pacientes, por temas de fraude.

Min 23:46

Están acreditados por un Joint Commission International, entidad que acredita las instituciones según criterios de seguridad y calidad de atención médica, una de las cosas es la id univoca del paciente, y la combinación de datos que usan es y que definieron en el hospital y son: nombre apellido, DNI y fecha de nacimiento.

Min 25:33

Es común seguir usando términos o jergas del hospital y se hace porque usuarios de hace varios años se sientan cómodos y los nuevos lo adopten, entonces REPRO le decías históricamente a las HC en papel, era el registro profesional y el nombre corto era REPRO. en modo escrito era el módulo de evoluciones que ya está migrado a web.

Entonces cada vez que un paciente ingresa, tiene que pedirle información de las alergias a sustancias y clínicamente es muy importante, ya que siempre se les está dando medicación y es necesario esa información, en este caso es mandatorio y se les obliga a ingresar esta información.

Min 27:10

Problema y evoluciones asociadas al problema

Min 28:08

REDE - registro de enfermería, los enfermeros tienen otro tipo de documentación y escriben de manera diferente a los médicos y registran otro tipo de información y es por eso que tienen otro módulo.

Documentación digitalizada: Los consentimientos informados, tienen importancia para el accionar clínicas, estos son documentos tienen un accionar legal y para que sean válidos necesitan la firma de puño y letra, es por eso que se escanea y se adjunta.

Min 30:27

Con respecto al tratamiento, la medicación o monodroga del nombre comercial, un medicamento genérico, no solo es la monodroga, la potencia y vía de administración y la

presentación de esa sustancia, por ley no se puede prescribir un producto comercial. En general construir y mantener la base de datos genérico es cara y de difícil mantenimiento, entonces hay algunas soluciones tecnológicas pero en general están en inglés.

Ejemplo de HC – Hospital de día, guardia, internación, ambulatorio (min 34:50)

Protocolo quirúrgico, es un documento que completa un cirujano cuando termina un procedimiento

Triage: lo completa los enfermeros, ellos clasifican el motivo de consulta en un código de colores dependiendo de la premura de atención.

Programas especiales - Aún no está integrada a la HC, es una instancia administrativa, seguimiento de patologías crónicas o internaciones domiciliarias.

Evolución de la historia clínica como documento, como se empezó, ver los marcos teóricos de la hc o que funcionalidades deben tener, sirve para comunicarse con el paciente, como integración de con el soporte de toma de decisiones, integración de la ambulatoria.

Min 37:37:

La forma de organizar la información tiene que ser de tal forma que sea “amigable con el médico”, ya que el objetivo del médico es cuidar y evaluar y el paciente, tomar decisiones etc. y no pasarse mucho tiempo registrando información.

HC que se hicieron en otros países de habla hispana, pero que se da casos en que no usan los mismo término que se usan en Argentina, por ejemplo al módulo de evoluciones, lo llamas el módulo de registros diarios, o una HC para clínica -equivalente a los resultados de laboratorios y en Argentina se llama estudios complementarios, haciendo que si bien se podría dar el caso de que sistema tenga muchas funcionalidades, pero es muy costoso capacitar al usuario por lo tanto lo mejor es tener un sistema que el usuario pueda utilizarlo intuitivamente.

Se recalca las barreras de parte de los médicos cada vez que se realiza una nueva implementación, generalmente se sienten renuentes si estos cambios son liderados por la

gente de sistemas, sin embargo, si este cambio es liderado por una persona del área médica, la recepción por parte de los usuarios es totalmente diferente. Min 40

La HC en realidad es una combinación e interacción de muchos sistemas.

Características fundamentales que dice los estándares que debe cumplir la HC,

- Funcionalidad que debe tener las HC
- Parametros del hims, interoperabilidad y el nivel de interconexión que debe cumplir el GIS(todo el sistema hospitalario), que es más complejo.

Tres modelos

Hims – por ejemplo si tienes un sistema de radiología, entonces tiene que ser parte de la HC

IOM – (funcionalidad) Tienen que tener gestión de estudios

HL7 – tiene que estar conectado con esta manera

Estandar Integrated healthcare integrate –

Priorizan la relación médico paciente, por ahora no dejan todo en manos la tecnología ya que para situaciones como la información de una enfermedad grave, es necesario ese contacto humano.

De la charla con Fernanda me llevo la sensación de que el sector es muy complejo y hay muchas variables a considerar al momento de decidir una estrategia de cambio, esta vez me queda muy claro que el profesional que debe liderar este tipo de transformación es un especialista de la salud con conocimientos de Sistemas de la Información, porque ellos entienden lo que necesitan, lo que necesita el paciente para que puedan cuidarlos

Los sistemas de información en Salud en la post pandemia.

¿Si uno quiere armar una agenda digital para unir el ámbito público con lo privado, por donde tendría que empezar?

Fernán Quiros: Hemos defendido durante un par de décadas ya no me acuerdo cuántas un concepto que desde muy al principio de nuestro proyecto lo vimos con patentes y es que la **transformación digital**, no es mediada por tecnología sino mediada por la **estrategia de salud**. En realidad los sistemas de información lo que hacen es potencian, acompañan una estrategia sanitaria, no solo un proyecto aislado en sí porque el sistema de información es el que acompaña a procesos, muestra resultados e indicadores, ayuda a aprender de lo que estás haciendo, pero decididamente lo que tienen que acompañar es la **estrategia**, con lo cual si uno se pregunta qué estrategia de información para la articulación público-privada, la pregunta es qué estrategia de salud tenés? y allí en este momento justamente está en agenda pública el debate de algún nivel de transformación de los sistemas de salud, que ya lo han visto en los diarios desde diferentes lugares lo venimos a discutir en el consejo federal de salud que hicimos ahí en La Angostura la semana pasada, es **el sistema de salud argentino se merece una rediscusión** y esa rediscusión tiene que naturalmente aprovechar los talentos y las capacidades y las fortalezas actuales, sin romper lo que hay, un valor agregado a cómo ir para adelante y en ese valor agregado volviendo a los comentarios que hacíamos hace un rato, es si uno se pone del lado de un ciudadano ya sea para promoción, prevención atención sanitaria o rehabilitación lo que sea, uno si se para del lado del ciudadano, le encantaría tener un sistema de salud que sea independiente, si ustedes quieren transparente, como nos gusta en los ámbitos de salud desde SI, transparente a que hay detrás, quién es su asegurador, quién es la persona que lo cubre, quien es el efector sanitario, quiénes son los especialistas.

