

Strategies in the implementation of standards for the identification of patients on legacy software in the Health System of Buenos Aires City

Candela Burgo González¹, María V. Giussi Bordoni¹, Adriana Stieben¹, Analía J. Baum¹

¹ Unidad de Proyectos Especiales – Historia Clínica Electrónica. Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
cburgogonzalez@buenosaires.gob.ar

Abstract. In December 2015, began the implementation of an Electronic Health Record in the public healthcare facilities of Buenos Aires city. This implementation has the potential to be scalable to the rest of the city's health system and be aligned with the national strategy on digital health. The first fundamental step consisted in the standardization of key processes such as the patient identification and the creation of a Master Patient Index. The design and implementation of a model based on identification standards is a challenge since the city has a legacy software with an architecture to adapt. The aim of this paper is to describe the design, development and implementation strategies of a patient identification system based on international standards on legacy software in Buenos Aires City. Considering the rates of legacy software adoption and the complexity of the processes that are carried out in each of the Health Care Centers, 3 different scenarios that required different strategies were identified. This work could guide other institutions that are planning to adopt Health Information Systems based on international standards for patient identification.

1 Introducción

Características del Sistema de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), al igual que en todo el país, posee un sistema de salud fragmentado en tres subsectores: el público, el de la seguridad social y el privado. La Ley Básica de Salud de la Ciudad de Buenos Aires, sancionada en 1999, establece la responsabilidad del Municipio de garantizar el derecho a la salud en el territorio de la Ciudad y alcanza a todas las personas sin excepción, basado en los principios de universalidad y gratuidad de las acciones sanitarias [1].

En el Anuario Estadístico 2017 de la CABA se estimó para Julio 2017, una población de 3.000.000 de habitantes. El 18,7% de esta población contaba con protección del subsector público exclusivamente, cifra que asciende al 45,8% en las áreas de la zona Sur de la ciudad, y corresponde a la población que posee los peores indicadores socioeconómicos [2]. Adicionalmente, se estima que la población de su

aglomerado urbano, el Gran Buenos Aires, es de aproximadamente 12.800.000 de habitantes [3]. Diariamente circulan por la Ciudad con fines laborales, educativos y otros, personas pertenecientes a este aglomerado que resuelven sus problemas de salud en el subsistema público, determinando que el potencial de personas que cuenta con cobertura pública exclusiva y podrían atenderse en la ciudad, es de 7 millones.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires cuenta con una superficie territorial algo superior a los 200 km² y su perímetro, 60 km. Desde el punto de vista político-administrativo, sus 48 barrios se agrupan en 15 comunas, entre las que se distribuyen sus centros de salud. El Sistema de Salud público cuenta con 74 centros de Atención Primaria de la Salud (44 CESAC -Centro de Salud y Atención Comunitaria- y 30 CMB -Centro Médico Barrial-), 33 Hospitales, 1 Centro Médico de Referencia Ambulatorio, 2 Centros Odontológicos infantiles y 2 Centros de Salud Mental. Este sistema de salud se subdivide en 12 Áreas Programáticas con el fin de ordenar y articular la atención sanitaria y promoción de la salud. La distribución en el territorio de la ciudad puede apreciarse en la Fig. 1.

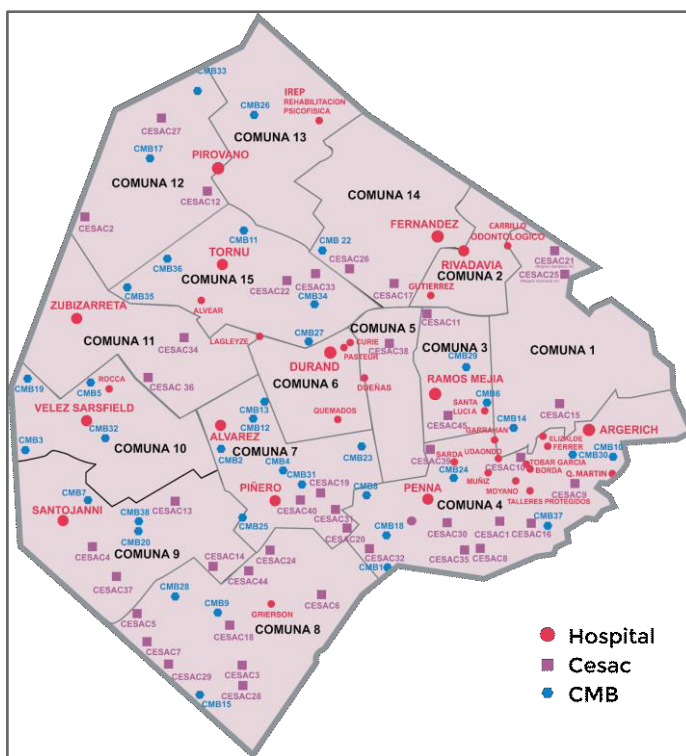


Fig. 1. Distribución espacial de las Instituciones de Salud públicas dependientes de la Ciudad de Buenos Aires, organizadas en áreas programáticas. Fuente: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2018. <http://www.buenosaires.gob.ar/laciudad/ciudad>

Plan de Salud 2016- 2019

Para el período 2016-2019, el Ministerio de Salud de la Ciudad estableció un Plan Estratégico que tiene como objetivo mejorar la accesibilidad y la eficiencia del sistema sanitario porteño, a partir de la conformación de una Red Integrada de Servicios de Salud (RISS) de complejidad biomédica creciente [4]. Los cinco ejes estratégicos planteados son:

- Fortalecer la Red de Atención Primaria de la Salud.
- Planificar e iniciar un plan de Perfilamiento Hospitalario.
- Elaborar una Agenda Digital que incluya Sistemas de Información en Salud (SIS) que mejoren la toma de decisiones en el cuidado de la salud y eficienten la gestión sanitaria.
- Gestionar eficientemente los recursos.
- Mejorar la visión de los ciudadanos acerca del sistema de salud.

