

## Informatización del Departamento de Emergencias en un Hospital Universitario

Sonia Benítez <sup>a</sup>, Damián Borbolla <sup>a</sup>, Daniel Luna <sup>a</sup>, Gastón López <sup>b</sup>, Adrián Gómez <sup>b</sup>, Daniela Canosa <sup>a</sup>,  
Fernando Plazzotta <sup>a</sup>, Fernán González Bernaldo de Quirós <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Área de Informática Médica, Departamento de Información Hospitalaria, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

<sup>b</sup> Área de Desarrollos Biomédicos, Departamento de Información Hospitalaria, Universidad de Buenos Aires, Argentina

### Resumen

*La atención de emergencias es una tarea donde el acceso a información clínica relevante cobra importancia. En este escenario, los profesionales expuestos son más propensos a cometer errores cuando el acceso a un registro completo es limitado y si no obtienen rápidamente la información clínica para la atención, los pacientes recibirán un tratamiento sin el beneficio de los datos que pudiera contener un registro clínico. A su vez, las fallas en el registro limitan la capacidad para responder preguntas clínicas, epidemiológicas y de utilización de los servicios de salud relacionados con los pacientes tratados en ese ámbito. Este trabajo describe la informatización del Departamento de Emergencias de un Hospital Universitario, específicamente la implementación de la Historia Clínica de Guardia y su integración con el sistema ADT y el aplicativo del Triage existentes, así como la visualización preferencial del listado de pacientes a cargo y el monitoreo de los pacientes en espera.*

### Palabras Claves:

Emergency Service, Hospital; Medical Records Systems, Computerized.

### Introducción

La atención de emergencias es una tarea que toma las 24 hs del día, por lo cual el acceso a información clínica relevante cobra importancia. [1] Comparada con otros niveles y escenarios de atención, el Departamento de Emergencias (DE) es uno de los ambientes con una intensa circulación de la información. El volumen de pacientes a atender, los altos niveles de ocupación, la disminución de la disponibilidad de camas, la escasez de enfermeras y la complejidad de los pacientes requieren que los miembros del staff del DE asimilen información de diversos orígenes para facilitar un manejo eficiente de la información.[2] . En este escenario, los profesionales expuestos son más propensos a cometer errores cuando el acceso a un registro completo es limitado y, si no obtienen rápidamente la información clínica para la atención, los pacientes pueden recibir un tratamiento sin el beneficio de los datos que pudiera contener un registro clínico.[1]

Las visitas al DE son de gran utilidad para monitorear las enfermedades estacionales, las enfermedades febriles y las gas-

trointestinales[3], pero las fallas en el registro y la inexistencia de estándares para datos en el DE limitan la capacidad para responder preguntas clínicas, epidemiológicas y de utilización de los servicios de salud relacionados con los pacientes tratados en ese ámbito[4]. El estado de muchos DE se torna inmanejable debido a la falta de indicadores de cuidado que sean válidos. La información que muchas veces está disponible es inexacta, escasa y se presenta en forma tardía como para afectar a la atención del paciente en tiempo real. Un efectivo manejo de la información es la clave para una operación exitosa en cualquier DE [5] .

La optimización de la documentación a utilizar en la evaluación del paciente, mejorar la comunicación de la información al médico, mejorar el acceso a la información médica del paciente, la reducción de los errores, la optimización de la facturación y el reembolso por servicios, crear un repositorio de datos para investigación y mejora de la calidad de atención, la reducción del uso del papel[6] y la interoperabilidad con los sistemas existentes[4], son todos desafíos para aquellos que administran un DE en el actual ambiente de cuidado de la salud [5] y que se han decidido a informatizarlo.

El objetivo de este trabajo es describir la experiencia en la informatización del DE, específicamente la implementación de la Historia Clínica de Guardia (HCG) en el Hospital Italiano de Buenos Aires y los primeros resultados obtenidos.

### Materiales y Métodos

El Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) [7] consta de 2 hospitales con una dotación de 750 camas de internación (de las cuales 200 son de uso en cuidados intensivos), 500 camas de cuidado domiciliario y 23 centros de atención primaria. Se realizan 2.000.000 de consultas ambulatorias y se dan 35.000 egresos hospitalarios por año.