En el fondo, en el sistema ideal, sería yo ciudadano necesito recibir participaciones, estrategias de promoción prevención y luego un sistema que me atienda y no me importa si tengo cobertura social de aquel prepago del sistema público, ese es el mundo ideal. Para ese mundo ideal, lo que tienes que tener es muy buena organización entre los sectores públicos la seguridad social y privados de un lado en los sistemas de información o la información que se generan en cada uno de ellos y sobre todos los sistemas que están arriba sistemas de aseguramiento de cobertura económica entonces yo puedo ir circulando por diferentes

lugares el sistema por detrás va resolviendo la problemática de quién me cubre quién paga la prestación y cómo se accede a la información. Ese es el concepto ideal, para ese concepto ideal me gustó una frase que creo que dijo Daniel, **es el ciudadano como agregado de valor**, en realidad hay una frase bastante disruptiva que yo estoy insistiendo mucho últimamente y es, y me desvió un segundito de lo que estaba diciendo si uno se pregunta qué es la salud hay un montón de definiciones de la dimensión de la ossa lo que ustedes quieran, pero hay una hay una definición que no es que no es completa pero es muy directiva y me gusta mucho que **es la salud es una construcción social** en el fondo buena parte de las condiciones de la salud de la gente depende de determinantes sociales están afuera de la prestación de servicios, si la salud es una construcción social la sociedad y el ciudadano tiene un componente esencial, en el cuidado mantenimiento de la salud lo que sería la salud o génesis la génesis de salud y por supuesto la patogénesis, el cuidado luego de la enfermedad en la provisión de servicios de los efectores entonces mirado de esa mirada mucho más sistémica mucho más amplia mucho más integrativa, es si pensamos en salud y sociedad que, **es la sociedad y el ciudadano como como eje central como agregado de valor y sobre es un sistema de prestación de servicios** cómo llevamos esto a la realidad cotidiana porque parece que hace una descripción teórica totalmente abstraído de lo que nos pasa bueno por supuesto que, continuidad de información volvemos al concepto continuidad de información para lo cual interoperabilidad existe demás estrategias de articulación de sistemas de salud de diferentes subsectores, estrategias de continuidad de la información en términos de interoperabilidad de sistemas, estándares, todas estas cosas que seguramente ya todos habrán participado la semana anterior e irán viendo en estas charlas pero sobre todo y luego participación social o comunicación social, en esto como decía Daniel, instrumentos de uso de utilización sencilla de la sociedad como son los chats bots los sistemas de comunicación y por supuesto inteligencia artificial sistemas expertos que nos lleven a entender qué está pasando a la sociedad que tenemos que montar como estrategias de articulación entre diferentes efectores. Me fui un poco por las ramas en diferentes áreas pero me parece que le doy una amplificación al terreno de la pregunta para que Daniel la complete.

Daniel Luna: Bueno yo empiezo por tu final, el otro día estaba en un evento donde hablaban varios especialistas de interoperabilidad y yo empiezo por el final para terminar en tu principio, el problema para mí de la intervenida di mira que esta enfermedad gracias muy bien porque fueron muchos debates ya sí casi más y casi 20 años ya armamos un sistema que sea estándar e interoperable lo cual hicimos y nunca interactuamos con nadie y la mejor definición es que la **interoperabilidad suele ser la resultante de fuerzas de mercado** nadie quiere interoperar porque precisamente con la no interpretada de diferencia o con la nuestra probidad queda claro el nivel de madurez de los subsectores entonces yo creo a esta pregunta que hiciste Paula, yo diría y tratando de llevar el paralelismo no me dijo Fernán, respecto a lo que es un plan y al sistema de salud porque siempre el sistema de información, es la imagen de la sombra o la imagen especular de lo que es el sistema de salud lo primero que plantearía es, que va a haber interoperabilidad clara hoy ya no es un tema tecnológico ni de estándares sino suprema de regulaciones y que se interpreta va a ser la resultante de que haya una verdadera reforma tal cual comenta Fernán, pero creo que **no puede haber una agenda digital sino una agenda de gobierno** porque?, porque la agenda digital y el plan estratégico para la salud digital va a ser siempre la resultante de lo que tenga ya de base, como infraestructura, esencialmente infraestructura, nube o comunicación lo que quieras para las otras instancias del gobierno electrónico ya sea educación ya sea el mismo gobierno electrónico yo creo que esto y para que vean lo difícil que es yo creo que esto es muy buen ejemplo que inclusive vivimos con Fernán en el Uruguay en donde la agencia de gobierno electrónico la AGSIC, tuvo como una de sus ramas, en donde el ministerio de economía, el ministerio de salud y un proyecto de agenda digital en salud que se llama salud.uy, es el que llevó adelante todo el proceso tardado **más de 10 años** y la interoperabilidad del público y privado que fue tu pregunta original **llega a 10 años después** y eso es porque había un plan yo coincido y acá llegando ya al principio de replantear Fernán es porque el plan fue:

- primero una política de estado
- segundo las resultantes de una reforma de salud previa
- y tercero el entender que salud era una más de las verticales que iba a tomar el usufructo de todo lo intermediario que necesitaban todas las verticales y la interoperabilidad llega a posteriori de todo eso, como una resultante natural pero luego de haber pasado lo anterior y eso es planificación estratégica y la planificación

estratégica esencialmente es medir el gap, de dónde estás a dónde quieres llegar, ver el mejor camino para llegar a ese lugar deseado dónde quieres llegar y todo eso atravesado por un proceso de transformación sociocultural, lo tecnológico acompaña porque en el medio imagínense que en diez años la tecnología cambió cinco veces entonces el concepto ya no es un desvío tecnológico sino es un desafío de manejo del cambio algo que hemos aprendido a los golpes en los últimos 20 años.

- cuál crees que debería ser un marco ético y legal como un nuevo determinante para asegurar que la salud digital fluya y no sea un impedimento

Daniel Luna: mira yo dividiría dos cosas y son dos cosas muy diferentes un marco ético desde lo global, desde lo profesional creo que es importante y es independientemente de lo legal. Y es primera definición, creo que un marco ético puede estar independiente de lo legal y lo legal, yo creo que no nos faltan leyes, inclusive en la ciudad tenemos una ley de registro de clínicas electrónicas para lograr la interoperabilidad, creo que leyes hay, pero sí también entiendo que las leyes llegan siempre después de la innovación o de aquellos que intentan lograr algún tipo de cambio y la ley viene para regularla entonces obviamente no es hacer nada en contra de la ley pero tampoco no hacer cosas porque no haya leyes, **si nosotros hubiéramos tenido que esperar a que existieran leyes hace 20 años, cuando mostramos sistema de información, no podríamos haber hecho nada.** Entonces como concepto es dividir los dos marcos que después obviamente el ético y el legal están mezclados pero el ético va a estar siempre y forma parte de los valores de la organización o del proyecto que tengas y hay que contemplarlos, ese marco ético también es importante porque cuando uno innova con sistemas de información puede crear nuevos errores o consecuencias no intencionadas y es precisamente el marco ético el que te previene de hacerlo compulsivamente o de hacerlo sin tener en cuenta el daño que puedes producir y ahí se divide entre ético profesional y ético global de toda la instancia. Y desde el punto de vista del marco legal, yo la verdad que no creo que se tiene que asentar o consumir lo que hay, usar o implementar, no creo que falten leyes creo que hay leyes para todo lo que tenemos para hacer, en todo caso faltarán las implementaciones o las regulaciones o aquellos aspectos más prácticos regulatorios, **el marco legal existe y desde hace mucho tiempo** no creo que sea un impedimento y creo que tenemos que ir acompañando a los procesos evolutivos porque la tecnología está avanzando mucho más rápido de lo que puede la ciudadanía incorporar,

primer punto algo que ya hemos visto en medicina estamos acostumbrados a eso, es decir la evolución de las técnicas, tanto diagnósticas como terapéuticas en medicina, tiene una evolución mucho más rápida que su adopción, la cual está calculada más pero sí 5 años desde que una desde que un cambio está con evidencia sustentable para su uso y aprobación sanitaria, hasta que logra parte logra formar parte del arsenal terapéutico de diagnóstico de los médicos pasan cinco años, en tecnología pasa lo mismo y esto es, volviendo al comentario original, es que tenemos que medir de a lustros lo que pase con la tecnología de los sistemas de la información por los sistemas de salud suele adoptar a ese a ese ritmo las innovaciones, no importa si son de sistemas de información o de cualquier otra índole.(43:06)