El eje relacionado con la elaboración de una Agenda Digital tiene especial fundamento en la evidencia existente sobre la contribución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en el ámbito de salud para la mejora de la toma de decisiones y la gestión eficiente de los recursos, entre otros beneficios [5]. Las líneas operativas definidas para la Agenda Digital son:

- Diseño de un Sistema de Información basado en estándares de interoperabilidad
- Implementación de una Historia Clínica Electrónica (HCE) única para cada persona
- Sanción de la Ley de Historia Clínica Electrónica de la ciudad
- Integración del sector salud a la estrategia de turnos de la ciudad

La planificación establecida se encuentra alineada a las definiciones de la agenda de salud a nivel nacional, que determina un especial énfasis en el fortalecimiento del primer nivel de atención basado en la estrategia de Atención Primaria de la Salud (APS) [6] y una Agenda Nacional de Salud Digital basada en la implementación de Sistemas de Información Interoperables [7] [8].

Sistemas heredados o legacy

La ciudad cuenta con un software legacy, desarrollado “in house” de 20 años de evolución, que brinda servicios a la capa administrativa, con una arquitectura de bases de datos fragmentadas que da soporte a procesos no estandarizados. Este software se denomina SIGEHOS (Sistema de Gestión Hospitalaria) y está conformado por diferentes aplicativos que gestionan la identificación de pacientes, la gestión de citas médicas y los servicios de facturación de prestaciones, entre otros.

En el año 2004 comenzó el desarrollo de SIGEHOS como una aplicación de escritorio con una arquitectura cliente/servidor, por lo que se requería que cada puesto de trabajo cuente con un cliente instalado. Este tipo de arquitectura tiene desventajas a la hora de realizar las actualizaciones de las versiones. A su vez, la estructura estaba montada sobre servidores físicos que conformaron bases de datos locales, instalados en cada institución de salud donde se implementó el sistema. (Fig. 2).

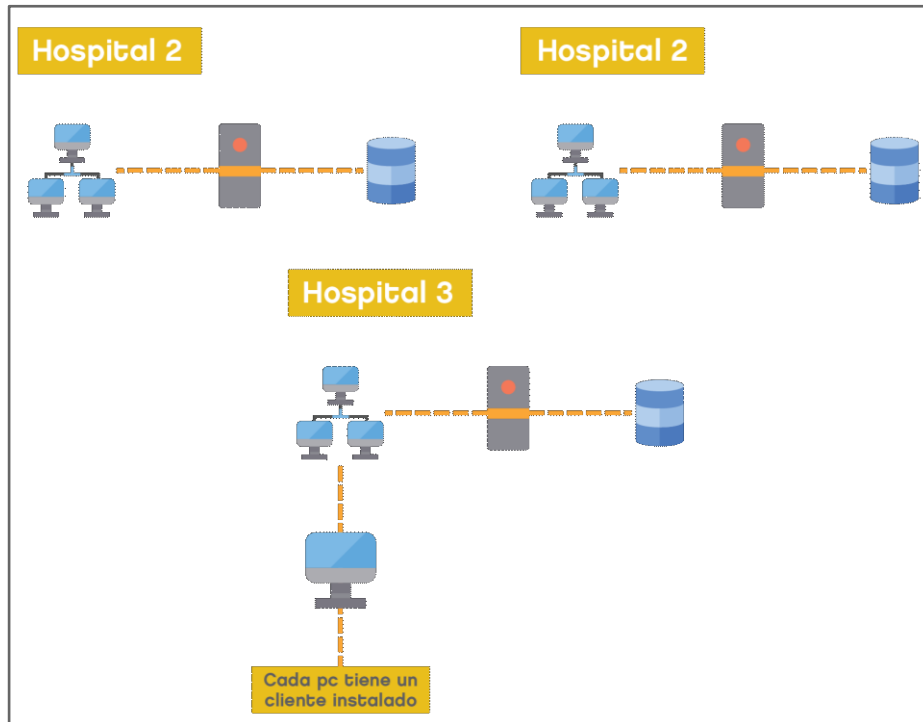


Fig. 2. Arquitectura de SIGEHOS entre los años 2004 y 2010. Fuente: Elaboración propia.

En el año 2010, se adquirió una infraestructura de red que, junto a los avances en la tecnología de software y los lenguajes de programación, hicieron posible la centralización de los servidores físicos a un único servidor de aplicación, y la migración de SIGEHOS a un software basado en la web.

En el diseño de esta nueva arquitectura se decidió utilizar el framework Django para lograr un nuevo módulo administrativo que tuvo como objetivo identificar a los pacientes con cobertura pública exclusiva, y desarrollar el módulo de registro clínico basado fundamentalmente en formularios dinámicos. Estas aplicaciones se desarrollaron en un backend que publica servicios REST y un frontend desarrollado en framework Angular JS.

Si bien se lograron centralizar los servidores, en la implementación se mantuvieron fragmentadas las múltiples bases de datos locales con las que contaba cada una de las instituciones de salud, dando lugar a la arquitectura que se observa en la figura 3.

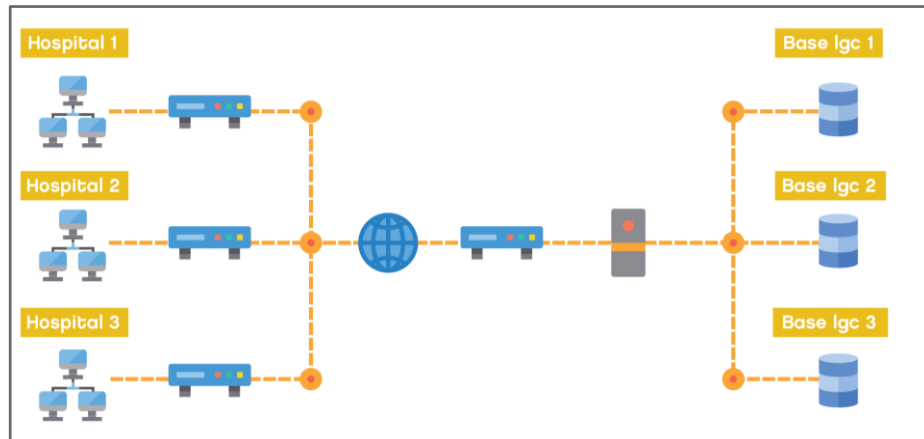


Fig. 3. Arquitectura de SIGEHOS años 2010 - 2014. Fuente: Elaboración propia.

