

Implementación de un sistema centralizado para la identificación de pacientes en un hospital de alta complejidad

Garfi Leonardo^a, Navajas Pablo^a, Gómez Adrián^a, Luna Daniel^a, González Bernardo de Quirós Fernán^a

^aDepartamento de Información Hospitalaria, Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina

Resumen

Sobre el rol central de la identificación unívoca de los pacientes como individuos recae gran parte de la responsabilidad de los sistemas informáticos dedicados al cuidado de la salud. Nuestro hospital, un centro de alta complejidad y universitario, se encuentra desarrollando un Sistema de Información para el Cuidado de la Salud enfocado sobre el paciente como unidad. Debido a esto, fue necesario diseñar e implementar una serie de procesos destinados a la creación de un Padrón de Pacientes Hospitalario Único (Master Patient Index) que brinde de manera centralizada servicios de identificación de los sujetos de la atención del Equipo de Salud. Como resultado se logró un Sistema de Empadronamiento basado en criterios estrictos para evitar el ingreso de posibles duplicaciones y mecanismos de Auditoría del padrón para el mantenimiento de la calidad de los datos. El trabajo describe los conceptos teóricos que guiaron el desarrollo, las claves y el funcionamiento del sistema informático en sí y los aspectos centrales considerados al momento de la implementación de todo el proceso.

Palabras claves:

Identificación, Padrón, Master Patient Index, Sistemas de Información para el Cuidado de la Salud.

Introducción

La identificación unívoca de un paciente en los sistemas de registro electrónico es aspecto central difícil de resolver en cualquier escenario. Es sabido que el problema no es simplemente encontrar un identificador único de paciente y sus atributos ya que ninguno ha demostrado ser confiable, ampliamente difundido o universal [1]. Una solución a este problema puede ser la creación y mantenimiento de un Padrón Único de Pacientes (Master Patient Index – MPI) con un servicio asociado de identificación de pacientes que lo soporte y mantenga [2]. Un seguro y eficiente MPI [3-6] es esencial para cualquier sistema de historias clínicas electrónicas o sistemas de información médica. El control centralizado de dicho padrón es fundamental para eliminar

múltiples ingresos de un mismo registro y para permitir la recuperación y análisis de datos más eficiente [7]. En redes integradas de salud, donde diferentes sistemas informáticos interactúan y comparten datos, este punto es uno de los más críticos a considerar [8]. Entre los motivos más frecuentes por los cuales se produce duplicación de registros de personas al momento del ingreso de datos a un Padrón de Pacientes encontramos [9]:

- Errores de cargado con transposición de letras y errores de tipeo
- Registro descentralizado de pacientes en áreas con diferentes políticas y procedimientos
- Falta de entrenamiento, compromiso y auditoría de los usuarios en el uso del sistema
- Factores culturales que pueden llevar a información inconsistente tales como intercambiar primeros nombres con los segundos
- Presión en los puntos de contacto para disminuir los tiempos de registración de pacientes
- Información brindada por terceros en puntos de atención tales como centrales de emergencia

Cualquiera de las situaciones previas atenta contra un postulado principal de los sistemas dedicados al cuidado de la salud: la posibilidad de error en la asignación de la identidad puede llevar a la creación de registros duplicados. La verdadera dimensión de este problema se jerarquiza al comprender que el aspecto administrativo siente un impacto menor debido a que sus procesos pueden cumplimentarse independientemente de quien sea el sujeto de la atención, brindando los registros duplicados solamente trastornos en el análisis secundario de las bases de datos administrativas. Pero el ámbito de la atención de la salud no puede permitirse semejante grado de error: la asignación incorrecta de la identidad de un paciente durante el proceso de atención puede tener consecuencias en los resultados del proceso y aún en la salud del individuo, como por ejemplo la asignación errónea de datos acerca de la positividad de serologías para el virus del HIV o alergias medicamentosas que pueden contraindicar equivocadamente un tratamiento.

El proceso de analizar una o más bases de datos y producir identificadores comunes de personas basándose en la evidencia de los datos con que se cuenta es denominado “linking” y en la creación de redes integradas de atención de salud es necesario dicho proceso de enlace para unir la información médica contenida en cada uno de los registros [10-13]. Lo mismo puede suceder al intentar integrar múltiples sistemas informáticos independientes que coexistan en una misma institución en un sistema de información único e interoperable por medio de mensajería electrónica [14].

Nuestra Institución, un Hospital Universitario de Alta Complejidad, se encuentra en un proceso de integración de múltiples desarrollos informáticos diferentes y autónomos en un solo Sistema Informático para el Cuidado de la Salud utilizando mensajería electrónica como pilar para la interoperabilidad entre ellos [14]. Esta integración abarca los aspectos netamente administrativos (agendas de atención ambulatoria, censo hospitalario de internación, resultados de estudios diagnósticos, autorizaciones, gestión contable, facturación) como aquellos de índole asistencial, a través de una Historia Clínica Electrónica Única centrada en el paciente. En este contexto, la necesidad de obtener a nivel institucional una fuente de identificación unívoca para todos los sistemas que interactúan fue de vital importancia.