Fernán Quiros: bueno retomando un poco lo turnó Daniel es si es sabido que las sociedades van evolucionando sus convicciones sus criterios sus metodologías y sus procesos y las legislaciones lo que hace es decir forma formalizando esos cambios, pero primero ocurre el cambio y luego se formaliza en una ley, son ese son mucho más excepcionales las condiciones donde una ley modifica una costumbre, lo más común es que aparece una costumbre y la ley lo que hace es formalizarlo a ponerle marco ponerle límite ponerle control y en informática en salud no pasó nada diferente, es más las leyes llegaron mucho más tardíamente porque?, porque tienen dificultades porque la tecnología como bien decimos va cambiando permanentemente y los desafíos de la privacidad la seguridad, el cuidado de la información digamos de la información muy específica, muy especial, se hace un debate muy relevante para la sociedad, de hecho, es el tema más relevante en el debate social en lo que hace a la información sanitaria y las computadoras pero volviendo a lo nuestro y como bien decís vos, y viendo algunos comentarios que comparto buena parte de ellos, es las innovaciones que traen mejoría en la salud de la gente lo que hay que hacer es hacerlas **con prudencia**, hay una vieja frase que dice “primo no noche”, primero no dañar, es decir que hay que ser prudente en la evaluación y evitar los efectos adversos son los eventos adversos vehículos de la tecnología, pero hay que ir avanzando en términos de las innovaciones, siempre testeando primero implementando.

En ese sentido como bien decir si hay leyes nacionales si la ciudad tiene una ley es eléctrica electrónica que nosotros estamos en este momento **terminando su reglamentación** que

básicamente lo que busca tratar de normalizar y regular la información clínica en la ciudad de buenos aires- entendiendo que la información es del ciudadano y que no importa cómo circule por diferentes efectores el ciudadano tiene que tener derecho a acceder a ella con todos los parámetros de seguridad y confidencialidad que se requieren y para eso hay un montón de cuestiones técnicas o concretas que me parece que no viene al caso ahora es algo que después había preguntas pero sobre todo tenemos un marco legal suficiente para avanzar, lo que nos falta como bien decía Daniel hace un rato son cuáles son los incentivos y yo ahí creo que hay incentivos que hacen obviamente en un mundo occidental el incentivo tiene que ver con el incentivo económico pero yo creo que esos incentivos económicos hay que vestirlos de otro tipo de incentivos, incentivos morales éticos incentivos de debate social y sobre todo a poner devuelta al **ciudadano en el centro del debate** cuando con esta ciudad en el centro de debate los incentivos a líneas más rápidamente y todavía no hemos encontrado las metodologías para poner su mano en el centro de debate lo que se llama técnicamente el control social o la participación social en el cambio, pero yo creo que la pandemia ayudó mucho por ese motivo porque había un gran consenso social de que debía hacer de esa manera y ese es un aprendizaje también para tener en lo que sería la transformación digital y lo que serían los intereses de espacios o de grupos particulares y cómo alinear esa resistencia, yo creo que hay que pensar un poco más en el ciudadano en ese sentido que lo que venimos pensando hasta ahora no es solamente un tema de sentidos económicos para los efectores o de los involucrados también es un tema de cómo hacemos para poner en el eje el valor social o el agregado de valor desde el ciudadano en si.

Un tema esencial es el de la anonización de los datos que aún así muchos de los mecanismos no son categóricos y hace que datos sean vulnerables ya sabemos que existe una ley de protección a los personales y que uno tiene que garantizar que los mismos estén correctamente protegidos pero yo apelaría la pregunta

¿es hasta dónde uno puede anonimizar el dato para hacer análisis de bases secundarias, como asegurar que ese dato no quede tan encriptado y tan cerrado que no permita tomar decisiones, cuál es la reflexión de ustedes al respecto?

Daniel Luna: mira yo recuerdo haber leído paper de anonimización de datos hace más de 15 años que no es un problema tecnológico, no es un problema de que no haya técnicas para ello existen frameworks para ello existen técnicas específicas, creo que de nuevo pasa por cómo lo implementas, si la implementación va a ser si alguien te lo obliga decimos puedes armar un modelo de anonimización para análisis datos secundarios, para investigación o para analítica de datos, pero porque lo definía así institucionalmente. Después mandarle datos a un financiador a un pagador dato anonimizado, te va a decir que no pues lo necesita precisamente es nominalizado para poder ver la transacción o en el caso de la distancia de sistemas de vigilancia epidemiológica lo anonimizas pero luego necesitas anonimizar lo anonimizado. La anonimización sirve salvo la necesidad de identificación específica por un bien común entonces yo insisto creo que son instancias que tienen que ver con regulaciones y la implementación de esas regulaciones no es un problema tecnológico y hoy los casos de uso para la anonimización, son múltiples y lo que tiene que ver leía y alguna de las preguntas con una historia clínica nacional creo que es el primer lugar a donde debería haber anonimización más que nada por el uso indebido de, el poder que este turno entonces yo creo que, el proceso de maestros únicos o maestros de individuos con la luego anonimización o darle el poder al mismo paciente para que sea el que él defina quién ve quién no ve lo que eso son necesidades de uso que se van agrandando, me parece que la pandemia de dejó el debate puesto más a la luz, pero es un debate que hemos tenido así nos ha tocado con Fernán ir al ministerio de salud en los últimos 18 años, sin importar que el gobierno de estuviera hemos abordado estos tópicos y es un tópico que requiere madurez del sistema de salud para saber qué pedido del sistema información estamos mejor parados pospandemia sí pero creo que el repito no es un problema para mí tecnológico, técnico sino más bien de regulación y de caso de uso en el costo oportunidad el cual se puede llevar adelante porque también es muy lindo decir para seguir todo anónimo, pero después es imposible de describir

Fernan Quiros(min 51) un poco siguiendo la línea de Daniel yo separaría dos cosas, el análisis secundario de datos, donde la anonimización es esencial y ya hoy hay se sabe bastante bien y hay técnicas concretas para poder lograrlo de manera eficaz por supuesto hay algunos reportes que muestran que con muy buen análisis puedes acercarte a desanonimizarlo

pero me parece que es un tema que ya está bastante trillado y lo que hay que hacer es cuidar los procedimientos y los modelos de tratamiento de datos secundarios ese es el lado de la anonimización y del otro lado de lo que traía Daniel que es en realidad en muchas oportunidades una de ellas en la atención clínico quirúrgica pero también en algunas otras oportunidades epidemiológicas por lo que estas son datos no anonimizados, decir datos reales de las personas para poder atenderla para poder cuidarla y poder asistir la de manera que hay más que analizar se trata de confidencialidad de seguridad y sobre todo el control basado en el participante o en el ciudadano entonces me gustaría más el debate de cuándo vamos a compartir información porque por ahí galesio yo decía el tema es que no se quiere compartir la información porque de quién es en realidad ya hay la ley es muy clara en este sentido la información es del ciudadano y por lo tanto el ciudadano debiera tener el gobierno y el control de su información no importa la plataforma la base de datos que lo tiene. Desde esa mirada filosófica es que hay que construir la estrategia y con esta estrategia construir los sistemas de información entonces si el ciudadano te permite acceder a su información no hay la discusión no es anónima anonimización, la discusión es cuando te permite como sabemos que el que permitió cómo manejar la confidencialidad es de esa confianza que el ciudadano te entrega y cómo manejar la seguridad esos datos una vez que los cargas para que otro no acceda, ese es el debate real para mí entonces dos escenarios de los análisis secundarios discutir cómo mantener anonimato en la atención directa del ciudadano como discutir el verdadero la verdadera gobernanza del dato por parte del interesado y sobre eso hay mucha tecnología. La maestría que analiza muy en profundidad es sólo eso seguramente después lo podrán ver alguna de las clases

- cuál es la visión de ustedes para que la salud digital no haga que esa brecha en inequidad sea cada vez más grande y pueda disminuirla?