En diciembre de 2015, la planificación de la Agenda Digital de la ciudad hizo necesaria una revisión de SIGEHOS y un rediseño de la arquitectura hacia un modelo basado en Tablas Maestras. El primer paso fundamental consistió en la estandarización de procesos clave como la identificación unívoca de personas y la creación de una Tabla Maestra de Personas (TMP) o Maestro de Pacientes (MPI). Se definió un procedimiento único para la identificación de personas en todos los establecimientos pertenecientes al Ministerio de Salud y se rediseñó el software destinado a tal fin.

El objetivo de este trabajo es describir las estrategias de desarrollo e implementación de un sistema de identificación de personas basado en estándares internacionales, sobre un software legacy en la Ciudad de Buenos Aires.

2 Métodos

2.1 Contexto

Al momento del diseño de la Agenda Digital, las instituciones de salud de la CABA se encontraban en distintas fases de implementación de SIGEHOS. De sus 33 Hospitales, 28 contaban con la versión web implementada y 4 con la versión de escritorio. Además 5 de los 44 CESAC utilizaban la versión web para sus procesos administrativos, y uno de ellos llevaba un año de implementación de la HCE basada en formularios dinámicos.

2.2 Estándar de identificación de personas

Argentina, al igual que otros países no cuenta con un identificador unívoco de personas a nivel nacional, existiendo además un porcentaje no despreciable de personas que no poseen identificación alguna, es por esto que, siguiendo los lineamientos de Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), se definió la

incorporación del estándar de servicio de identificación de personas (PIDS) de CORBAMed como proceso de identificación único para todas las instituciones de salud dependientes de la Ciudad de Buenos Aires [9].

Este estándar implica un procedimiento que se caracteriza por:

- La completitud de un set mínimo de datos para cada persona mediante acreditación de identidad y con normalización de domicilios
- La búsqueda de candidatos en la base de datos antes de ingresar un nuevo registro, para evitar duplicados
- La utilización de algoritmos de coincidencia intermedios, como la normalización fonética para la comparación entre el registro a ingresar y los existentes en la base de datos
- Un proceso de auditoría que garantice la calidad de los datos registrados

Se resumen en la figura a continuación los componentes de la identificación unívoca.

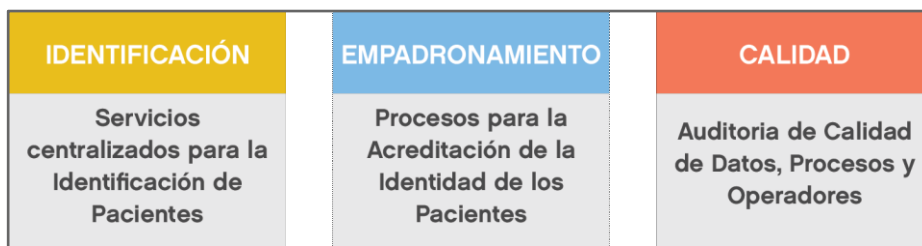


Fig. 4. Componentes de un Sistema de Información que asegure la identificación unívoca de pacientes. Fuente: Sistemas de Información en los Sistemas de Salud. Departamento de Informática en Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires, 2015.

2.3 Diseño del estudio

El presente trabajo describe las diferentes estrategias de desarrollo e implementación de un sistema de identificación de personas basado en estándares internacionales, adoptadas sobre un software legacy, en el contexto de un nuevo Plan de Salud en la Ciudad de Buenos Aires.

Se excluyen de este trabajo los efectores de la ciudad que no contaban con sistema de información computarizado.

3 Resultados

3.1 Diseño de arquitectura y aplicativos

Diseño de arquitectura

Sobre la arquitectura descrita en la figura 3 se creó una única tabla que contiene la información de identificación de las personas que se atienden en el sistema de salud, a la cual se denominó TMP o MPI (Fig. 5). Para alimentar esta tabla se rediseñó el aplicativo de identificación de personas que difiere del aplicativo legacy.

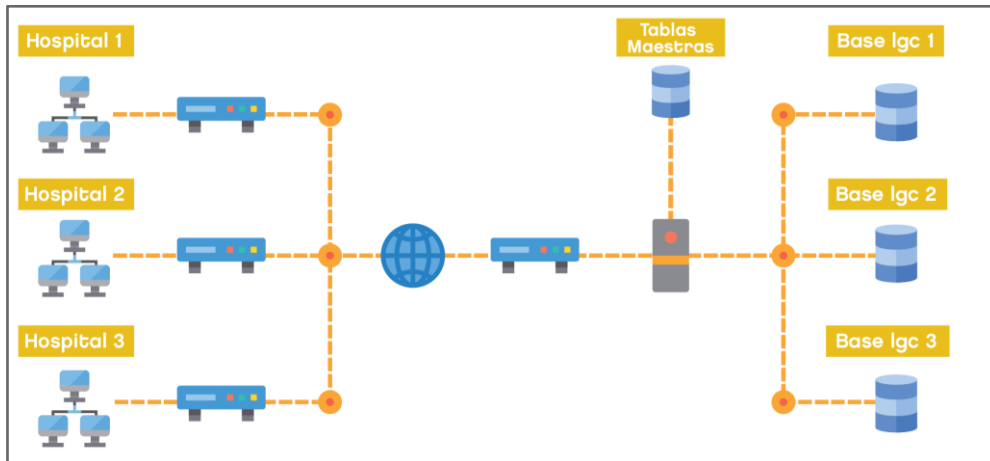


Fig. 5. Arquitectura de SIGEHOS a partir año 2015. Fuente: Elaboración propia.

Diseño del aplicativo de identificación de personas

Esta pieza de software incorporó las reglas del estándar CORBAmed y se lo denominó Padrón.