Siguiendo la noción que la implementación ideal de un MPI consiste en asignar el identificador único del paciente al momento de crear el nuevo registro, previo a la apertura de una Historia Clínica nueva; se adoptó el enfoque que utiliza el servicio de identificación de personas propuesto por CORBAMED PIDS [15].

Metodología

La implementación del servicio centralizado de identificación de pacientes tuvo varios aspectos concurrentes que se comentan a continuación:

Características generales del proceso:

El proceso de generación y mantenimiento del Padrón Único de Pacientes del Hospital Italiano de Buenos Aires abarcó mucho más que el desarrollo e implementación de un Sistema Informático en sí. Fue necesaria la concurrencia de múltiples factores, algunos relacionados a conocimientos teóricos, muchos a factores tecnológicos y, ya en fase de implementación, factores relacionados con aspectos propios de los procedimientos habituales en la Institución para la atención de los pacientes, los recursos humanos, el manejo de los cambios a nivel organizacional y la forma de comunicar a la población a cargo sobre la importancia del proceso.

Aspectos teóricos iniciales

Existen varios modelos propuestos para crear y mantener una clave única para identificar pacientes [1, 16]. Con respecto a los servicios para la identificación de los mismos

en nuestra institución utilizamos el enfoque propuesto por CORBAMED PIDS [15].

Definiciones iniciales

Las siguientes definiciones fueron consensuadas durante la fase de diseño inicial y guiaron tanto el desarrollo informático como la implementación ulterior. Es preciso enumerarlas para dar una idea acabada de los pilares del proceso.

Paciente Activo

Es aquel paciente que está en condiciones de ser atendido en el Hospital Italiano de Buenos Aires. Los pacientes Activos pueden tener uno de los siguientes estados:

- Permanente
- Validado
- Temporario

Paciente Inactivo

Todo paciente que figure como *Inactivo* en el Padrón ha sido previamente un paciente Activo. Estos pacientes no pueden ser atendidos en el Hospital Italiano de Buenos Aires.

Paciente Permanente

Los pacientes *Permanentes* son aquellos pacientes ingresados al Padrón aportando el conjunto de información denominada “*Datos Permanentes*”. Cada uno de los campos de este juego de datos se considera inalterable a lo largo de la vida del individuo y su combinación es la base para la identificación unívoca del sujeto [9]. Ellos son:

- Primer Nombre
- Otros Nombres
- Primer Apellido
- Otros Apellidos
- Sexo
- Primer Apellido de soltera de la Madre
- Fecha de Nacimiento

Dentro de la elección de los atributos inalterables resulta útil el registro sistemático del primer apellido materno, que permite discriminar posibles duplicaciones en casos de coincidencia de nombres y apellidos comunes, apellidos que cambian a lo largo de la vida del individuo o casos de registro erróneo de apellidos dobles.

Los pacientes Permanentes son incorporados directamente al Padrón por un Empadronador u obtenidos a partir de la ampliación de los datos de un Paciente Temporario mediante el contacto ulterior de un Auditor con el individuo, tal como se explicará más adelante. Previo a la generación de un nuevo Paciente Permanente en el Padrón, el operador debe tomar conocimiento de la posible existencia de individuos con datos idénticos o muy similares al que quiere ingresar, a fines de evitar la incorporación de un mismo sujeto en diferentes ocasiones, generando duplicaciones. A este proceso se lo denomina “Búsqueda de Candidatos” y tiene un enfoque especial que

se desarrollará luego.

Al momento de incorporar a un paciente como Permanente se genera la clave única que lo identificará desde entonces y para siempre en los diferentes sistemas de la institución.

Paciente Validado

Se definen así a aquellos pacientes con quienes un Auditor ha logrado un contacto personal o telefónico ulterior al contacto personal con el Empadronador, confirmando el conjunto de “Datos Permanentes” ya consignados. Son datos de máxima confiabilidad. En este segundo contacto, se recaba información adicional que es útil a los fines asistenciales en la Institución, pero que son variables a lo largo del tiempo o pueden estar ausentes. Ellos son:

- Tipo de Documento
- Número de documento
- CUIT/CUIL
- Condición frente al IVA
- Teléfono de Contacto:
 - Código de Discado Directo Nacional
 - Código de Telefonía Celular
 - Número Telefónico
 - Observación
- Correo Electrónico
- Domicilio Habitual
 - Calle
 - Puerta
 - Piso
 - Dpto.
 - Localidad
 - Provincia
 - Código Postal
 - Otra designación
- Domicilio Temporario
 - Calle
 - Puerta
 - Piso
 - Dpto.
 - Localidad
 - Provincia
 - Código Postal
 - Otra designación
- Nacionalidad

Paciente Temporario

Es el estado que toman los pacientes que ingresan al Padrón cuando en situaciones especiales no se cuenta con los “Datos Permanentes” y requieren atención médica sin demora. Sólo se pueden incorporar pacientes en estado Temporario luego de haber hecho al menos una búsqueda entre los Pacientes que ya se encuentran en el Padrón como Permanentes o Validados.

