

Implementación de pulseras de identificación unívoca de pacientes: el primer paso hacia el Barcoding

Darío Fabini^a, Sonia E. Benítez^a, Román Buscarini^c, Bibiana Schachner^b, María Smith^a, Daniel Luna^a, Fernán González Bernaldo de Quirós^d

^a Departamento de Informática en Salud, Hospital Italiano de Buenos Aires

^b Departamento de Enfermería, Hospital Italiano de Buenos Aires

^c Admisión de Pacientes, Hospital Italiano de Buenos Aires

^d Vicedirección médica de planeamiento estratégico, Hospital Italiano de Buenos Aires

Resumen

Los errores sobre un paciente se pueden producir en casi todas las etapas del diagnóstico o tratamiento. Las estrategias para disminuir estos errores consisten en la utilización de un sistema de prescripción electrónico, así como establecer estándares en el momento de la verificación de la identidad del paciente, entre otros.

Siguiendo los lineamientos internacionales de la identificación correcta de los pacientes, el Hospital Italiano de Buenos Aires se propuso desarrollar e implementar una solución informática que permita asociar una pulsera identificatoria a cada paciente internado en el Hospital. La misma podrá ser escaneada para identificar correctamente al paciente y validar los tratamientos correctos sobre el mismo utilizando código de barras. Este trabajo describe la implementación del uso de pulseras de identificación de pacientes. De las metas establecidas se logró que el 73 % de los pacientes tengan la pulsera colocada, considerando que como aún no está implementada la utilización del código de barra en el resto de los procesos hospitalarios, no se observa aun el beneficio de este cambio.

Palabras Claves:

Sistemas de Identificación de Pacientes, Registros Electrónicos de Salud, Administración de la Seguridad, Errores Médicos, Seguridad de la Sangre.

Introducción

Los errores sobre un paciente se pueden producir en casi todas las etapas del diagnóstico o tratamiento. Los errores de la prescripción se producen en un 49% en el momento de la indicación, en un 11 % en la transcripción, en un 14 % en la dispensación y en un 26 % en el momento de la administración[1]. Un paciente de cada 19,000 puede sufrir incompatibilidad ABO por error en la transfusión[2]. Realizar un procedimiento o administrar un tratamiento al paciente equivocado es uno de los errores más perturbadores[3].

Las estrategias para disminuir estos errores consisten en la utilización de un sistema de prescripción electrónico, así como la dispensación por cada paciente, el doble chequeo de las

indicaciones médicas por parte de los farmacéuticos, el doble chequeo de las indicaciones antes de administrar por parte de los enfermeros [4], tanto como establecer estándares en el momento de la verificación de la identidad del paciente[3], entre otros.

La identificación correcta de los pacientes es uno de los objetivos enunciados por la Joint Commission en sus National Patient Safety Goals [5] así como de la Alianza para la seguridad del paciente de la Organización Mundial de la Salud [6]. Utilizando por lo menos dos identificadores se puede asegurar que cada paciente reciba el medicamento y el tratamiento o procedimiento correctos, incluyendo las transfusiones sanguíneas. Un proceso de verificación hecho por dos personas o un proceso de verificación de una sola persona acompañada de la tecnología de identificación automática, como la de códigos de barras o barcoding también ha sido recomendada[5].

Teniendo en cuenta esto, diversas iniciativas se han implementado a nivel internacional [7, 8] que incluyen la identificación de personas y el uso del código de barras o la tecnología RFID[9].

Siguiendo los lineamientos internacionales de la identificación correcta de los pacientes, el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) se propuso desarrollar e implementar una solución informática que permita asociar una pulsera identificatoria a cada paciente internado en el Hospital.

Dicha pulsera debe, en un futuro, poder ser escaneada durante la internación para identificar correctamente al paciente y validar los tratamientos correctos sobre el mismo.

El objetivo del presente trabajo es describir la implementación del uso de pulseras de identificación de pacientes.