Fernando: bueno lo que dialogamos hace un rato con Dani y es así la informática en salud no es no genera políticas sanitarias per se la inequidad es una consecuencia de la estrategia sanitaria no del sistema informático y el sistema informático no va a resolver nada que no haya una estrategia para resolverlo entonces hay muchos estudios en el 90 que intentaban demostrar que la historia clínica electrónica mejoraba las inequidades en el fondo de esta técnica electrónica no es la que mejora las inequidades una estrategia para mejorar las

inequidades en lo que muy graves inequidades y la historia clínica es un instrumento más a mí me gusta esa frase que cada vez la repito más, que es el mayor determinante del destino sanitario de una persona no es el código genético sino el código postal entonces la pregunta es qué estrategia tiene el sistema de salud a luchar contra esas inequidades y no es solamente poner más servicios o poner servicios accesibles a los fines de la gente más necesitada que tiene más dificultades socioeconómicas de temas de dificultades laborales que tienen foco en otras cosas de su vida que no tienen resueltas y por lo tanto no presta atención a la salud es que el sistema de salud no puede ser uno en el sentido este no puede ser que vos organice esta prestación de servicios y que la gente se adapte usarla el sistema de salud tiene que estar adaptado a lo que el contexto social familiar y barrial requiere por lo tanto vos tenés que tener infinitas estrategias de sistemas de salud que se puedan adaptar a lo que le pase a cada uno entonces si vos entendés que el sistema de salud tiene que respetar la historicidad las fortalezas las necesidades y los contextos donde se implementan entendés que el sistema tiene que ser diverso por una estrategia sistémica más orientada a la teoría de la complejidad y no las cosas lineales y por lo tanto si vos te adaptas a lo que le pasa a cada familia y en cada situación en cada escenario naturalmente para la versatilidad la habilidad de los servicios los sistemas informáticos son geniales son un instrumento poderosísimo y por supuesto que después ocurre que la opción digital de la gente más necesitada es menor, pero la realidad es que con los teléfonos actuales y los sistemas de comunicación como los chat bots la capacidad de llegar a toda la comunidad es muy potente entonces volviendo un poco su pregunta inicial es por supuesto que los sistemas informáticos son un instrumento poderoso para disminuir las inequidades ahora las inequidades no no las resuelven los softwares la seguridad en las rozas las estrategias de adaptación de la provisión y prestación de servicios de esa realidad

bueno acá dice que todos te roban esta frase y también la semana pasada leí una nota de louis abruman a la representante de unicef en argentina que también lo dijo el código postal pero dijo el lugar de nacimiento tenía impacto en la salud de los niños con lo cual es una frase y voz hace rato que venir diciendo y realmente gráfica claramente lo que las inequidades

Pensar que salud depende solamente del ministerio de salud es tener hablaban ustedes de agenda del gobierno digital

- cuál es la visión desde el gobierno de las ciudades y están integrados todos los ministerios trabajan en conjunto una infraestructura economía como como es que lo cómo es que lo maneja?

Fernando: bueno ese es un punto central en la pandemia fue tremendamente esencial no yo siempre digo que la pandemia lo que requirió como intensivos la salud es un problema de los gobiernos no de los ministerios alumnos porque el 80 por ciento la salud depende de determinantes sociales están afuera del ministerio de salud algunos le quedan el otro 20% que la prestación de servicios, promociones prevención, entonces la pandera mostró que lo que se necesitaba era un gobierno que atiende a la pandemia, no un ministerio de salud y la verdad que todo el gobierno respondió en consecuencia. Ahora la articulación entre ministerios es extremadamente complicada en el espacio público es algo que uno va aprendiendo mientras se mueve en él es **los sistemas tienen un nivel de rigidez mayor al habitual en el ámbito privado y parte de esa rigidez tiene que ver con la normativa legal vigente que te pone limitaciones en tus competencias y en tus responsabilidades** no entonces es un tema delicado porque luego hay responsabilidades de funcionarios puntuales que cuando intenta articular horizontalmente todos pueden articular pero hay uno que es el responsable legal así que tiene una capa superior de complejidad que tiene que ver con el marco jurídico y las responsabilidades de funcionarios, pero volviendo a tu pregunta, efectivamente digamos toda la estrategia educativa que yo creo que se apuntaba a la pregunta si la llegué a leer bien mientras hablabas todas estrategias educativas digamos tienen un nivel de inercia de lo que fueron las décadas anteriores muy fuertes y por supuesto que todos los educadores saben y discuten sobre que estamos formando gente con la mirada de los últimos 30 años y no estamos formando gente para los próximos 30 años necesitan la agenda digital un componente esencial dicho esto y trayendo las palabras de Daniel, las estrategias digitales no pueden ser de los ministerios las estrategias digitales tienen que ser de los gobiernos, básicamente porque no hay ningún ministerio que empiece y termine una agenda todas las agendas de los ministerios sobrepasan el ministerio sobre ministerios laterales y además porque en el fondo el único el objetivo central de cualquier gobierno es el bienestar social y el bienestar social es una entre comillas una abstracción teórica que es atravesada por el espacio público por la educación por la seguridad por la salud por la agenda digital por la cultura entonces si vos lo miras desde ese lado de bienestar social como el valor más crítico

más importante y entender que el bienestar social tiene mucho que ver con el grado de asociatividad social de vincular una capacidad de construir una estrategia común con una mirada colectiva de una mirada de largo plazo de lo que sería la nación o la construcción de la sociedad que está gobernando naturalmente todo te lleva a una estrategia de salud de gobierno para una estrategia digital de gobierno desde esa mirada hay algunos países hoy por hoy se necesita mucho a lituania no, como un gran país que ha hecho una transformación del gobierno digital impresionante yo tuve la oportunidad de ver algunas experiencias de ellos pero por supuesto que hay tantos otros países que tienen sus iniciativas pero entendiendo a que de vuelta la estrategia es lo que mueve la realidad y las culturas sociales ahora cuando vos tenés una buena estrategia de bienestar social la agenda digital es una herramienta esencial para implantar para modificar para mover para fortalecer esa estrategia de bienestar pero no hay que olvidar que la estrategia antecede al instrumento.

bueno es bueno saber que se puede hacer y que no nos queda todo en un algún tópico sino que hay lugares que se están implementando si es por favor es