Con más de 150 años de existencia, el HIBA es un centro de salud académico de atención terciaria, donde trabajan más de 1500 médicos entre profesionales de planta, becarios y residentes en formación, los cuales se encuentran dentro de programas de residencias para 30 especialidades médicas y 34 becas de perfeccionamiento post residencia .

El Sistema de Información en Salud (SIS) del Hospital ha sido implementado de manera gradual desde el año 1998 a partir

de un desarrollo propio “in house” que maneja la información médica y administrativa desde la captura hasta el análisis. Incluye una Historia Clínica Electrónica, denominada ITALICA que se inició en el ámbito de atención ambulatorio (HCA), luego prosiguió en el de internación (HCI) [8], un Sistema de ADT (Admisión, Discharge, Transfer - ADT) para el seguimiento en línea de los pacientes internados.

En el ámbito de internación la epicrisis al egreso hospitalario esta estructurada con codificación automática [9]. A su vez cuenta con un sistema de solicitud de estudios complementarios y visualización de resultados desde la historia clínica electrónica incluido un PACS para el acceso a las imágenes asociadas al paciente.

El desarrollo de un servidor de terminología [10, 11] ha permitido mapear el vocabulario local de interfase (tesauro) a SNOMED CT como vocabulario de referencia. Este tesauro local se creó a partir de 2.000.000 de textos extractados desde el repositorio de datos clínicos. Esto ha permitido la centralización de la representación del lenguaje así como también el uso de una terminología detallada.

Dentro del marco de la implementación del SIS se planteo la necesidad de informatizar DE. Se realizaron varios relevamientos en terreno de las necesidades de los usuarios, se propusieron mejoras en los procesos y se decidió realizar una informatización gradual.

### **El Departamento de Emergencias pre-implementación**

El DE se encontraba dividido en diferentes áreas. Tanto en el Hospital Central como en el Anexo, se realizaba la atención a adultos, niños y embarazadas en lugares específicos, los cuales se denominan Central de Emergencias de Adultos (CEA), Central de Emergencias Pediátricas (CEP) y Central de Emergencias de Obstetricia (CEO), respectivamente en el Hospital Central y la Guardia de Adultos, de Pediatría y de Obstetricia de San Justo.

Además de la división de áreas, existían puestos de trabajo donde encontramos, emergentólogos, médicos residentes, médicos clínicos o de familia y Médicos especialistas que tienen puestos fijos en la guardia, tales como Otorrinolaringología, Traumatología, Psicopatología, Cardiología, Neurología y Oftalmología. Estos puestos se correlacionan con los lugares físicos donde ejercen su actividad que pueden ser sectores que disponen de camas para recibir a los pacientes o bien consultorios.

### **La Atención Médica y su registro**

Los pasos básicos en la atención del paciente en el DE eran: el triage, la Admisión, la Atención médica, propiamente dicha, y el Egreso.

#### *Triage*

El triage consiste en la selección y clasificación de pacientes o víctimas para determinar la prioridad de las necesidades y lugar de tratamiento [12]. A cada paciente que ingresa se le asigna un score de gravedad que tiene como objetivo priorizar la atención de los pacientes mas graves. El enfermero es el encargado de realizar esta acción basándose en el Motivo de

Consulta e información clínica accesoria [13] que obtiene de la anamnesis y una mínima evaluación física.

Las categorías son las siguientes:

**Rojo:** la atención debe ser inmediata debido a la gravedad del caso.

**Amarillo:** en este caso el paciente debe ser observado y es posible que cambie su condición y deba ser recategorizado. Su condición es estable y en el momento de la evaluación su vida no corre riesgo.

**Verde:** aquí el paciente deambula, su condición es estable

**Blanco:** el paciente deambula y puede ser evaluado en consultorios de atención no programada.

**Gris:** no fue ingresado por triage.

#### *Admisión*

La admisión la realizaba el administrativo generando un episodio para la atención del paciente, para lo cual requiere los datos demográficos y la cobertura del paciente para la posterior facturación.