Materiales y Métodos

Escenario

El Hospital Italiano de Bs As (HIBA) es un Hospital Universitario de alta complejidad fundado en 1853. Pertenece a una red sanitaria sin fines de lucro junto con un segundo hospital, 25 centros ambulatorios y 150 consultorios particulares. En la red trabajan 2300 médicos asistenciales, 2500 agentes del equipo de salud y 1500 administrativos, que asisten a

2.500.000 de consultas ambulatorias y 50.000 egresos anuales que se distribuyen en sus 750 camas (200 de cuidado críticos).

En 1998 el HIBA empezó la implementación de su Sistema de información en salud (SIS) integrando la información administrativa con la asistencial con las aplicaciones en uso. Este proyecto de desarrollo interno maneja toda la información clínica y administrativa desde la captura hasta el análisis.

Actualmente la Historia Clínica Electrónica (HCE) está en formato web, orientada a problemas, centrado en el paciente. El sistema incluye un ingreso estructurado de órdenes médicas y está habilitado a todos los médicos de la red del HIBA.

Dentro de la gestión de los pacientes de internación el sistema ADT (Admission-Discharge-Transfer) es que permite la administración de los ingresos, egresos y pases en la institución.

Uso de pulseras de identificación

En el HIBA ya existían pulseras de identificación plásticas cuyo uso es menor al 50 % y dispar encontrándose focalizado en paciente quirúrgico. La identificación consiste en pegar una etiqueta sobre la pulsera con los datos del episodio, nombre y apellido del paciente.

También encontramos que las pulseras son utilizada en el recién nacido, bajo la ley Nacional Argentina N°24540 "...Cuando el nacimiento aconteciere en un establecimiento médico-asistencial público o privado, durante el trabajo de parto deberá identificarse a la madre, y producido el nacimiento y antes del corte del cordón umbilical, al recién nacido..."[10]. La pulsera está dispuesta de tal manera que puede dividirse en una pulsera madre y hasta dos pulseras hijas que presenta un número correlativo. Se coloca en el momento de nacimiento.

Así mismo los pacientes con rechazo transfusión también poseían una pulsera especial.

Programa Barcoding

Se estableció la creación del programa, se determinó el alcance y los proyectos asociados, se definieron etapas y fases.

Se estableció un equipo multidisciplinario, conformado por enfermeros, administrativos, informáticos, analista de procesos, normas y procedimientos, sistemas y especialistas en Informática Médica y se trabajó bajo metodología de proyectos [11].

A su vez se establecieron las siguientes tareas:

- Determinar la tecnología adecuada,
- Modificar el sistema ADT,
- Definir normas y procedimientos para el nuevo proceso,
- Establecer estrategias de Comunicación institucional y Capacitación en el uso,
- Implementar el uso de las pulseras,
- Evaluar el uso de Pulseras y de los sistemas utilizados

Diseño del estudio

Para evaluar el uso de las pulseras se realizó estudio de corte transversal cuyos objetivos fueron:

- Evaluar la legibilidad, correctitud y completitud de datos en la pulsera.
- Evaluar la tasa de uso y motivos de rechazo.

Se establecieron las siguientes metas para la Institución: que el 90 % de los pacientes tengan la pulsera colocada en el primer año (completitud del 98% en el segundo año) y que en el 99 % de los casos la pulsera tenga los datos correctos del paciente.

Con referencia a la completitud implica que todos los pacientes deben tener la pulsera correcta colocada.

Se denomina pulsera correcta a la pulsera que contiene los datos correctos del paciente.

Se crearon formularios en línea (Google®) para la carga de datos y creación de base de datos local para análisis. Se seleccionaron dos responsables de auditar en terreno.

Las auditorias se implementaron en mayo (luego del piloto de admisión) agosto y octubre de 2010 (con todo el Hospital funcionando)

Análisis estadístico

Como la información contenida en la pulsera puede llevar a 1(uno) error en la identificación de pacientes por cada 1.000 ingresos aproximadamente [12], se calculó el tamaño de la muestra en base a este dato.

La cantidad a evaluar sería de 250 pacientes aproximadamente tolerando un error entre 13×1000 y $0(0,001$ a $0,013)$

Asumiendo una proporción en la población de 1×1000 , con un error alfa 0.05 a 1 cola, IC 95,0% +/- 0,008 puntos.