Para ingresar un paciente Temporario se requiere como mínimo:

- Primer Nombre
- Primer Apellido
- Teléfono de Contacto
- Sexo

Al finalizar la generación de un paciente Temporario se genera la clave única que lo identificará desde entonces a los fines de la atención.

Los pacientes Temporarios son a posteriori contactados personal o telefónicamente por un Auditor, quien completa la información necesaria para cambiar el estado del mismo a Permanente o Validado, sin alterar la clave única generada originalmente. A este proceso se lo denomina “Autenticación”, y durante el mismo el Auditor verifica a través de la “Búsqueda de Candidatos” que no se encuentren en el Padrón pacientes Permanentes o Validados con información idéntica o muy similar a la del paciente que está por autenticar, para evitar la generación de duplicados.

Los pacientes Temporarios no son tenidos en cuenta al momento de las búsquedas que se realizan previo a la incorporación de pacientes Permanentes o Validados.

Paciente Rechazado

Se define así a aquel paciente que habiendo sido Temporario, el Auditor considera que la información consignada en cuestión no es valedera (por ejemplo, un número telefónico incorrectamente cargado que impide el contacto con el Auditor). Todos los pacientes Rechazados son Inactivos y no son tenidos en cuenta al momento de las búsquedas realizadas previo a la incorporación de pacientes Permanentes o Validados ni durante los procesos de identificación.

Procedimientos

El procedimiento más importante al incorporar nuevos individuos al Padrón, como así las consultas al mismo realizadas durante la tarea asistencial cotidiana, es la averiguación previo a cada instancia de que el conjunto de “Datos Permanentes” que permiten identificar a un sujeto no se encuentra ya dentro del Padrón, evitando la generación de duplicados o la identificación incorrecta del individuo. Este proceso se denomina “Búsqueda de Candidatos”, y ofrece como resultado, frente a un conjunto de datos, todos aquellos registros de Padrón que presentan coincidencia total o coincidencia parcial dentro de ciertos límites, pudiéndose con certeza decidir a través de la intervención humana si se trata del mismo sujeto o no.

La “Búsqueda de Candidatos”

Previo a cada movimiento de datos en el Padrón, es necesario contar con un proceso que permita saber si el individuo en cuestión ya se encuentra empadronado. Para ello, se realizan tareas de comparación entre los datos aportados por el operador y los registros del Padrón. Hay dos aspectos centrales en esta tarea: la normalización fonética y la asignación de importancia diferencial a los

campos a través de un sistema de “pesos” o puntaje.

La “normalización” de las cadenas de texto

Debido a la gran diversidad de variantes léxicas en las cadenas de texto de los nombres y apellidos, origen de posibles errores que pueden llegar a generar duplicados (cambios entre c y s, b y v, etc.) se recurrió a la adaptación al español de un algoritmo de normalización por medio de codificación fonética (Soundex) [17]. Esto permite obtener cadenas “normalizadas” donde las variantes léxicas han disminuído al punto de permitir sospechar como posibles duplicados aquellas combinaciones de caracteres que aún sin ser exactamente iguales, tienen una pronunciación muy similar y pueden encubrir duplicaciones. Las comparaciones entre textos se hacen siempre sobre la base del resultado de la normalización, lo que permite ser amplios en la búsqueda de candidatos.

La asignación de “Pesos Relativos” a cada campo

En la “Búsqueda de Candidatos” se diseñó un método de ponderación basado en puntajes o “pesos relativos” que se asignan a cada coincidencia entre los diversos campos de un caso considerado índice (del cual se quiere conocer su presencia en el Padrón) y el resto de los casos del padrón. Así, la fecha de nacimiento, el sexo y el primer apellido materno llevan pesos relativos altos debido a su poder discriminatorio, en contraste con los nombres y los apellidos del propio sujeto. Cada comparación arroja entonces un puntaje total que se mide contra un valor mínimo “de corte” prefijado para señalar al par de casos estudiados como posibles duplicaciones.