Universidad de

Daniel Luna: más que nada porque para seguir un poco la línea que plantea Fernán yo creo que sin toma de escala porque la misma problemática de comenta Fernán en un plano de gobierno a nivel regional como puede ser la ciudad o nacional en un ministerio de salud pasa también en las instituciones con las diferencias que es en menor escala pero esa necesidad de gobernanza entre lo que se podría llamar en una instancia de gobierno los ministerios o lo que podrías llamar con los compartimentos de poder en cualquier organización y entendiendo que más los de salud están muy distribuidos yo creo que la problemática es la misma y la instancia del sistema de información estando en pos de es la misma problemática de manera escala obviamente que la escala de un gobierno es mucho más compleja y multidimensional porque en un ámbito organizacional vos podés controlar algunas de estas dimensiones pero creo que es un problema de escala así que la misma problemática les sirve y esto más pensando diciéndole a aquellos que están en formación en sistemas de información en salud los que van a ser especialistas en sistema información aplicados es que los mismos conceptos son los

que están presentes lo único que cambios de escala entonces de ahí de nuevo la importancia de la planificación estratégica del proyecto y en donde entender que es un problema socio organizacional y tecnológico pero el componente social y organizacional sigue siendo el más importante y eso lo deja bien en claro Fernán en cuanto a cómo como cómo llegar a buen puerto a través de ese manejo del cambio efectivo pero a la larga la esencia y lo embrionario sigue estando en una organización y se desarrolla con mucha más con mucho más ímpetu y mucho más floreado en los lugares más grandes como organizaciones políticas gubernamentales y

Fernán: retomando un poco lo de Daniel para darle un poco e incluso un poco más de punch es lo que yo aprendí en el espacio público que ya lo veníamos procesando en nuestro ámbito es que cuanto más escala y mayor complejidad tiene el sistema mayor es la necesidad de ir a la base eso sociosanitaria o social si querés para entre comillas buscar inteligencia colectiva cuanto más complejo uno tiende a cerrarse más sobre uno mismo ver si vos esto es realmente muy difícil lo hubiese de esta manera y es exactamente al revés **cuanto más complejo más colectivo** y ese es un aprendizaje que solamente lo tenés con el andar no cuanto más complejo más colectivo porque lo que te sale natural es todo lo inverso.

bueno doctor que usted me adelanté hasta mi próxima pregunta y era precisamente esa es decir

Vos habiendo liderado junto con Daniel el armado del departamento informática, habiendo acreditado el hospital, teniendo esa experiencia como se volcaría al ámbito público es decir habiendo liderado y manejando toda nuestra transformación digital en el hospital italiano

- qué diferencias y qué coincidencias en contraste en el ámbito público?

Fernán: bueno esa es una pregunta bien complicada pero voy a tratar de volver sobre mis pasos lo que estaba diciendo no es cuando uno está en el ámbito privado porque digamos que es privado y que es público, en lo público en el fondo es lo que es de todos y lo privado es lo que es de un grupo de personas de una entidad entonces cuando uno está en el ámbito privado los acuerdos los tiene que hacer con los involucrados directos y después tendrás que ver con

quiénes te vinculas hacia el exterior de la organización pero en el fondo los acuerdos son relativamente sencillos y lo digo ahora que estoy afuera de un ámbito peor cuando uno está ahí adentro parece que todo es muy complicado pero la verdad es que en el ámbito privado en el fondo tenés que identificarlos las personas a los cuales de los cuales depende la organización y hacer los acuerdos el ámbito público tiene esa dificultad de que verdaderamente el acuerdo tiene que ser colectivo por definición porque no hay ninguna persona que pueda determinar para dónde ir porque en el fondo es hacia dónde vamos todos y cuando es hacia dónde vamos todos la pregunta es qué instrumentos qué estrategias qué metodologías tenés para entender ese todo y con qué con qué paradigmas miras el conjunto para poder decodificar y abstraer qué es el todo para la sociedad que estás gobernando por supuesto que ahí vienen las ideología los partidos políticos y demás pero en el fondo el mensaje es en la gestión del espacio privado de paso público tienen muy pocas cosas en común se usan las mismas herramientas en paradigmas y estrategias totalmente diferentes porque nuevamente lo que vos tenés que saber hacer y yo insistí mucho hablar de toda la pandemia es lo que yo digo si sencillamente es que es tan difícil de hacer que es conectar con tu comunidad conectar con tu sociedad entender las voces que emergen hay que siempre son diversas contrapuestas contradictorias y buscar de todo eso un denominador común la vieja frase de lograr mente es oponible no o estrategias integrativas de la diversidad entonces de la diversidad e incluso a veces de la contraposición y más con la grieta argentina lo que es hoy el debate público como resumir de ahí hay un denominador común que incluya que albergue que le dé cabida a la enorme mayoría de los ciudadanos y de eso se trata el eje central de paso público la planificación estrategia estratégica viene después de la conexión comunitaria ahora es conexión comunitaria de múltiples maneras algunos que lo hacen de una manera muy amplia otra muy restringida unos que leen una cosa de la sociedad y otra que leen otra pero en el fondo de eso se trata el espacio público tratar de conectar con la sociedad con sus prioridades con sus necesidades con su mirada en la época que te toca gobernar y sobre eso proponer o tratar de resumir denominadores comunes y proponer políticas públicas que sean masivamente aceptables hay gobernantes que lo hacen mejor otro que a mi juicio lo hacen peor y otros que están tan sesgados por su mirada que les cuesta mucho hacerlo pero en todo caso de eso se trata el espacio público y no tiene nada que ver

con el formato de gestión del espacio privado aunque compartimos y por supuesto utilizamos herramientas muy comunes.

Daniel: yo coincido en todo lo que está planteando Fernán, no creo que es un tema de escalas, son temas comunes y creo que el eje de todo esto si uno lo abstrae desde un punto de vista más conceptual. Cuando hablábamos hace una semana justo en la clase de dimensiones y componentes entender que el componente organizacional y el manejo del cambio es la herramienta común independientemente de la escala o del ámbito de nuevo no es un problema tecnológico y encima la tecnología cambia mucho muy rápido y tanto la diagnóstica la terapéutica como la de los sistemas de información, una información que cobraron un gran valor durante y ahora es pandemia creo que el común aglutinador es el componente de la **dimensión organizacional** y el **manejo del cambio** coincido con Fernán en esos desafíos y la verdad que es muy rico poder ver el contraste después de estar unos siempre casi tendría en cueva down en un sistema de información del subsector privado de prestaciones nombramiento de la salud a pasar los desafíos de mayor escala y de nuevos desafíos y de nuevos determinantes de las dimensiones que hacen a la salud en un lugar de bien común bien social entonces es creo que el desafío de Fernán el ámbito público ni de beber le debe haber llenado algunos de los agujeros de conocimiento que uno tenía estando solo en un nicho más acotado se celebra ese aprendizaje como como algo para volcar la comunidad de los sistemas de información de salud

- ¿la necesidad de contar con y profesionales expertos personal e idóneos como lo que debemos llamar que esté formado en informática en salud entonces qué piensan ustedes sobre ¿cuál debe hacer la formación que debe recibir esta nueva camada que tiene que trabajar en sistemas de información y qué rol deberían ocupar’?