Se computó precisión: aproximación normal y el software utilizado fue Power and Precision®

Análisis de bases de datos secundarias

Se tomaron datos del sistema ADT: episodios de internación, números de cama, género, edad del paciente, lugar de ingreso, sector de internación, reimpresión de pulseras.

Del sistema de la Mesa de Ayuda se usaron los siguientes datos: cantidad de pedidos de reimpresión por día y por sector.

Resultados

Determinar la tecnología adecuada

Se procedió a la búsqueda de proveedores de tecnología. Con los insumos elegidos (pulseras) se ejecutó un testeo interno con exposición a diferentes materiales (orina, alcohol, iodopovidona, entre otros). Luego de esto se testeó con un grupo reducido de usuarios, en busca de conformidad y aceptación de la pulsera por parte del paciente y valoración de un grupo de enfermeras. Este testeo se realizó en adultos, niños y neonatos. A posteriori se hizo una evaluación tecnológica con pruebas de impresión.

Una vez elegidas las pulseras identificatorias se estableció que los datos que deben contener son: Nombre y Apellido, Género, Fecha de nacimiento, Edad, ID del paciente, los cuales se presentan como invariables a lo largo del tiempo, como se ve en la figura 1.

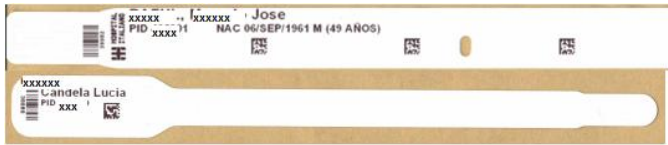


Figura 1- Datos contenidos en pulseras para adultos y pediátricos

Se estableció que ante la ausencia o error del dato del paciente detectado en Admisión, se imprima una pulsera de contingencia con el número de episodio de internación del paciente (número de Historia clínica del paciente creado específicamente para cada internación) hasta la corrección del dato, vinculando al usuario de la pulsera con los datos de la internación.

Modificar el sistema ADT

Se generó un módulo de impresión de pulsera en el sistema ADT vinculado a la HCE como se observa en la figura 2.



Figura 2- módulo de impresión de pulsera en el sistema ADT

El desarrollo fue iterativo utilizando Casos de uso, utilizando un enfoque “Ágil” inicialmente (prototipo piloto) para luego formalizar con UML como lenguaje de modelado generando Casos de uso, Diagrama de Actividad, Máquina de Estado, Diagrama de Clases y Diagrama de secuencia.

Definición de normas y procedimientos para el nuevo proceso

Se relevaron los procesos, se determinó quien sería el responsable de la colocación de la pulsera y se elaboró la norma y el procedimiento de ejecución (Procedimientos de Identificación de Pacientes). Esto se realizó en conjunto con el Equipo de enfermería de cada área: en los sectores de Internación, de Guardia y Admisión.

Se incorporó al proceso el sistema de la Mesa de Ayuda para la reposición de la pulsera, cuando fuera necesaria. Se agregó una categoría y un responsable de solucionar los pedidos.

La Figura 3 muestra el proceso en el cual se coloca la pulsera.

Cuando utilizar la pulsera identificatoria

Se espera que el equipo de salud utilice la pulsera en los siguientes escenarios:

Antes de: la extracción de muestras biológicas, la administración de cualquier tipo de medicación, infusión de sangre o hemoderivados; la realización de cualquier procedimiento invasivo, diagnóstico o terapéutico; ser sometido a anestesia o cirugía, de trasladar o recibir al paciente entre unidades, ser trasladado en ambulancia

Al recibir al paciente en quirófano o reanimación y siempre que el paciente abandone la unidad

Comunicación institucional y Capacitación en el uso

En conjunto con el área de Comunicación institucional se estableció como proceder con la comunicación interna para el uso.

Se realizaron a su vez, una nota en revista interna del Hospital y una nota al personal de la institución.

A su vez, se capacitó a enfermeras y administrativos de Admisión para el uso y colocación de las pulseras.