El proceso de empadronamiento, en todos los casos, inicia con una búsqueda de candidatos -ya registrados en el maestro- a partir de la carga de una serie de datos como muestra la Figura 6.



Fig. 6. Front-end módulo de Empadronamiento electrónico de SIGEHOS. Ingreso de datos mínimos. Fuente: Elaboración propia.

El primer campo es la *acreditación de identidad*. Se considera que una persona acredita identidad cuando presenta un documento válido al momento de registrarse o empadronarse. Por defecto, este atributo viene seleccionado y se deberán cargar de manera obligatoria todos los datos de acuerdo a lo que figure en el documento. Los campos a cargar son los siguientes: *Primer nombre*, *Otros nombres*, *Apellido*, *Otros apellidos*, *Fecha de Nacimiento* (se ingresa dos veces y los datos en ambos campos deben coincidir), *Documento pertenencia* (por defecto el sistema indica que se está registrando a la persona portadora del documento. Sólo se registra como no propio en el caso de empadronar a un recién nacido que aún no tenga número de documento y), *Tipo y Número de documento* y *Sexo*.

Si la persona acredita identidad, quedará registrada en el sistema con el estado Permanente. Si la persona no acredita identidad con un documento válido, el sistema no pedirá ningún dato de manera obligatoria y se cargarán el o los datos con los que cuenta del paciente. Para ello, se debe destildar previamente la opción Acredita Identidad, lo que derivará en el empadronamiento en estado Temporal del registro.

La ejecución de la búsqueda desde el módulo Padrón se encuentra diseñada para comparar con algoritmos fonéticos y de coincidencia exacta de campos contra registros que hayan acreditado identidad, es decir, en estado Permanente o superior. Esto ofrece una lista de candidatos ordenados de manera decreciente por peso ponderado de coincidencia.

Como ilustra la Figura 7, si la búsqueda no arroja resultados o la persona no se encuentra dentro de los candidatos ofrecidos, se procederá a darle de alta en el padrón o maestro. Si la búsqueda arroja un candidato con peso de coincidencia =1, es decir que todos los campos coinciden, se inhabilita el alta en el padrón a fin de evitar duplicidad de registros.

The screenshot shows a search interface with two main sections: 'Búsqueda' (Search) on the left and 'Resultados' (Results) on the right.

Búsqueda Section:

- Acredita identidad
- Primer nombre:** MARIA
- Otros nombres:** OTROS NOMBRES
- Primer Apellido:** PEREZ
- Otros Apellidos:** OTROS APELLIDOS
- Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy):** 01/01/2000
- Documento pertenencia:**
 - Propio
 - No propio
- Tipo de documento:** Documento Único
- Documento número:** 58452103
- Sexo:**
 - Masculino
 - Femenino
 - Indeterminado
- Buttons: Leer documento, Limpiar, **Buscar**

Resultados Section:

- 1. La búsqueda no obtuvo resultados. **Alta padrón**
- 2. Search results table:

Estado	Peso	Tipo	Nro doc.	Apellido	Ot. apellidos	Nombre	Ot. nombre	Fecha Nac.	HCE
	1	DNI	58452103	PEREZ		MARIA		01/01/2000	288853

Buttons: **Alta padrón** (with a red prohibition sign)

Fig. 7. Front-end módulo de Empadronamiento electrónico de SIGEHOS. Búsqueda de Candidatos. Fuente: Elaboración propia.

El alta en el Padrón no sólo implica la carga de este set mínimo de datos, también se carga una serie de datos sociodemográficos en el set ampliado. Un dato importante a registrar en el set ampliado, en el caso de los pacientes que acreditaron identidad, es el campo de domicilio, dado que para habitantes de la Ciudad de Buenos Aires se realiza un georreferenciamiento de cada paciente, y de acuerdo al plan de salud que prioriza la atención primaria y salud comunitaria, se asigna un grupo de profesionales de manera automática (y definido previamente) que estarán a cargo de la salud de esa persona.

En el último paso se realiza la detección y asignación automática de cobertura de pacientes asegurados que concurren a la red de efectores de salud de la Ciudad de Buenos Aires, a través de la consulta web de padrones de beneficiarios de la Superintendencia de Servicios de Salud y el Sistema Integrado de Información Sanitaria a la vez que genera las relaciones paciente - aseguradora que luego se utilizarán para el recupero de gastos hacia el sector público.

La finalización del procedimiento de empadronamiento implica la apertura de una HCE única por paciente.

Diseño del aplicativo para la auditoría de la TMP

Se desarrolló una pieza de software para acceder y editar los datos de la TMP a la que se denominó Auditor. La implementación requirió el entrenamiento de personal

para revisar cada conjunto de datos y verificar la presencia de errores en comparación con el documento de identidad de cada persona registrada.

En el módulo Auditor se llevan a cabo dos tareas tendientes a mejorar la calidad de los datos del padrón de personas. Puede realizarse a partir de solicitudes de los usuarios o activamente a partir de configuraciones específicas del módulo. La primera de estas tareas es la Corrección del set mínimo de datos de un registro y su validación final. Esto implica un cambio de estado de Permanente a Validado que determina que ese registro está correcto y no puede ser editado. Para poder editarlo, debe volver a su estado Permanente. La segunda tarea es la Fusión de dos o más registros donde el software ofrece posibles duplicados, basados en algoritmos coincidentes en campos combinados de codificación numérica y fonética, y así tener una única HCE para cada persona. Se debe seleccionar el registro correcto y el resto quedarán en estado Inactivo en la TMP, y no son utilizados por otros módulos como el Otorgamiento de Turnos o el registro de datos clínicos en la HCE. En la siguiente figura se muestra la interfaz correspondiente a la fusión de registros duplicados.



Fig. 8. Front-end módulo Auditor de SIGEHOS. Fusión de duplicados. Fuente: Elaboración propia.