Este método presenta la versatilidad de poder ir variando los “pesos” de cada uno de los campos utilizados para la comparación o el valor de corte en las diferentes etapas de la creación y mantenimiento del Padrón, contribuyendo a un “ajuste fino” útil para evitar la generación de registros duplicados. En las fases iniciales, con escasos registros, se pudo trabajar con bajos umbrales de detección y escaso peso relativo para los nombres y apellidos, obteniéndose gran número de candidatos para cada búsqueda. A medida que el Padrón fue creciendo, se pudo ir redistribuyendo la importancia relativa de cada campo y aumentar el umbral de sospecha de duplicados para acotar los resultados de las búsquedas a los sujetos que realmente son muy parecidos entre sí.

Los actores: el Empadronador, el Identificador y el Auditor

Todas las funcionalidades del Sistema que llevaron a la generación y mantenimiento del Padrón giran en torno a uno de los tres actores. Desarrollaremos las características de cada uno de ellos y su forma de operar.

El Empadronador

Son individuos que reciben a los pacientes antes de su primera atención en nuestro Hospital. Trabajan en puestos especialmente dedicados a recabar la información necesaria

para acreditar identidad, llamados “Centros de Empadronamiento”, distribuidos estratégicamente en los sitios de mayor flujo de pacientes. Los Empadronadores tienen como única tarea la de incorporar nuevos pacientes con carácter de Permanente al Padrón Único del Hospital Italiano. A esto se lo llama “Empadronar” y consiste de dos pasos sucesivos:

1. Identificar si el Paciente no se encuentra previamente incorporado al Padrón como Paciente Permanente o Validado a través de la “Búsqueda de Candidatos” ya explicada. El operador ingresa al Sistema los “Datos Permanentes” y la función devuelve como respuesta a todos los registros del Padrón que coincidan total o parcialmente con los datos aportados.
2. Si el Empadronador decide que ninguno de los candidatos devueltos por el sistema corresponde al individuo que está intentando empadronar, procede a su incorporación al Padrón como “Paciente Permanente”. En caso de detectar que el paciente ya existe en el Padrón, se evita su incorporación como nuevo registro, evitando la duplicación.

Finalizado el Empadronamiento se genera la clave única y el paciente recibe una tarjeta magnética con la información que facilitará desde allí en más su identificación unívoca en la Institución.

El Identificador

La centralización del Padrón de Pacientes hace que cualquier aplicación informática que necesite datos de identificación de un paciente para su atención, deba “buscarlo” en el Padrón a través de un proceso que se denomina “Identificación de Pacientes”. Este “Identificador” lo utilizan tanto los procesos administrativos (por ejemplo para confección de documentos contables o informes a nombre de un paciente) como los estrictamente médico-asistenciales (por ejemplo, la Historia Clínica Electrónica Única del sujeto). También lo utilizan aquellas estructuras que cuentan con sistemas informáticos propios, tales como los Servicios Auxiliares de Diagnóstico (Laboratorio, Hemoterapia, Medicina Nuclear, Diagnóstico por Imágenes, entre otros) y es por ello que representa uno de los ejes centrales del proceso de integración llevado a cabo en nuestra Institución. Toda la información que se puede generar en cualquier punto de la Institución en torno a un sujeto siempre está referida a la Clave Única que lo identifica.

Las búsquedas para identificación se realizan sobre los pacientes Permanentes o Validados, que son los que presentan información confiable. Se permite realizar búsquedas ingresando la Clave Única presente en la tarjeta magnética que se le entrega al paciente al momento de Empadronarlo, o a través del ingreso manual de un conjunto de datos. En este último caso, el Sistema devolverá una serie de registros obtenidos a través de la “Búsqueda de Candidatos” desarrollada anteriormente. El operador que se encuentra identificando, en caso de

encontrarse con más de un candidato con datos similares a los que ingresó en la búsqueda, tiene la responsabilidad de decidir quién de todos ellos es el sujeto a quién va a atender.

Óptimamente todo paciente que va a ser atendido por primera vez debe ser previamente Empadronado para, en caso que corresponda, generarle su Clave Única e ingresar al Padrón como Permanente. En los casos que esto no fuera posible (falta de documentación, alteraciones del estado de conciencia, discapacidad, urgencia médica) el Identificador puede, tras haber realizado al menos una “Búsqueda de Candidatos”, crear una nueva Clave Única e ingresar al paciente al Padrón como Temporario para que el mismo sea atendido. Es luego el Auditor quien detecta estos pacientes Temporarios creados por excepción y los contacta para “Autenticarlos” y llevarlos al estado Permanente o Validado sin cambiar su Clave Única.