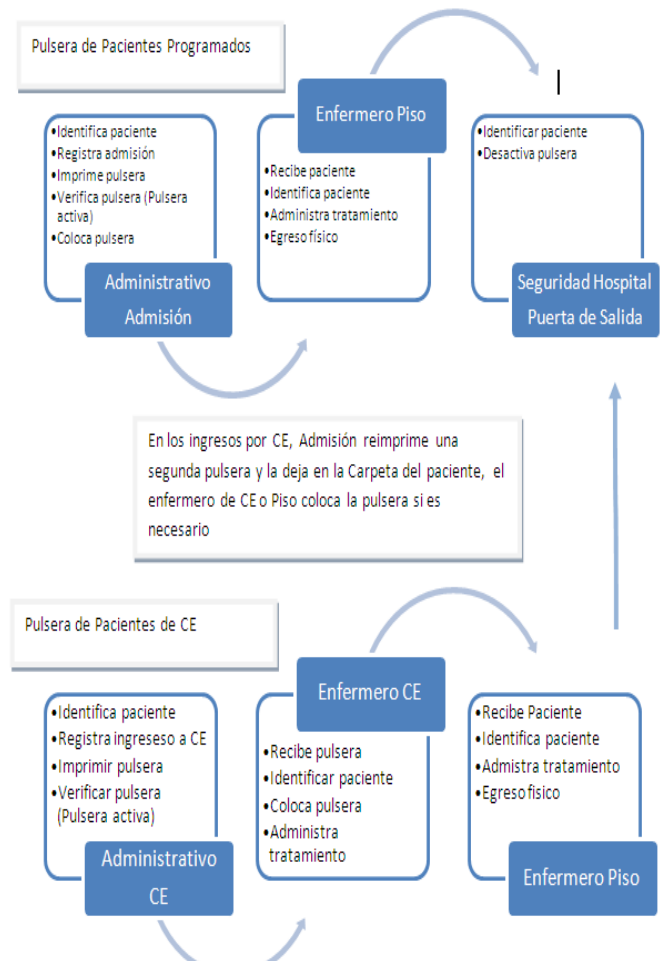


Figura 3- Colocación de pulseras en pacientes de ingreso programado y por Central de Emergencias (CE)

Implementar el uso de las pulseras

En consecuencia la estrategia de implementación se realizó en tres etapas bien definidas:

Etapas:

Etapas 1: (1 mes). En diciembre de 2009 se implementó la prueba Piloto en el Sector 35 (Hospital de Día) con las soluciones evaluadas. El objetivo fue la selección de pulsera e impresora. En febrero de 2010 se seleccionó la solución impresora y la pulsera.

Etapas 2: (3 meses) En abril de 2010 se implementó la prueba Piloto con un punto de impresión en Admisión Central. El objetivo fue probar la selección y establecer procedimiento de comunicación. Se cumple la primera auditoría. Con la norma aun no implementada, se terminó de definir con los procesos en terreno.

Se ejecuta la norma, y se formaliza una comunicación institucional de mayor relevancia debido a los resultados obtenidos.

Etapa 3: En Agosto de 2010 se implementó en el resto del hospital (incluyendo el Hospital Italiano de San Justo).

El esfuerzo total realizado hasta el momento en el proyecto es de 1.551 hs / hombre.

Evaluación del uso de las pulseras

Se realizaron tres estudios de corte transversal para evaluar el uso. El resumen se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1 – Comparación de Auditorias

	Corte 1(C1)	Corte 2(C2)	Corte 3(C3)
Fecha	01/05/10	01/08/10	01/10/10
Dotación de camas*	445	445	445
Muestra	267	304	300
Días duración	10	5	5
Audidores	1	2	2
% de camas evaluado x día	6,06	13,48	13,48
Pacientes CON pulsera (%)	79	69,74	73
Pacientes sin pulsera (%)	21	30,26	27
Datos Legibles (%)	98,58	99,56	100
Datos Correctos (%)	98,58	99,56	98,88
*Corresponde a la cantidad de camas exclusivas de internación			

El 17% de la población internada precisó al menos un recambio de pulsera durante su estadía

Solo el 1,8% de los pacientes presentó molestias o se negó a usarla.

El 82% de los pacientes que no tienen pulseras ingresaron por la Central de Emergencias.