#### *Atención Médica*

La atención médica se registraba en un formulario de papel. Se recababan datos desde la anamnesis y de las Historias Clínicas de los otros niveles de atención que pudiera tener el paciente, si estuvieran disponibles. Si se requería algún estudio diagnóstico se realizaba a través de un sistema denominado “Solicitante” cuyo acceso estaba en una PC centralizando los pedidos. Los resultados podían ser visualizados desde una PC destinada a tal fin que conectaba al Sistema de Laboratorio o bien desde el módulo de Resultados de la HCA del paciente.

Si el paciente debía internarse el médico generaba una solicitud de internación en papel con los datos del paciente y el administrativo cerraba el episodio de cuidado indicando que se internaba. Con la solicitud de papel el familiar del paciente completaba el proceso llevándolo al Sector de Admisión Hospitalaria. El registro en papel de la atención en la guardia se archivaba.

Cada una de las centrales tenían características distintivas, siendo la CEA donde mas resistencia habia para realizar el cambio.

### **Plan de implementación**

Se definieron las siguientes etapas:

- Primera etapa: implementación del Sistema de ADT, que permite la generación del episodio de Guardia, el seguimiento del paciente y el cierre del episodio administrativo
- Segunda etapa: implementación del aplicativo del Triage, que permite al enfermero entrenado cargar los datos recolectados en esa valoración inicial.
- Tercera etapa: puesta en marcha de la HCG.

La CEP fue el primer lugar donde se implementó debido a la características del grupo: menor cantidad de pacientes, menor

volumen de médicos y menor resistencia al Cambio por parte de estos últimos en comparación con la CEA.

La implementación gradual permitió testear y realizar la corrección de problemas, que una vez superados se prosiguió con el resto de las secciones.

### Capacitación en el uso de la HCG

La capacitación en el uso de la HCG fue presencial-individual en terreno, a aquellos médicos que se iban a desempeñar diariamente en el lugar y presencial-grupal, en ateneos de Servicios cuyos médicos realizarían las guardias. Se creó además un curso virtual específico, al que accedieron los nuevos ingresantes. Debido a que algunas consultas son breves y se pueden resolver en forma ambulatoria, mientras que otras conllevan un cuidado que requiere su traslado a una cama de la guardia [14], el uso que se puede hacer de la HCG variará. Por este motivo el médico fue instruido en la utilización de la HCG según la complejidad del paciente. Una vez hecha la capacitación se otorgó el acceso correspondiente.

Todo este proceso fue precedido y acompañado de un soporte presencial a cargo de médicos residentes de Informática Médica.

## Resultados

### Informatización del Departamento de Emergencias

#### Primera etapa: Implementación del Sistema ADT

La informatización del proceso ADT, permitió la generación y posterior cierre del episodio, con la impresión de un formulario, en donde constaban los datos del paciente y el MC. En el CEA estos formularios eran colocados por el administrativo en un tablero de madera, en el lugar que le correspondía a la especialidad actuante. Una vez ubicado ahí, el médico retiraba el formulario para el registro de la atención. Este proceso se realizó de esta manera hasta que se informatizó el registro clínico.

Una vez cerrado el episodio habilita la generación de la solicitud de internación hospitalaria por sistema.

#### Segunda etapa: El triage y su registro

En una segunda etapa, se creó un aplicativo en base a las necesidades de los usuarios como se puede ver en la Figura 1. Aquí, el enfermero procede al ingreso de datos previa búsqueda del paciente en el sistema a través del Nombre y apellido, o de datos de la cobertura médica. Luego de identificarlo carga el motivo de consulta (MC), que mapea con conceptos del servidor de Terminología. En esta instancia también el paciente es asignado al equipo medico/profesional que lo atenderá tal como se puede

Los datos creados desde el aplicativo del Triage pasaron a nutrir la carga del nuevo episodio y permitió completar la información de creación del episodio