El Auditor

Es quien vela por la consistencia de los datos en el Padrón, certificando en segunda instancia la información capturada por los Empadronadores y buscando permanentemente la presencia de posibles duplicaciones a los fines de su corrección. Tiene múltiples funciones, que se detallan a continuación:

- **Autenticar Pacientes Temporarios:** es una operación que solamente puede llevar a cabo el Auditor tras contactarse personal o telefónicamente con un paciente que se encuentra en estado Temporario. Consiste en ampliar la escasa información recabada al momento de la creación de un paciente Temporario y cambiarle el estado a Permanente o Validado, sin alterar la clave única. Antes de cambiarlo de estado, se corre la “Búsqueda de Candidatos” para descartar que algún individuo con datos idénticos o muy similares ya se encontrara en el Padrón como Permanente o Validado. La decisión queda a cargo del Auditor: si juzga que ninguno de los candidatos devueltos es idéntico al paciente que está por autenticar, lo cambia de estado. De lo contrario, procederá a una Fusión, que se explicará en otro punto.
- **Validar Paciente:** es la operación mediante la cual el Auditor, tras tomar contacto personal o telefónico con un paciente, confirma los “Datos Permanentes” y completa el conjunto de Datos Validados para que el paciente pase a ser un Paciente Validado. Se engloban aquí también las modificaciones que pudieran sufrir los datos de los pacientes a lo largo del tiempo. Estos pacientes son los que presentan máxima confiabilidad al momento de la Identificación debido al reaseguro de información que representa el proceso de “Validación”.
- **Inactivar Paciente:** es la acción por la cual el Auditor cambia un paciente que se encuentra Activo (sea Temporario, Permanente o Validado) a Inactivo. Sólo la puede realizar el Auditor y las

situaciones en las cuales se aplica son:

- El fallecimiento de un paciente Activo
- La “Fusión” de uno o más Pacientes Activos (Temporarios, Permanentes o Validados) en uno Permanente o Validado

Los pacientes Inactivos no son tenidos en cuenta al momento de realizar “Búsqueda de Candidatos”.

- **Reactivar Paciente:** es una operación que sólo puede llevar a cabo el Auditor, a través de la cual un paciente Inactivo es llevado al estado Permanente o Validado. Esto se aplica para pacientes que hubieran sido inactivados por error.
- **Rechazar Paciente:** es una operación que puede llevar a cabo solamente el Auditor y solamente sobre Pacientes Temporarios. El Auditor rechazará a un Paciente Temporario en el caso que confirme que la información que contiene el Sistema es errónea o inexacta y se encuentre imposibilitado de completarla adecuadamente. Los pacientes Rechazados no son tenidos en cuenta al momento de realizar “Búsqueda de Candidatos”.
- **Autenticar Paciente Rechazado:** es una operación que sólo puede llevar a cabo el Auditor, a través de la cual un Paciente Rechazado cambia su estado a Permanente o Validado. Esta operación se utiliza cuando un paciente hubiera sido rechazado por error o si el Auditor logra tomar contacto con el paciente en cuestión para actualizar, corregir y ampliar el conjunto de datos disponible hasta igualar el de los Pacientes Permanentes o Validados. Previo a la Autenticación de un paciente Rechazado se corre el proceso de “Búsqueda de Candidatos” para evitar reingresarlo en el caso que ya se encuentre en el Padrón como Permanente o Validado.
- **Búsqueda de posibles duplicados:** es un rol central del Auditor. A través de diferentes estrategias, el Sistema compara todos los pacientes Activos entre sí de acuerdo al esquema de “Pesos Relativos” y “Umbral” ya explicado y genera listados con registros del Padrón que presentan información idéntica o muy similar entre sí. Los criterios para comparar pacientes son muy variables, pero han demostrado ser útiles las siguientes combinaciones:
 - Número de documento + sexo.
 - Nombres normalizados + Apellidos normalizados + Apellido materno normalizado.
 - Nombres normalizados + Apellidos normalizados + Fecha de nacimiento.

El Auditor trabaja sobre esos casos para discernir personalmente si se trata de verdaderos duplicados, errores de cargado o cualquier circunstancia especial. En caso de encontrar verdaderos

duplicados, procederá a la Fusión de los mismos.

- **Fusionar Paciente:** es un procedimiento sólo atribuible al Auditor, que lo utiliza como mecanismo corrector de las duplicaciones cuando estas se generan a pesar de todos los recaudos mencionados. Consiste en tomar dos o más Pacientes Activos (Temporarios, Permanentes o Validados) y proceder a la unificación de la información de cada uno de ellos en un solo Paciente Permanente o Validado, el cual podría haber estado previamente Empadronado o no. Todos los pacientes que entran en juego salvo el que queda como Permanente o Validado al final del proceso cambian su estado a Inactivo.

Para realizar el procedimiento de fusión se elige un conjunto de datos que actuarán como “pivote” para la comparación con el resto de los pacientes activos. Los pivotes son casos obtenidos desde el proceso de “Búsqueda de posibles duplicados”, aportados por los Empadronadores si descubren posibles duplicaciones durante su tarea o ante cualquier caso que despierte sospecha de duplicación.