El 59,26% de los pacientes que no tienen pulsera tienen una adherida en la carpeta de internación (previa a la implementación en Guardia 15,22%)

En los 3 cortes el Sector de Maternidad se alcanzó en promedio el 98,33% de completitud, y uno de los sectores eminentemente quirúrgico, el 90%. Un Sector de pediatría subió del 50% (C1) al 95% (C2 y C3). El resto de los sectores se mantuvieron entre el 44% y el 85%.

Discusión

Existe recomendación que todos los pacientes hospitalizados deben usar pulseras de identificación y se debe garantizar que todos los pacientes usen las pulseras que los identifican y que al momento de la atención o la administración del tratamiento se corresponda. Deben existir asimismo alternativas en el caso

en que no fuera practicable esta situación. A pesar de esto, el 34 % de los pacientes no la tiene puesta al momento de la atención según describen diferentes reportes [13]. En nuestro caso tuvimos un 26 % de promedio de los pacientes evaluados que no presentaban la pulsera.

Los factores que detectamos como causantes de este porcentaje fueron culturales, en sectores de internación general los indicadores fueron mucho menores a los obtenidos en los sectores de maternidad donde el uso de la pulsera de identificación madre-recién nacido (Ley 24540) es obligatorio desde 1995.

Como otro factor la comunicación interna no dirigida, ya que se hizo en general para todos los profesionales de la salud (médicos-enfermeros-técnicos) y no se discriminó en qué contenido era el beneficioso para cada público, enfermero responsable de la colocación / reposición de la pulsera- médico/técnico responsable de denunciar la ausencia de la pulsera.

En ese aspecto está demostrado que los problemas de seguridad del paciente en relación con la identificación del paciente disminuyeron en los hospitales estudiados antes y después de la publicación de las recomendaciones de la NPSA [14].

También consideramos como importante que en esta etapa inicial del proyecto, como aún no está implementada la utilización del código de barra en el resto de los procesos hospitalarios, no se observa aun el beneficio de este cambio.

La definición de normas y procedimientos para el nuevo proceso, trabajo realizado en conjunto con el personal de enfermería permitió una mejor llegada a los usuarios finales. Existe consenso en la literatura que todos los profesionales tienen que estar involucrados con los procesos y sistemas que soportan la identificación correcta de los pacientes [15].

Si bien el equipo de trabajo no contaba con experiencia sobre la utilización de pulseras identificatorias en el ámbito de la salud, la necesidad planteada abrió este canal en la región y se pudo contar con un servicio adecuado. En cuanto a que podía haber cierta resistencia por parte de los pacientes sobre el uso de la pulsera ya sea por incomodidad de la misma o reacciones alérgicas, encontramos muy baja tasa de resistencia al uso de las pulseras por parte de los pacientes.

Consignas pendientes

Dentro del proyecto aún nos queda resolver algunos problemas relacionados con Pulseras especiales (Rechazo transfusional y Alergias), el proceso identificación recién nacido – en Maternidad. Así como realizar ajustes a la auditoría realizada.

El desafío que nos queda por implementar es el uso del código de barras para identificar tanto las muestras como los pacientes, así como hacer la asociación entre ambos en la que le corresponda al ciclo de la medicación.

La tecnología de verificación con código de barras dentro de un sistema electrónico de prescripción-administración de la medicación ayuda a prevenir los errores de medicación, entre otros [16]. El uso de los sistemas de código de barras es de 15 a 20 veces más seguro que el manual en los sistemas de control de hemoderivados [9]. Pero también pueden crear nuevos tipos de errores si no se acompaña de un doble chequeo bien diseñado y bien implementado asociado a una cultura de seguridad. Por otra parte, los sistemas informáticos puede tener el

efecto pernicioso de debilitar la vigilancia humana, la eliminación de una protección de seguridad importante[12].

La tecnología de código de barras ha sido un avance imprescindible para la seguridad del paciente. A pesar de ello, todavía existe la posibilidad de una lectura errónea del código de barras y la identificación incorrecta del paciente. Se estima que por lo menos 1 escaneo de códigos de barras de cada 84000 generan una incorrecta identificación de pacientes. Por otro lado, si el defecto de impresión es muy importante puede afectar negativamente a la capacidad de los lectores de código de barras para decodificar correctamente los símbolos de códigos de barras [17].