3.2 Implementación del aplicativo Padrón

Para el armado de la estrategia de implementación del nuevo aplicativo, se tuvo en cuenta que el sistema legacy de la ciudad se encontraba implementado en 37 instituciones de salud en el año 2015, tanto hospitales como CESACs, distribuidos en todo el territorio porteño. Además, los aplicativos legacy en uso estaban configurados para funcionar con información de las bases de datos locales, por lo cual, a nivel de cada institución también se almacenaba la información histórica de cada paciente, como el historial de turnos, de internaciones, el número de historia clínica en papel, y datos clínicos, esto último en la base de datos del único centro de salud con adopción de la primer versión de la HCE. Se diseñó una estrategia de implementación gradual del nuevo módulo, priorizando no interrumpir en el funcionamiento de los centros de salud.

Estrategia general de integración del aplicativo Padrón al proceso

La estrategia general de integración consistió en replicar la TMP en cada una de las bases de datos locales y mantenerlas sincronizadas. Es necesario aclarar que como paso previo a la replicación, se realiza una búsqueda a nivel local del set mínimo de datos de cada registro de la TMP y, si encuentra un candidato que coincide completamente, se evita la duplicación a nivel local y se coloca un puntero en el registro legacy preexistente, para vincular ambos registros. De esta manera, si bien los procesos se apoyan en la información contenida en las bases de datos legacy de cada institución, los registros locales de aquellas personas identificadas con el nuevo procedimiento referencian a su registro correspondiente en la TMP (Fig. 9). La figura 9 además muestra que hay aplicativos que requieren, para su correcto funcionamiento, que cada registro legacy tenga su puntero a la TMP, por ejemplo los módulos de Auditoría, Administración de Fármacos y la HCE.

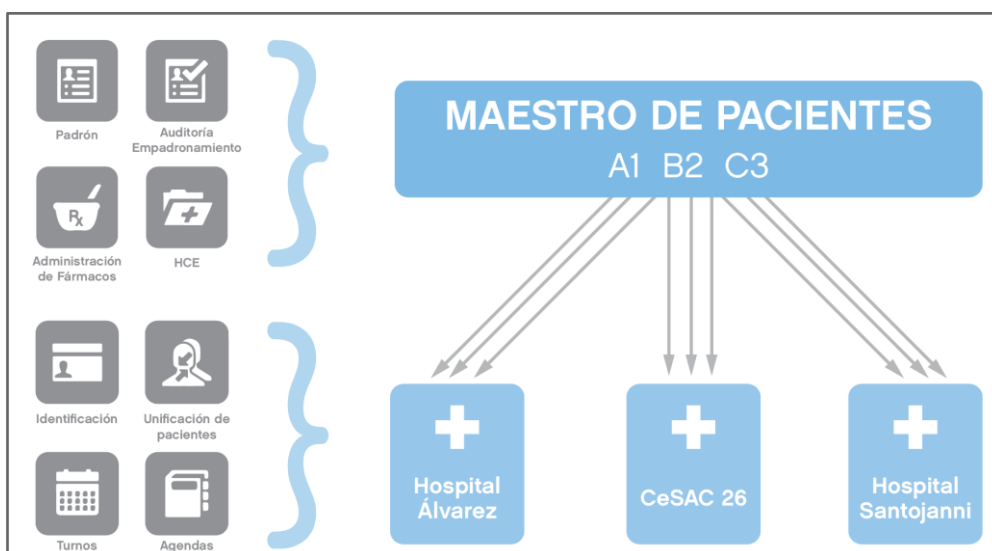


Fig. 9. Replicación automática y sincronizada de la TMP en bases locales y su consumo por parte de los distintos aplicativos de SIGEHOS. Fuente: Elaboración propia.

Esta estrategia general fue adoptada en todas las instituciones de salud que contaban con algún grado de implementación de SIGEHOS.

Estrategias específicas de implementación

Para diseñar las estrategias específicas se tuvo en cuenta la particularidad de cada una de las instituciones de salud, tanto en el grado de adopción de SIGEHOS al inicio del nuevo plan, como en la complejidad de cada uno de sus procesos. Se identificaron 3 escenarios diferentes que requirieron distintas estrategias específicas de implementación.

- Escenario 1: CESAC con prueba piloto de HCE (Fig. 10).

Este escenario contempla una sola institución de salud que había adoptado la HCE como prueba piloto y llevaba un año de uso.

La información clínica registrada en este módulo, como se mencionó anteriormente, se encuentra vinculada a registros legacy de la base de datos local de la institución. Esta base de datos era pequeña por tener poco tiempo de implementación de SIGEHOS. Con el fin de conservar la información clínica y su vínculo con los registros legacy correspondientes, se definió migrar la totalidad de la base de datos local a la TMP, con la consiguiente apertura de la HCE única para cada registro, aunque no cumplieran con los estándares definidos en el nuevo procedimiento de identificación de personas descrito anteriormente; y se inhabilitó el módulo legacy de identificación de personas. En cuanto a la asignación de estados de la TMP, a aquellos registros que poseían vínculo con datos clínicos, se les asignó el estado Permanente, de manera que los profesionales de la salud pudieran seguir utilizando la HCE sin necesidad de que el día 1 de implementación los pacientes con turnos programados tuvieran que hacer un trámite adicional (empadronarse) al concurrir a la consulta; mientras que a aquellos registros sin datos clínicos asociados se les asignó un estado diferente llamado Histórico. Estos registros, se excluyeron de la búsqueda de candidatos en el empadronamiento, y se forzó así, su registro a través del cumplimiento del nuevo estándar. Esta estrategia se describe con mayor detalle en el escenario número 2.

De esta manera, con el correr del tiempo cada registro Histórico en la TMP, tuvo su correspondiente registro Permanente, es decir, que cumplió con los estándares de acreditación de identidad, procediéndose luego a la fusión de los mismos en una instancia de auditoría.