El pivote elegido es comparado contra todos los registros Activos del Padrón y se obtienen todos los registros que presentan alto grado de similitud con el pivote. El Auditor, a través de su intervención personal es quien determina si se trata de verdaderas duplicaciones y en ese caso decide cual de todos los casos quedará Activo al final del proceso y “Fusiona” el resto de los duplicados, que cambian su estado a Inactivo. Estos pacientes inactivados como producto de una Fusión guardan consigo la información del paciente Activo al cual han sido fusionados.

Aspectos tecnológicos

Un aspecto importante al momento de pensar en una solución Tecnológica para soportar la implementación de un Padrón Único de Pacientes, fue el hecho de que ya se tenían implementados varios sistemas en la institución desarrollados con diferentes arquitecturas, corriendo en múltiples plataformas. Cada sistema tenía su propio Padrón de Pacientes y no había correlación entre los distintos Padrones [14].

Con este escenario como punto de partida, se plantearon dos premisas que debía satisfacer la solución:

- Adaptarse a las necesidades de cada uno de los sistemas del Hospital Italiano
- Ser lo suficientemente modular como para minimizar el impacto de la utilización del Padrón Único en los sistemas.

Para satisfacer la primera de las premisas se formó un Grupo de Desarrollo cuyos integrantes pertenecían a los diferentes grupos de sistemas del Hospital Italiano. En dicho grupo se necesitó poner en práctica metodologías de trabajo que permitieran una comunicación efectiva entre

todas las áreas informáticas y que a su vez permitan el relevamiento de los requerimientos de las áreas no informáticas alcanzadas por el cambio. Para satisfacer la segunda de las premisas se pensó en una solución basada en componentes, considerando a las componentes en su definición conceptual: pieza de software con una interfaz claramente definida.

Modelo de Proceso

Se utilizó un Proceso de Desarrollo en Espiral con Prototipos Evolutivos, donde al final de cada ciclo se hacía una Evaluación del Prototipo y Análisis de Riesgo. Todo el proceso fue conducido por Casos de Uso desde el Análisis de Requerimientos hasta la etapa de Test, donde se utilizaron los Casos de Uso como base para definir los Casos de Test.

Arquitectura del Sistema

El Sistema de Empadronamiento de Pacientes tiene una arquitectura de tres capas (Figura 1):

- Interfaz con el Usuario
- Lógica de acceso al Padrón Único de Pacientes
- Almacenamiento de datos

Esta arquitectura aportó al SEP la versatilidad necesaria para que todos los sistemas del Hospital Italiano puedan compartir la lógica de acceso a la Base de Datos de pacientes.

Interfaz con el Usuario

Las componentes que implementan esta capa fueron desarrolladas por cada grupo de desarrollo de sistemas del Hospital Italiano. De esta manera la Identificación de Pacientes puede mantener el Look and Feel de cada aplicación.

Lógica de acceso al Padrón Único de Pacientes

Las componentes que implementan esta capa fueron desarrolladas localmente en COM+. Las mismas residen en un Servidor de Componentes con sistema operativo Windows2000 y en ellas se encapsula toda la lógica de acceso a los datos de los pacientes del Hospital Italiano.

Almacenamiento de datos

La Base de Datos que se utiliza es SLQ200, la misma reside en un Servidor de Datos con sistema operativo

Windows2000. El almacenamiento y recuperación de datos se realiza a través de Sotres Procedures de la Base de Datos que son llamados desde los Objetos COM+.

Implementación práctica

Los “Padrones Cerrados”

Nuestro hospital contaba, previo a la puesta en marcha del Padrón Único, diversos padrones de pacientes originados en los programas de atención vigentes (un prepagado propio y