Daniel: yo recuerdo a veces no sé si te acordás pero el día creo que era mundial jugaba argentina y a ver desde la versión mundial 94 estábamos reunidos un grupo de profesionales muchos de los cuales hoy tienen acciones directivas en el hospital todos estamos reunidos y Fernán abre la puerta, estábamos a veces para ver el partido, y dice: “ya sé lo que tenemos que hacer y dijo tenemos que hacer una residencia de informática médica”, mira año 98 yo estoy convencido de aquel entonces a la fecha que la formación de recursos humanos

específicos para llevar adelante los proyectos es condición sine cuando no importa si es con una residencia algo que si el libro porque por ejemplo se abrió la residencia en el gobierno de la ciudad y no llama la atención que no haya nuevas propuestas educativas de ese tipo más de terreno también celebró que a través del tiempo hayamos creado la maestría pero me llama la atención también que no haya propuestas educativas y que las únicas propuestas que hoy están floreciendo son más bien de diplomados o cosas muy orientadas al hotel porque como está de moda yo estoy convencido y creo que esto es de alguna manera una de las grandes de los grandes frutos del proyecto que la formación del recurso humano en el sistema de información es algo central y fundamental esencialmente porque son los que tienen que liderar el cambio y estoy poniendo mucho énfasis no son los que tienen que liderar los proyectos no son los que tienen que ser gerentes de sistemas. Yo creo que tienen que ser los agentes de cambio son los que tienen que interpretar esta multidimensionalidad de la complejidad del problema y ponerle un enfoque sistémico al problema y son los que van a tener las herramientas para integrar para hacer puentes y yo soy un convencido que no hace falta ser un experto en cada una de las tecnologías que se abordan en los estados de problemas de salud sino una suerte de visionario de un todo teniendo idea de muchos conceptos muy básicos de muchas disciplinas y que es un informático en salud o un especialista en sistemas de información aplicados a la salud para ser más correctos porque son multidisciplinarios tienen que ser los que lideren los que lideren para ese proceso de transformación evolutiva pues la transformación solo por un proyecto no lo es y creo que se da desde adentro y con los mismos recursos humanos formados desde adentro de las organizaciones el camino se hace mucho más fácil

Fernán: bueno yo retomo lo de Daniel desde esta otra mirada y es a lo largo de la vida uno va aprendiendo y eso significa ir reflexionando sobre las experiencias vividas e ir tomando nuevas perspectivas habitualmente más amplias más profundas también uno aprende leyendo sobre experiencias de otros pero el proceso de aprendizaje es el elemento más trascendente que tiene el ser humano a lo largo de su vida cuando esto es básico para cualquier ser humano ahora cuanto más mayor aceleración mayor dinámica mayor fluidez tenga el sistema en el que uno vive más esencial es el aprendizaje y vamos 300 años para atrás y una persona aprendía un oficio a los 12 14 años y ya luego se dedicaba a ese oficio y prácticamente el aprendizaje cotidiano era muy muy muy pequeño se dedicaba a ejecutar el oficio aprendido

y como decía alguna vieja diapositiva que compartíamos nosotros es una persona hace 300 años se exponía en toda su vida a la misma información que hoy tenéis en un diario dominical entonces es evidente que la dinámica la fluidez y los cambios en los sistemas se exponen a la necesidad de adaptación y de aprendizaje cada vez más rápido de hecho la definición más clara de inteligencia es la capacidad una persona adaptarse al contexto de los cambios entonces visto desde ese lado y un poco fue el principal argumento que tuvimos allá en el año 94 para crear el primer entidad que fue la residencia que las firmas después mejorando y optimizando pero el dicho de ese lado la informática en salud los los procesos mediados por tecnologías en salud y fuera de la salud están en un ámbito están en un contexto de cambio tremendamente acelerado desde el primer día digamos no son sistemas que estables y establecidos al revés son sistemas en permea en permanente cambio porque son sistemas que por un lado se generan un cambio por la propia tecnología y por otro lado la propia tecnología y limpia el sistema genera un cambio en el comportamiento social entonces **están permanentemente en retroalimentación es un sistema complejo retroalimentado vinculados entre sí por tecnologías** entonces dicho eso es obvio que el entendimiento y el aprendizaje cotidiano son un componente esencial y si el entendimiento del aprendizaje cotidiano es un componente esencial las estrategias de capital humano capital social de formación de aprendizaje continuo lo que te va pasando es el elemento esencial por eso es que la hago más larga pero digo lo mismo que dijo Daniel es que dadas las condiciones las características y las cualidades que son la tecnología como un instrumento facilitador de la gestión del cambio del área tecnológica donde lo implementas y del comportamiento social por otro lado y la retroalimentación permanente de todo eso, hace que vos estás permanentemente evaluando viviendo entendiendo lo que pasa y aprendiendo y por lo tanto proponiendo cambios o estás afuera del juego dedicas a comprar soluciones que siempre llegan diez veinte años tarde para lo que necesitabas y para cuando te das cuenta de lo poco que te que te iban a cambiar la realidad ya llegaste demasiado tarde a esa realidad entonces **yo creo insisto muchísimo la formación de recursos humanos en el ámbito de la informática y la gestión social y de los gobiernos pero sobre todo en el ámbito sanitario es un componente esencial es una estrategia esencial en cualquier sistema que se quiere adaptar a la innovación y no es digamos y el aprendizaje o la anticipación de cómo va a impactar en el futuro es un componente esencial por lo cual no se trata de comprar lo mejor**

sino se trata de entender el impacto lo que estás comprando o desarrollar lo que vos quieres desarrollar porque como dice esa vieja frase de esa imagen que alguna de paula me consiguió en internet es digamos en la salud los los cambios de hoy impactan en 5 10 ó 20 años en el futuro para cuando te das cuenta del impacto llegaste muy tarde entonces no sólo tenemos una imagen de unos ha agarrado un aire y decimos las consecuencias son muy tardías y bueno quieres quedar como un oso habrá sauna y ver con el calentamiento global tienes que anticiparte la realidad.

¿Qué tienen en agenda para los próximos años en lo que respecta a sistemas de información es decir qué proyectos se están pensando con algún momento la pandemia se va a terminar o viviremos acostumbrados en este nuevo entorno decir qué es lo que quieren liderar qué es lo que quieren desarrollar en los próximos años?

Dani: bueno a ver yo creo que, en el subsector privado de aseguramiento y presentación privada, en un país que tiene ese subsector como mercado muy regulado no es fácil porque la coyuntura de alguna manera impacta mucho en la planificación estratégica de lo que uno imagina de esta información, pero tratando de abstraerme de eso es decir extrayendo menos un sector yo creo que donde hay que poner el foco es en dos grandes líneas del día hoy yo tengo el foco puesto en dos grandes líneas:

uno en rediseñar los procesos de arte de accesibilidad y de multicanalidad para generar un refuerzo en lo que haya que ver con la experiencia del paciente en los procesos de atención yo creo que ese eso va mucho más allá en los sistemas de información y creo que hay que acompañar la transformación que debe darse en el proceso de atención de los pacientes creo que el que no haga eso claramente va a perder no va a entender cómo llegar a la vida diaria de los pacientes la manera de una manera muy adecuada y ahí enganchó con

la segunda creo que la segunda línea es estar preparado para la medicina algorítmica y eso es tanto decisión sopor llamada inteligencia artificial como para agua machine werning y eso requiere datos el poder computacional dejó de ser un problema porque hoy se alquila se renta la nube lo está dando así que ya no es necesario tener grandes infraestructuras on premise para poder llevarlo adelante estamos ante una gran problemática de fuga de valor de valor humano de talento humano en el ámbito de los sistemas de información coyunturalmente y