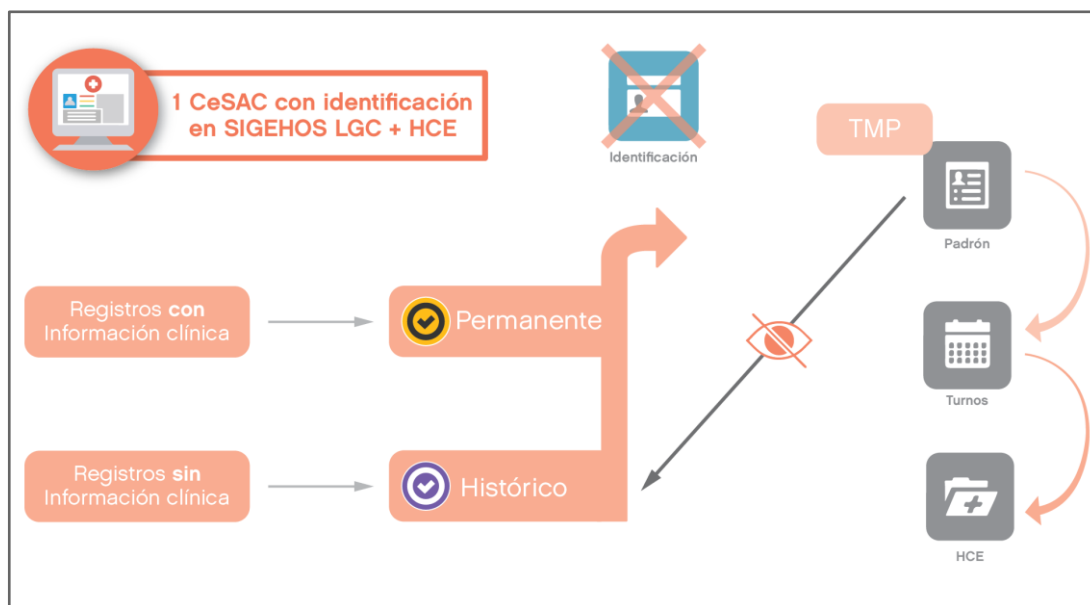


Fig. 10. Estrategias específicas del Escenario 1. Fuente: Elaboración propia.

- Escenario 2: CESACs con sistemas informáticos en procesos exclusivamente administrativos (Fig. 11).

Este escenario corresponde a cuatro CESAC con implementación de SIGEHOS para la identificación de personas a través del aplicativo legacy, y el otorgamiento de turnos electrónicos. Para este escenario también se definió migrar las bases legacy de personas a la TMP con la consiguiente apertura de la HCE única para cada paciente, lo que permitió, al igual que en el escenario anterior, inhabilitar el módulo legacy de identificación de personas.

Como estos registros legacy no tenían información clínica asociada, se migraron con el atributo estado Histórico, que como se mencionó en el escenario anterior, permitió restringir su visualización desde el nuevo software para identificación de personas Padrón, con el objeto de forzar la creación de cada registro a través del nuevo módulo, cuando la persona acudiera nuevamente al centro de salud acreditando su identidad. La estrategia además contempló que, tanto el módulo de turnos electrónicos y el de HCE, pudieran seguir utilizando registros legacy con el fin de conservar la dinámica de los centros de salud.

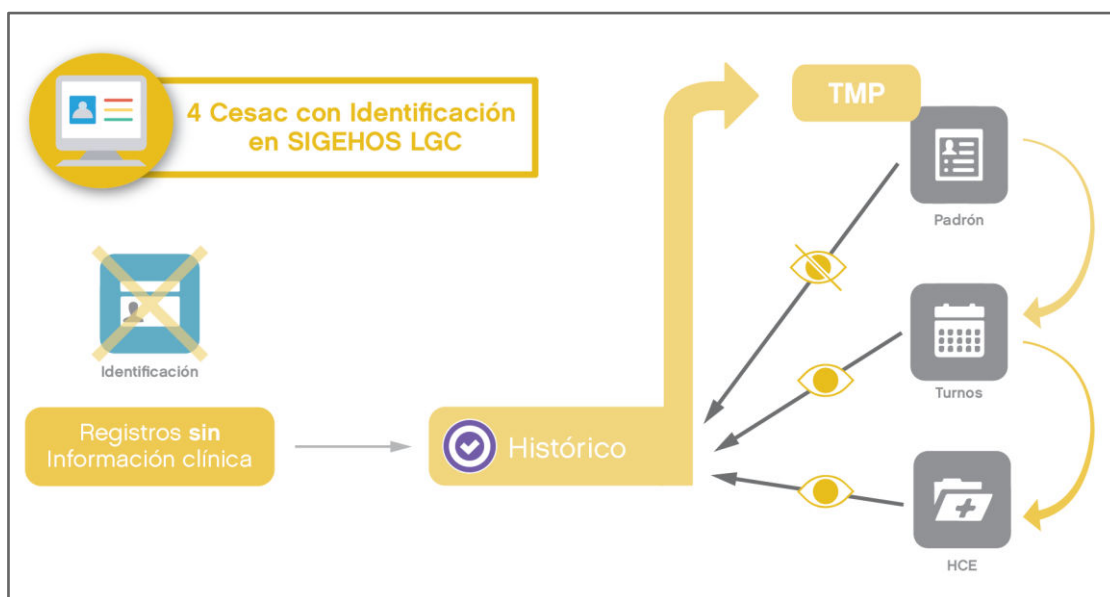


Fig. 11. Estrategias específicas del Escenario 2. Fuente: Elaboración propia.

- Escenario 3: Hospitales con sistemas informáticos en procesos exclusivamente administrativos (Fig. 12).

En este último escenario se encontraban 33 hospitales, cada uno de ellos informatizado en su capa administrativa y con Historias Clínicas (HC) en soporte papel.

Algunos hospitales se encontraban implementados desde hacía más de una década en todos los servicios, otros en algunos servicios y otros poseían registro en papel. Por otro lado, algunos hospitales tienen una HC en papel única y otros tienen una distinta por servicio. Teniendo en cuenta esta heterogeneidad, sumado a la complejidad de la estructura y los procesos de estas instituciones de salud, se definió una implementación en fases.