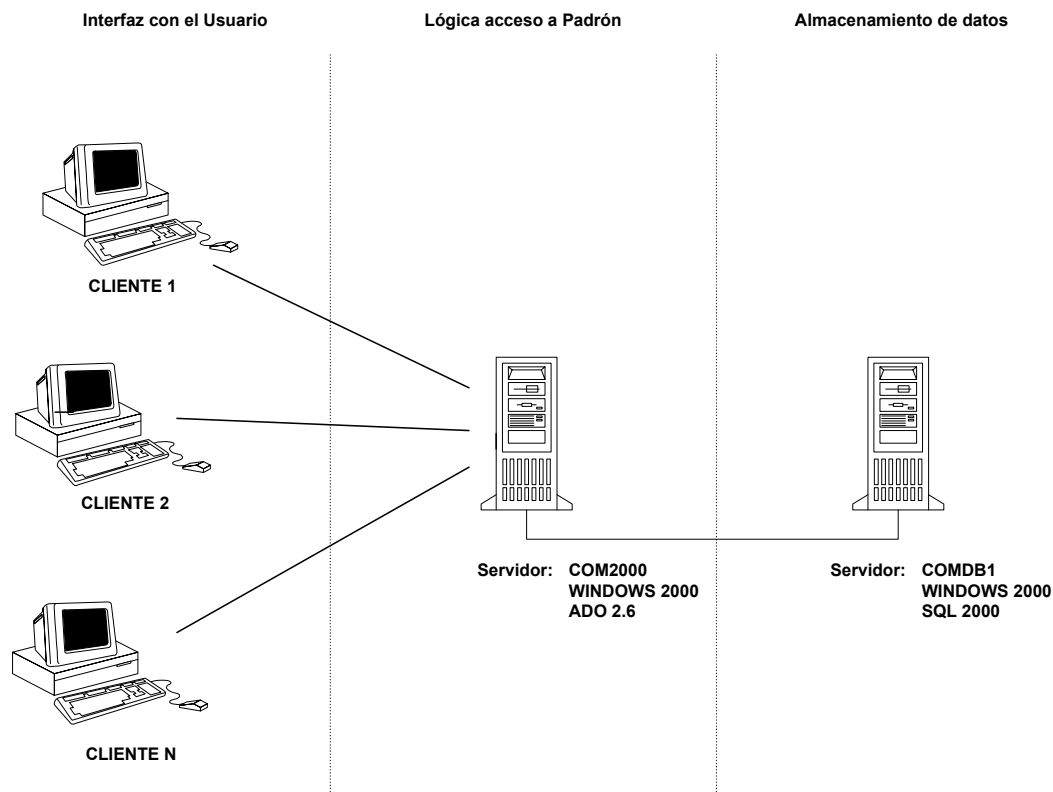


Figura 1: Arquitectura del sistema

una mutual para la atención del personal). Estos padrones fueron ingresados en bloque al Padrón Único al inicio de su confección (“Empadronamiento Cerrado”) y sobre ellos se realizó la tarea inicial de Auditoría. Al momento de comenzar el Empadronamiento con pacientes provenientes de la comunidad (“Empadronamiento Abierto”), se encontraban cerca de 90.000 registros minuciosamente controlados provenientes de estos “Padrones Cerrados”.

Modificaciones de los procesos habituales de atención de pacientes

Poner en marcha el Padrón Único obligó a alterar los procesos de atención hasta entonces habituales en los mostradores de nuestra Institución. La necesidad del encuentro con el Empadronador previo al primer contacto con nuestro Hospital aparecía como un posible obstáculo durante la planificación, pero la puesta en marcha demostró una muy buena recepción por parte de los pacientes quienes comprendieron la importancia de la unificación de su hasta entonces fragmentada Historia Clínica. La identificación en los puestos administrativos a través de la utilización de tarjetas magnéticas también fue bien recibido tanto por el personal del Hospital como por los pacientes: se ganó agilidad evitando el cargado de la misma información de identificación en múltiples mostradores y se disminuyó la posibilidad de errores.

Recursos humanos

Es necesario considerar que deben abocarse nuevos recursos que se especializan en el contacto con los pacientes, ya sea personal o telefónico. En ese sentido, resulta fundamental el trabajo en equipo y las capacidades de liderazgo que jerarquicen la importancia del proceso entre quienes tienen la obligación de ponerlo en práctica.

Manejo del Cambio a nivel Organizacional

Uno de los aspectos más importantes de la experiencia recogida durante la puesta en marcha del Padrón Único de Pacientes, además de los ya comentados perfiles teóricos y tecnológicos, tuvieron relación con el manejo del proceso de cambio en la Institución. Fue necesario trabajar con el objetivo de modificar conductas arraigadas durante muchos años, modificando el flujo de atención habitual de los pacientes y repercutiendo directamente sobre la tarea del personal administrativo. Gran parte de la factibilidad del proyecto depende de lograr profundos cambios culturales cuyos límites exceden a los meramente tecnológicos. Existió un grupo implementador multidisciplinario, cuyos miembros enfocaban la problemática desde las diversas perspectivas: la del paciente, de la Institución, de los usuarios administrativos, de los desarrolladores informáticos y de cualquier otro involucrado en algún punto del proyecto.

Comunicación con la población a cargo

La comunidad a nuestro cargo fue recibiendo las novedades en torno a la puesta en marcha del Padrón Único a través de folletería en los puntos clave, carteles, contactos personales o telefónicos. En todos los casos se les resaltó la importancia del proceso, transmitiendo nuestra profunda convicción que el esfuerzo está destinado a mejorar la calidad de la atención hacia ellos.