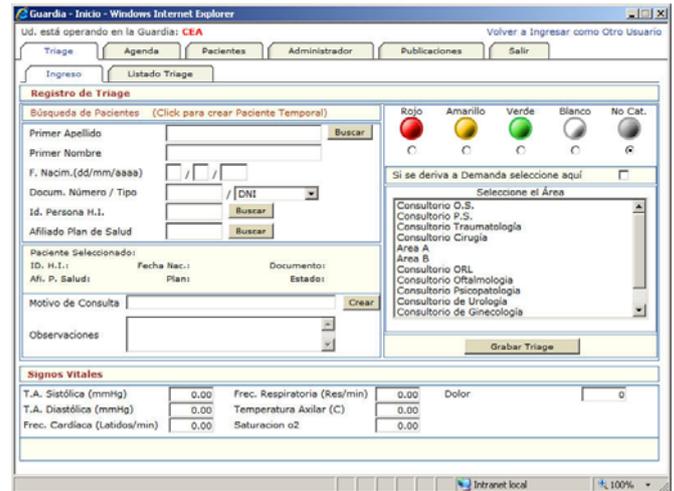


Figura 1- Aplicativo del Triage.

#### Tercera etapa: La HCG

En esta última etapa, la informatización del registro clínico implicó la creación de una interfaz de acceso donde se pudo ver a todos los pacientes que estuvieran en el DE, además de poder generar una lista específica para cada uno de los grupos de trabajo. Fue necesaria, entonces, la creación de un sistema de agendamiento, planificación y asignación de médicos a sus puestos.

#### Planificación y asignación de Médicos a sus puestos de Trabajo

La planificación consistió en crear esos puestos, determinar la franja horaria de trabajo, y correlacionarlos con los lugares físicos que también fueron creados en la Tabla Maestra de Lugares Físicos. Este proceso está a cargo del Coordinador de administrativos de la Central de Emergencias, en cuestión. La asignación, sin embargo se realiza día a día con el medico dando el "presente" al iniciar su guardia al administrativo que atiende en la recepción. La disposición de la agenda puede verse en la Figura 2.

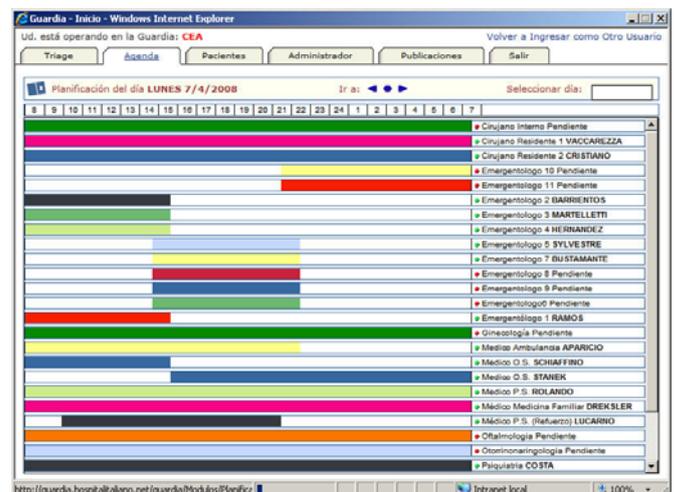


Figura 2- Planificación de la Agenda del DE Ingreso a la HCG

El ingreso a la HCG es a través del acceso directo correspondiente de la Intranet Hospitalaria, la cual requiere usuario y contraseña de acceso previo. La primera vez que se accede es

necesario elegir la Central de Emergencias en la cual se va a trabajar.

**Mis Pacientes**

Una pantalla de Inicio es lo primero que se encuentra como instancia previa al ingreso a la Historia Clínica propiamente dicha, y que reemplazó al tablero de madera que a modo de estante contenía a los registros en papel. Su informatización resultó en una mayor eficiencia en el manejo de la información, conduciendo a un seguimiento en tiempo real de los pacientes y una capacidad de monitorear al DE. [2, 5]

Esta pantalla de inicio tiene funcionalidades tales como la de generar listados de pacientes, Guías de práctica Clínica, Vademécum online y sistema de mensajería. Esta instancia intermedia por defecto presenta una forma de visualización preferencial denominada “Mis Pacientes” como se puede observar en la figura 3.