En la primera fase se estableció no migrar los registros legacy a la base centralizada e implementar el nuevo proceso de forma paralela, ya que, a diferencia de los escenarios anteriores, estas bases eran de larga data y contenían duplicados en cada una de ellas y entre ellas. Además, como los usuarios en este escenario eran numerosos y se encontraban con una gran adopción de los módulos legacy, no se inhabilitó el módulo legacy de identificación de personas hasta lograr una adopción adecuada del nuevo proceso.

En cuanto a los registros preexistentes, como los mismos contienen información clave para los procesos hospitalarios como el número de HC en papel y el historial de atenciones, tampoco fue posible restringir su uso desde los módulos de la capa administrativa.

Se diseñó un plan de capacitación para cada usuario, y cuando se logró un grado de adopción aceptable del nuevo proceso y aplicativo, se dio inicio a la segunda y última fase. Esta fase se caracterizó por la inhabilitación del módulo legacy de identificación y con ello, la posibilidad de crear nuevos registros legacy. Además se restringió el uso de los registros preexistentes desde los distintos módulos de la capa administrativa.

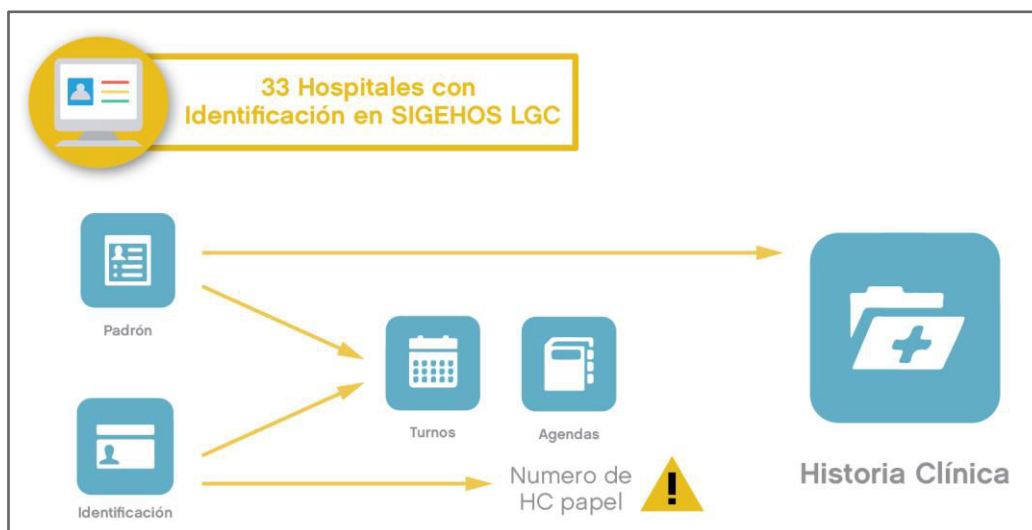


Fig. 12. Estrategias específicas del Escenario 3. Fuente: Elaboración propia.

La implementación de estas estrategias comenzó en Junio del 2016. Al finalizar la implementación, se espera que todos los registros legacy sean reemplazados por registros que posean su puntero en la TMP.

4 Discusión

La identificación unívoca de los pacientes en una base de datos centralizada es el paso clave en la implementación de sistemas de información en salud interoperables, dado que dicha información es sustrato del resto de los procesos administrativos y clínicos de una organización de salud. Un modelo de sistemas escalable permite a las organizaciones mejorar la atención del paciente al reducir los riesgos por errores, mejorar la eficiencia operativa, apoyar el intercambio de información y mejorar la infraestructura nacional de salud [10][11].

En el sistema de salud de la ciudad, aplicar un modelo escalable basado en Tablas Maestras, implicó una integración con un modelo existente basado en una arquitectura de bases de datos distribuidas. Esta integración y sobre todo, la transición de un modelo a otro tuvo que ser minuciosamente planificada, de manera tal de no alterar el funcionamiento habitual de los centros de salud. Esto significa que no fue obligatorio empadronar al 100% de los pacientes que tuvieran un turno para consulta con un profesional, o que se internaran, etc.

Tanto la cantidad de instituciones de salud que conforman la red de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como la heterogeneidad de procesos existente entre ellas al momento del inicio del proyecto son, sin dudas, grandes desafíos a la hora de implementar un sistema de información escalable y transversal que responda a estándares internacionales y que a la vez, sea capaz de representar adecuadamente la diferente complejidad de procesos que caracteriza a cada una de ellas.

Para llevar a cabo la implementación propuesta, se consideraron no sólo las barreras tecnológicas, sino también la cultura de cada institución de salud y el grado de adherencia del personal administrativo a un sistema de información preexistente con más de 10 años de uso y en distintas fases de implementación. Surgen, de esta manera, distintos escenarios de implementación en función de las variables antes mencionadas, que comparten ciertas estrategias y se diferencian en otras.

De cada una de las estrategias y líneas de abordaje para la implementación de un proceso de identificación estandarizado, se pueden evidenciar tanto beneficios, como consecuencias que luego se volvieron nuevos desafíos a vencer.

La estrategia global -la decisión de replicar la TMP a nivel local- tuvo como beneficio trabajar sobre la mejora de un proceso de identificación de pacientes nuevo, sin afectar los tiempos de los procesos preexistentes para el resto de las tareas administrativas, como el otorgamiento de turnos electrónicos, el registro de internaciones, entre otros.

Por otro lado, la búsqueda de un candidato exacto en cada base de datos local, para evitar duplicidad de registros, contribuyó a mantener la calidad de las mismas. Sin

embargo, como en el proceso heredado no era obligatoria la acreditación de identidad, mucho registros legacy no contaban con el set mínimo de datos personales correcto, lo que generó duplicados que confundieron a los usuarios y necesitaron un soporte extra.

En el Escenario 1, las medidas tomadas tuvieron como objetivo fundamental resguardar la información de salud contenida en la HCE de la prueba piloto. Sin embargo, para aquellos registros que fueron migrados en estado Permanente no se diseñó una instancia de acreditación de identidad en algún punto del proceso de atención, de esta manera no se forzó la identificación mediante estándares, por lo que se requirió abordar estos registros con estrategias de auditoría para que cumplan con este requisito.