por el otro es decir poder computacional adecuado gente formada que lo puede hacer y nosotros son los datos y yo creo que el primer dominio que es esa experiencia del usuario por un lado para poder capturar datos y por el otro lado fuentes de datos no tradicionales llamarles genómicas datos proporcionados por el paciente fisiológicas a los datos estructurados que normalmente existen en las tres clínicas electrónicas para pasar a los datos en estructura por qué crudo crudos no hay de audio vídeo fisiológicos genómicos yo creo que el desafío va a ser **cómo lograr que esa medicina algorítmica y de ciencia de datos se logre es ponerla en el workflow** de los profesionales porque a la larga yo creo que esta forma discusión inclusividad de inicio de nuestro proyecto es muy fácil comprar las soluciones pero es como lo que pasaba cuando compraban un sistema de laboratorio un sistema de radiología digital después terminaba yendo a cada sistema propietario monolítico y siendo voces que inter operaba y vos también el workflow asistencial entonces el desafío es no importa si lo de desarrollo solo adquieras el desafío es cómo llegar al profesional en su proceso de atención esta discusión la tuvimos hace 20 años por la historia clínica electrónica y creo que el camino que hicimos y más con las acreditaciones fue el adecuado porque respetamos mucho el workflow existencial y yo creo que lo que viene es cómo incorporar los workflows asistenciales hacia primarios secundarios oa nivel nacional cómo respetar ese work flow existencial con esta medicina algorítmica para llevar sus beneficios de una manera transparente y contextual y no como lo es hoy que es con poca evidencia más con políticas de mercado o con casos de usos rimbombantes, pero que luego llegado el momento de ver el valor agregado que realmente da el proceso asistencial son minúsculos o secundarios es la división

Fernán: bueno dan y creo que pasó por todos los lugares, pero lo voy a dar conceptualizar de esta manera:

primero entender a la sociedad qué significan los individuos con un conjunto de reglas de vincularidad y de poder instalado en las instituciones de la sociedad a la sociedad y el individuo como parte de la estrategia sanitaria del sistema de salud por lo tanto entender un poco más ese workflow que ocurre en la sociedad esa información que viene de múltiples fuentes entender un poco más el comportamiento de individuo sociedad y la cooperación

entre individuos paso a número uno y representar eso en los sistemas de información por supuesto

paso número 2 , como bien decía Daniel acompañar y mejorar los procesos y sobre todo la continuidad de cuidado y la continuidad de información acompañar el workflow que sería el resumen del paso número 2

paso número 3 colaboración de la medicina algoritmo de la inteligencia artificial en fin sin ninguna duda un elemento esencial en el entendimiento futuro hay que encontrar el punto justo de cuanto de cuando es cooperar cuánto es avisar cuánto es alertar cuando es en fin diferentes funciones de la medicina algorítmica, pero sin ninguna duda va a tener una participación esencial en el futuro

cuarto nivel que me anoté acá mientras han ido hablando aprender del comportamiento de los sistemas complejos la mayoría de los sistemas de investigación en salud tienden a linealizar en un formato causa-efecto a las intervenciones sanitarias y la verdad que las intervenciones sanitarias cuando caen en lo que se llama técnicamente la efectividad de los cuidados en la sociedad entra en una dinámica que tiene una complejidad mayor y un comportamiento diferente a la relación causa-efecto lineal que se investiga por lo cual porque no es lo mismo poner una gota de agua en un frasco y analizarla que tirar una gota buen océano entonces el tema es entender el verdadero impacto de las intervenciones sanitarias y no sanitarias como puede ser las regulaciones de la industria alimentaria o de los comportamientos sociales o de lo que sea entender el verdadero impacto de las intervenciones sobre un sistema complejo que está lleno de elementos de personas de instituciones y cómo impacta eso de eso se trata lo que hablábamos al principio de los learning es que el sistema no un verdadero entendimiento de la respuesta puesto en el terreno efectivo y no bajo modelos experimentales que está todo contenido todo controlado y ese sería el cuarto punto

y el quinto que me fácil me anoté acá que Daniel creo que lo paso al final, facilitar el aprendizaje continuo a los profesionales nosotros hemos hecho alguna estrategia ahí con las famosas piezas de información contextualizada es cuando uno está atendiendo un paciente cuando uno se está vinculando con un paciente en particular en cualquier escenario debería tener más piezas de información contextualizada ayuditas de conocimiento científico de alta

calidad que te den información en el momento que estaba atendiendo al paciente vinculado en lo que estás haciendo y lo que el paciente te está diciendo y que la historia del paciente de lo que él tiene porque el aprender mientras atendemos que se hacía siempre con maestro que te acompañaban cada vez la medicina es en contextos menos acompañados y necesitamos que un sistema inteligente nos acompañe y nos ayude a aprender así que para resumir y cerrar

- punto número uno sociedad individuo como partícipes indispensables
- punto número dos procesos y continuidad del cuidado
- punto número tres colaboración de la medicina algorítmica
- punto número cuatro aprender del comportamiento y el resultado en los sistemas complejos de las intervenciones que hacemos
- punto número 5 acompaña de aprendizaje individual en la práctica cotidiana

Entrevista a empleado de Sistemas de la Municipalidad de Lomas de Zamora:

Nombre: Marcelo Nievas

Puesto: Desarrollador

RM: Cómo se encuentra la municipalidad con respecto a la implementación de HCE y con respecto a la Interoperabilidad, conocen la estrategia de Salud de la resolución 189/2018?

MN: Las cosas que venimos desarrollando son muy en el ámbito municipalidad y cubre las Unidades médicas que el municipio dice que va cubrir, los datos que son generados en la municipalidad no se comparten con ningún centro asistencial.

Hasta donde entiendo yo, no se está subiendo datos a nadie, ni a provincia ni a nación (ni de pacientes, ni transaccionales, ni estadísticas) En general esa información se usa pero para tomas de decisiones municipales, es decir dónde colocar algún centro de vacunación o por cuestiones políticas.

Capítulo 13. Referencias

- Abraham, J., McCullough, J., Parente, S., & Gaynor, M. (2011). Prevalence of Electronic Health Records in U.S. Hospitals. *Journal of Healthcare Engineering*, 2(2), 121–142. <https://doi.org/10.1260/2040-2295.2.2.121>
- Adler-Milstein, J., DesRoches, C. M., Kralovec, P., Foster, G., Worzala, C., Charles, D., Searcy, T., & Jha, A. K. (2015). Electronic health record adoption in US hospitals: progress continues, but challenges persist. *Health Affairs*, 34(12), 2174–2180.
- Alma-ata, D. DE. (2012). *The Pan American Health Organization Promoting Health in the Americas*. http://www.paho.org/spanish/dd/pin/alma-ata_declaracion.htm
- Ash, J. S., & Bates, D. W. (2004). Factors and Forces Affecting EHR System Adoption: Report of a 2004 ACMI Discussion. *Jamia*. <https://doi.org/10.1197/jamia.M1684>
- Association, of the A. H. (2021). *HEALTH INDUSTRY CYBERSECURITY - SECURING TELEHEALTH AND TELEMEDICINE*. April, 1–33.
- Banco Mundial. (2019). *Tasa de mortalidad, bebés (por cada 1.000 nacidos vivos)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.IMRT.IN?end=2010&start=1980>
- Boonstra, A., & Broekhuis, M. (2010). *Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions*. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-231>
- CADIME. (2021). *SERVICIOS DE SALUD - Octubre 2021*.
- Carequality. (2022). *Qué hacemos - Carequality*. <https://carequality.org/what-we-do/>
- Castillo, V. H., Martínez-García, A. I., & Pulido, J. (2010). A knowledge-based taxonomy of critical factors for adopting electronic health record systems by physicians: A systematic literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 10(1), 60. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-10-60>
- Centers for Medicare & Medicaid Services. (2019). *Overview*. <https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/index.html?redirect=/ehrincentiveprograms/>
- CERNER. (2019). *Inicio | Cerner Spain*. <https://www.cerner.com/es/es/>
- DesRoches, C. M., Campbell, E. G., Rao, S. R., Donelan, K., Ferris, T. G., Jha, A., Kaushal, R., Levy, D. E., Rosenbaum, S., Shields, A. E., & Blumenthal, D. (2008). Electronic Health Records in Ambulatory Care — A National Survey of Physicians. *New England Journal of Medicine*, 359(1), 50–60. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0802005>
- Doolan, D. F., & Bates, D. W. (2002). Computerized Physician Order Entry Systems In Hospitals: Mandates And Incentives. *Health Affairs*, 21(4), 180–188.