Conclusión

En este trabajo describimos la implementación de Pulseras de identificación de Pacientes con Código de Barra como la alternativa que mejor se ajusta a nuestra institución. Los primeros resultados indicaron que la pulsera de identificación no generó resistencia en el paciente. Se alcanzó una correctitud del 99% y una completitud del 73%. Considerando que como aún no está implementada la utilización del código de barra en el resto de los procesos hospitalarios, no se observa aun el beneficio de este cambio.

Agradecimientos

Al personal del Sector 35, de la Central de Emergencias y Admisión de pacientes. A su vez a la Dra. Paula Otero por la revisión del Documento y en especial a la Coordinadora de Admisión de pacientes, Andrea Buquete, uno de los principales pilares que hicieron posible el desarrollo del proyecto.

Referencias

- [1] Bates DW, Cullen DJ, Laird N, Petersen LA, Small SD, Servi D, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. JAMA 1995 Jul 5; 274(1):29-34.
- [2] Sazama K. Transfusion errors: scope of the problem, consequences, and solutions. Curr Hematol Rep 2003 Nov; 2(6):518-21.
- [3] Chassin MR, Becher EC. The wrong patient. Ann Intern Med 2002 Jun 4; 136(11):826-33.
- [4] Hodgkinson B, Koch S, Nay R, Nichols K. Strategies to reduce medication errors with reference to older adults. International Journal of Evidence-Based Healthcare 2006; 4(1):2-41.
- [5] Hospital National Patient Safety Goals. 2011; Available from: http://www.jointcommission.org/assets/1/6/2011_NPSGs_HA_P.pdf.
- [6] OMS. Nueve soluciones para la seguridad del paciente. 2007; Available from:

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/pr22/es/index.html>.

- [7] Pablo-Comeche D, Buitrago-Vera C, Meneu R. [Evaluation of the launch of an unambiguous patient identification strategy in the hospitals of the Valencian Healthcare Agency (Spain)]. Med Clin (Barc) Jul; 135 Suppl 1:54-60.
- [8] Sevdalis N, Norris B, Ranger C, Bothwell S. Designing evidence-based patient safety interventions: the case of the UK's National Health Service hospital wristbands. J Eval Clin Pract 2009 Apr; 15(2):316-22.
- [9] Askeland RW, McGrane SP, Reifert DR, Kemp JD. Enhancing transfusion safety with an innovative bar-code-based tracking system. Healthc Q 2009; 12 Spec No Patient:85-9.
- [10] Régimen de Identificación para los recién nacidos. Ley N° 24.540. 1995.
- [11] Available from: <http://www.pmi.org/>.
- [12] McDonald CJ. Computerization can create safety hazards: a bar-coding near miss. Ann Intern Med 2006 Apr 4; 144(7):510-6.
- [13] Safer patient identification. 2005; Alert]. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/patient-safety-topics/patient-admission-transfer-discharge/?entryid45=59799>.
- [14] Sevdalis N, Norris B, Ranger C, Bothwell S. Closing the safety loop: evaluation of the National Patient Safety Agency's guidance regarding wristband identification of hospital inpatients. J Eval Clin Pract 2009 Apr; 15(2):311-5.
- [15] Beyea SC. Patient identification--a crucial aspect of patient safety. AORN J 2003 Sep; 78(3):478, 81-2.
- [16] Poon EG, Keohane CA, Yoon CS, Ditmore M, Bane A, Levtzion-Korach O, et al. Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. N Engl J Med May 6; 362(18):1698-707.
- [17] Snyder ML, Carter A, Jenkins K, Fantz CR. Patient misidentifications caused by errors in standard bar code technology. Clin Chem Oct; 56(10):1554-60.

Dirección para correspondencia

Sonia Elizabeth Benítez

sonia.benitez@hospitalitaliano.org.ar

Departamento de Informática en Salud

Hospital Italiano de Buenos Aires. Gascón 450. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. (C1181ACH)