En el caso de la estrategia tomada para los registros sin información en salud del Escenario 1 y los registros migrados en el Escenario 2, se puede evidenciar que, a diferencia de la estrategia antes mencionada, la restricción de visualización de estos registros en estado Histórico desde el nuevo módulo de identificación denominado “Padrón”, logró que algunas de las personas se registren con el nuevo proceso estandarizado. Sin embargo, esta estrategia a su vez generó duplicados en la TMP que luego debieron ser fusionados. Además, esta estrategia permitió una implementación gradual y fluida, sin alterar los tiempos de espera en los centros de salud. Por último, al no haber restringido la utilización de este tipo de registros desde la HCE, se generó información clínica asociada a los mismos, tal como en el Escenario 1, siendo esta una consecuencia no intencionada de la estrategia implementada.

En el Escenario 3 se evidencia un aprendizaje de las consecuencias no intencionadas de las estrategias implementadas en los escenarios anteriores. La primera diferencia estuvo en la definición de no migrar los registros legacy a la TMP, además la implementación en fases permitió adaptarse a las distintas necesidades y situaciones de cada uno de los servicios de los hospitales. Esta estrategia en fases, por su parte, generó información desagregada, dado que la TMP no contiene información sobre la HC en papel de cada una de las instituciones de salud, dato clave para el flujo de cualquier proceso a nivel local. Además, al permitir la convivencia de ambos procesos de identificación de personas, se continúa con la desagregación de esa información. Sin embargo esta estrategia fue fundamental para poder continuar con los procesos hospitalarios que dependen del sistema legacy a la vez que se llevó adelante un plan de capacitación y entrenamiento tanto en el personal administrativo como en los profesionales de la salud. Esta consecuencia no intencionada fue salvaguardada en instancias de auditoría.

Por otro lado, en cuanto a los nuevos procesos de identificación estandarizada, una futura línea de trabajo será escribir un plan de calidad para evaluar la TMP teniendo en cuenta los errores, falta de completitud de los datos y la generación de duplicados. Además, se espera un nuevo rediseño de la arquitectura en la que ya no se dependa del modelo heredado y se base totalmente en el modelo centralizado de bases de datos.

5 Conclusiones

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires existe una compleja red de establecimientos que prestan servicios de salud a toda la población sin excepción. Este tipo de servicios son un conjunto de acciones sensibles que requieren de información precisa para garantizar calidad en la atención en salud.

El proceso de identificación de los pacientes es la clave para garantizar la calidad y la continuidad de la atención [5]. Por lo que lograr una correcta identificación, es considerado el Talón de Aquiles de cualquier sistema de información en salud que involucre el desarrollo de un registro médico electrónico con un repositorio único de datos clínicos [12].

De acuerdo a la estrategia nacional de salud digital será necesario compartir información tanto entre los diferentes establecimientos del sistema de salud de la Ciudad de Buenos Aires como con otras organizaciones pertenecientes a otros subsistemas de salud. Esto obliga a los sistemas de información a cumplir con ciertos estándares internacionales. La aplicación de estándares genera una mejora cualitativa respecto de la centralización y de la calidad de los registros, pero este trabajo está limitado para cuantificar el impacto de esta mejora dado que los registros legacy no cuentan con acciones de auditoría activa que permitan comparar ambos procesos de identificación.

Si bien es una estrategia local y es poco extrapolable a otras instituciones con otras realidades, compartir esta experiencia es importante dado que la mayoría de las instituciones de salud del país poseen algún grado de informatización con sistemas no basados en estándares, que hacen imposible el intercambio de información clínica, y deberán adaptarse de acuerdo a la estrategia nacional.

Este trabajo podría guiar a otras instituciones que desean empezar a utilizar estándares para lograr sistemas de información interoperables, siendo que el paso clave es la identificación unívoca de personas.

Referencias

1. Ley básica de salud. Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 1999.
2. Lago M, Núñez J, Mognoni I. Anuario estadístico 2017. Ciudad de Buenos Aires: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA); 2018 p. 43, 221.
3. Ciudad de Buenos Aires [Internet]. Buenos Aires Ciudad - Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2018 [cited 6 March 2018]. Available from: <http://www.buenosaires.gob.ar/laciudad/ciudad>
4. Artaza Barrios O. Transformando los servicios de salud hacia redes integradas. Ciudad de Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud - OPS; 2017 p. 67-69.
5. Person Identification Service (PIDS) Specification, IDX Syst. Corp. Copyr. IONA Technol. PLC Copyr. Oacis Healthc. Syst. Copyr. (1997).
6. M. Giussi Bordoni, F. Plazzotta, A. Baum, C. Ilc, and F. González Bernaldo de Quirós, Elaboración e implementación de una Agenda Digital en Atención Primaria en la Ciudad

- Autónoma de Buenos Aires, in: CBIS 2016, 2016. http://www.sbis.org.br/biblioteca_virtual/cbis/Anais_CBIS_2016_Artigos_Completos.pdf
7. Ejes para la implementación de la Cobertura Universal en Salud. [Internet]. [cited 6 December 2018]. Available from: <http://www.argentina.gob.ar/salud/cus/ejes>
 8. Estrategia Nacional de Salud Digital 2018 - 2024. [Internet]. [cited 6 December 2018]. Available from: http://www.legislad.gov.ar/pdf/sgrsres189_2018anexo.pdf
 9. Garde S. Change management - an overview. Health Informatics. 2010;Volume 151.
 10. AHIMA., Fundamentals for building a Master Patient Index/Enterprise Master Patient Index (Updated). Journal of AHIMA (Updated September 2010).
 11. Oneto M, Lopez I, Zabala P, Engel C, Montenegro S. Desarrollo e Implementación de un Sistema de Identificación de Pacientes en la Clínica Parque de Crespo, Entre Ríos; 2008.
 12. Freriks G., Identification in healthcare. Is there a place for Unique Patient Identifiers? Is there a place for the Master Patient Index? Stud Heal Technol Inf [Internet]. 2000;77:595–9.