<https://doi.org/10.1377/hlthaff.21.4.180>

Duré, M; Fernández Lerena, M; Gilligan, C. (2018). *Especialidades médicas en Argentina. Reporte*. 1–30.

Elizabeth Bastias-Butler, A. U. (2018). *Transformación digital del sector salud en América Latina y el Caribe La historia clínica electrónica*.

Epic. (2022). *Software | Epic*. <https://www.epic.com/software#CommunityConnect>

European Commission. (2019). *Telemedicine | eHealth | Digital Single Market*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/telemedicine>

HealthIT. (2019). *Office-based Physician Electronic Health Record Adoption*. <https://dashboard.healthit.gov/quickstats/pages/physician-ehr-adoption-trends.php>

HIMSS. (2022a). *Interoperability in Healthcare | HIMSS*. <https://www.himss.org/resources/interoperability-healthcare>

HIMSS, E. (2022b). *Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) | HIMSS*. <https://www.himss.org/what-we-do-solutions/digital-health-transformation/maturity-models/electronic-medical-record-adoption-model-emram>

HL7. (2019). *Health Level Seven International - Homepage | HL7 International*. <http://www.hl7.org/>

International Organization for Standardization. (2014). *ISO/HL7 21731:2014 - Health informatics -- HL7 version 3 -- Reference information model -- Release 4*. ISO. <https://www.iso.org/standard/61454.html>

IOM. (2019). *Key Capabilities of an Electronic Health Record System : Health and Medicine Division*. <http://nationalacademies.org/hmd/reports/2003/key-capabilities-of-an-electronic-health-record-system.aspx>

ISO. (2005). *ISO/TR 20514:2005(en), Electronic health record — Definition, scope and context*. Online Browsing Platform (OBP). <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:20514:ed-1:v1:en>

Italiano, H. (2019). *Hospital Italiano de Buenos Aires*. <https://www1.hospitalitaliano.org.ar/#!/home/infomed/noticia/13384>

La transformación digital del sector salud en el panorama actual. (n.d.). Retrieved July 1, 2020, from <https://www.ehcos.com/la-transformacion-de-los-hospitales-mundo-digital/>

Manuel, J., & Sesmero, M. (2015). Big Data Aplicación y utilidad para el Sistema Sanitario. *Farm Hosp*, 39(2), 69–70. <https://doi.org/10.7399/fh.2015.39.2.8835>

Mayo, C. (2022). *Cronología de la historia de Mayo Clinic | Historia y legado de Mayo Clinic*. <https://history.mayoclinic.org/timelines/history-timeline.php>

- Mendoza-Alonzo, P., & Mendoza-Alonzo, J. (2021). *Telemedicina: desafíos para Chile a la luz de la experiencia de Estados Unidos durante la pandemia*. 1198–1204.
- Miller, R. H., & Sim, I. (2004). *Physicians' Use Of Electronic Medical Records: Barriers And Solutions*. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.23.2.116>
- Ministerio de Salud. (2009). Ley 26529 - Salud Pública. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), 1–9.
- Moura, L, et al. (2014). La necesidad de una arquitectura de salud-e. *Manual de Salud Electrónica Para Directivos de Servicios y Sistemas de Salud. Volumen II, Aplicaciones de Las TIC a La Atención Primaria de Salud*. [http://www.seis.es/documentos/X Informe SEIS COMPLETO.pdf](http://www.seis.es/documentos/X%20Informe%20SEIS%20COMPLETO.pdf)
- Nación, M. de S. de la. (2021). *DOCUMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA TELECONSULTA - Reso 581*. 1–22.
- OMS. (2017). OMS | Atención primaria de salud. WHO. https://www.who.int/topics/primary_health_care/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Los países están gastando más en salud, pero las personas siguen pagando demasiado de sus bolsillos*. <https://www.who.int/es/news-room/detail/20-02-2019-countries-are-spending-more-on-health-but-people-are-still-paying-too-much-out-of-their-own-pockets>
- Parkin, E. and, & Loft, P. (2020). *Patient health records : access sharing and confidentiality*. 07103, 1–44.
- Paula González Díaz. (2021, November 18). ▷ *La historia clínica. Orígenes y evolución - Ocronos - Editorial Científico-Técnica*. Revista Ocronos. Vol. IV. N° 11–Noviembre 2021. Pág. Inicial: Vol. IV; N°11: 172. <https://revistamedica.com/historia-clinica-origen/>
- Praxis. (2022). *Top EHR Software Vendors for 2021 Comparison | Electronic Medical Records Software | EMR Software | Praxis EMR/EHR Software*. <https://www.praxisemr.com/top-ehr-vendors.html>
- Roberto, Hernandez Sampieri; carlos, Fernandez Collado; Pilar, B. L. (2014). *Metodologías de la Investigación* (sexta edic).
- Salud, B. E. N. (2018). *Revista De La Sociedad Española De Informática Y Salud*. www.editorialmic.com
- Sikkut, R. of H. and L. (2019). *Learning from the Estonian e-health system*. <https://www.healtheuropa.eu/estonian-e-health-system/89750/>
- Sima Ajami, T. B.-T. (2013). Barriers for Adopting Electronic Health Records (EHRs) by Physicians. *NCBI*. <https://doi.org/10.5455/aim.2013.21.129-134>
- Srivastava, S. K. (2016). Adoption of Electronic Health Records: A Roadmap for India.

Healthcare Informatics Research, 22(4), 261–269.
<https://doi.org/10.4258/hir.2016.22.4.261>

Thrall, J. H. (2004). The Emerging Role of Pay-for-Performance Contracting for Health Care Services. *Radiology*, 233(3), 637–640.
<https://doi.org/10.1148/radiol.2333041412>

Vishwanath, A., & Scamurra, S. D. (2007). Barriers to the adoption of electronic health records: using concept mapping to develop a comprehensive empirical model. *Health Informatics Journal*, 13(2), 119–134. <https://doi.org/10.1177/1460458207076468>

Walter, Z., & Lopez, M. S. (2008). Physician acceptance of information technologies: Role of perceived threat to professional autonomy. *Decision Support Systems*, 46(1), 206–215. <https://doi.org/10.1016/J.DSS.2008.06.004>

Wood, D. L., Brennan, M. D., Chaudhry, R., Chihak, A., Feyereisn, W. L., Woychick, N. L., Hagen, P. T., Curtright, J. W., Naessens, J. M., Spurrier, B. R., & Larusso, N. F. (2008). *Standardized care processes to improve quality and safety of patient care in a large academic practice : the Plummer Project of the Department of Medicine , Mayo Clinic*. 276–280.



Universidad de
San Andrés