Discusión

La centralización de la Identificación de los pacientes en un Padrón Único representó en nuestro Hospital un desafío abordable que resultó fundamental para el desarrollo de un

Sistema Informático Integrado para el Cuidado de la Salud. La magnitud de la tarea, como así los detalles teóricos y tecnológicos apuntados hasta aquí, colocan al proceso de creación y mantenimiento del Padrón dentro de aquellas tareas vitales que no cesarán mientras se necesite integrar información relacionada al mismo sujeto. Las organizaciones que así lo entiendan, deberán abocar recursos tecnológicos y humanos para sortear exitosamente el problema de la multiplicidad de padrones y los errores devenidos de la duplicación de registros en los mismos. Lograr cambios en la cultura institucional e incorporar los procesos necesarios sin entorpecer el funcionamiento habitual de todas las áreas es uno de los mayores desafíos.

Por último, consideramos una de las fortalezas del modelo la presencia de una Auditoría permanente sobre los datos contenidos en el Padrón. De esta forma, cuando a pesar de las medidas preventivas algo indica que se han ingresado registros sospechosos de ser idénticos, la resolución de la situación es de resorte humano, aportando las correcciones necesarias.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración brindada por el Sr. Leandro Pintos y a todo el personal a su cargo en el Área Empadronamiento.

Referencias

- [1] Appavu, S., *Analysis of Unique Patient Identifier Options*. 1997, The National Committee on Vital and Health Statistics (NCVHS) - Department of Health and Human Services (U.S.).
- [2] Freriks, G., *Identification in healthcare. Is there a place for Unique Patient Identifiers? Is there a place for the Master Patient Index?* Stud Health Technol Inform, 2000. **77**: p. 595-9.
- [3] *Practice brief. Issue: maintenance of master patient (person) index (MPI)--single site or enterprise. American Health Information Management Association*. J Ahima, 1997. **68**(9): p. suppl 4 p following 64; quiz 67-8.
- [4] *Practice brief. Issue: Master Patient (Person) Index (MPI)--recommended core data elements. American Health Information Management Association*. J Ahima, 1997. **68**(7): p. suppl 3 p following 44; quiz 49-50.
- [5] Moczygemba, J. and S. Biedermann, *MPIs (master patient index) in healthcare: current trends and practices*. J Ahima, 2000. **71**(4): p. 55-60.
- [6] *Master patient index. Will your patient data merge with you?* Healthc Inform, 1997. **14**(4): p. 88, 90-2.
- [7] Martin, M.K., I.P. Shevchenko, L.L. Reed-Fourquet and J.T. Lynch, *A strategy for statistical Master Person Index linking*. Proc AMIA Symp, 1999: p. 859-63.
- [8] Teich, J.M., *Clinical information systems for integrated healthcare networks*. Proc AMIA Symp, 1998: p. 19-28.
- [9] Weber, G.I. *Achieving a patient unit record within electronic record systems*. in *Toward an Electronic Patient Record*. 1995: Newton, Mass.
- [10] Arellano, M.G. and G.I. Weber, *Issues in identification and linkage of patient records across an integrated delivery system*. J Healthc Inf Manag, 1998. **12**(3): p. 43-52.
- [11] Baldwin, F.D., *Once is enough. An enterprise-wide master patient index can eliminate duplicate entries and overlays with unique patient identifiers*. Healthc Inform, 2001. **18**(7): p. 30-3.
- [12] Lenson, C.M., *Building a successful enterprise master patient index: a case study*. Top Health Inf Manage, 1998. **19**(1): p. 66-71.
- [13] Adragna, L., *Implementing the enterprise master patient index*. J Ahima, 1998. **69**(9): p. 46-8, 50, 52.
- [14] Gomez, A., F.G. Bernaldo de Quiros, L. Garfi, D. Luna, G. Sarandria, A. Figar, M. Martinez, F. Campos, and K. D. *Implementación de un sistema de mensajería electrónica -HL7- para la integración de un sistema multiplataforma*. in *4to Simposio de Informática en Salud - 30 JAIIO*. 2001. Buenos Aires, Argentina: SADIO.
- [15] The OMG CORBAed Domain Task Force, *Person identification service (PIDS)*. 1998.
- [16] American Society for Testing and Materials, *Standard guide for properties of a universal healthcare identifier (UHID) - E 1714-95*, in *Annual book of ASTM Standards*. 1995.
- [17] Knuth, D., *The art of computer programming Vol 3: Sorting and searching*. Vol. 3. 1973: Addison-Wesley. 391-392.

Dirección para correspondencia

Dr. Leonardo Garfi: leonardo.garfi@hospitalitaliano.org.ar

Área de Informática Médica. Departamento de Información Hospitalaria. Hospital Italiano de Buenos Aires. Gascón 450. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. (C1181ACH)