Todo médico que tiene acceso a la HCG puede ingresar a ver los pacientes, pero sólo los asignados a los puestos trabajo de la Guardia correspondiente pueden ver el listado de sus pacientes de una manera discriminada. En este listado se tiene el nombre y apellido del paciente, el medico a cargo, si tiene estudios o interconsultas pedidas, entre otros datos. La referencia de colores se mantiene.

Aquí los pacientes asignados al equipo/profesional están listados y aparecerán en espera hasta que sean tomados activamente y el medico pase a estar a cargo del paciente en cuestión. Si los pacientes se encuentran sin médico a cargo estarán en color rojo, reflejando que se encuentran en “Espera”, los “Atendidos” estarán en verde, si se les otorgó el “Alta Médica” el color será el negro y si el egreso ya fuera administrativo se evidenciará por el color azul.

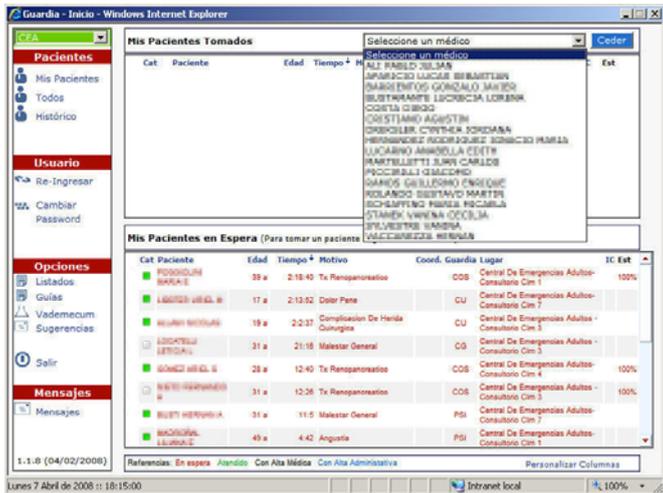


Figura 3- Mis Pacientes en Espera

Si el médico, aunque tuviera acceso a la HCG, no estuviera asignado podría ver el episodio del paciente desde la opción TODOS. Aquí se puede tener en un listado que se actualiza constantemente, la información de todos los episodios de los pacientes que se encuentran en la Guardia, distribuidos en forma tabular o bien discriminada por Área Física de trabajo representada en el sistema como se ve en la figura 4.

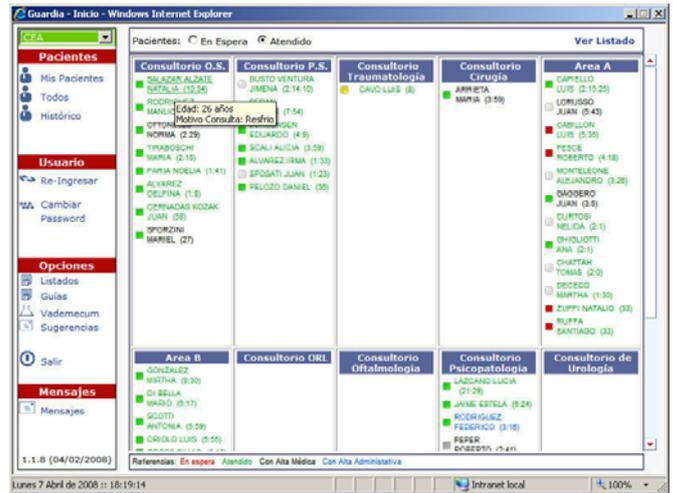


Figura 4- TODOS los pacientes Por Área.

**El Registro Clínico Electrónico**

Ingresando a través del nombre del paciente se accede a la HCG propiamente dicha que es modular, está orientada a problemas y está centrada en el paciente. A continuación se detallan los módulos.

- Resumen : aquí se puede ver los datos del paciente y del episodio, las ultimas evoluciones, los últimos resultados de laboratorio y las Interconsultas realizados durante el episodio, tal como se ve en la figura 5,

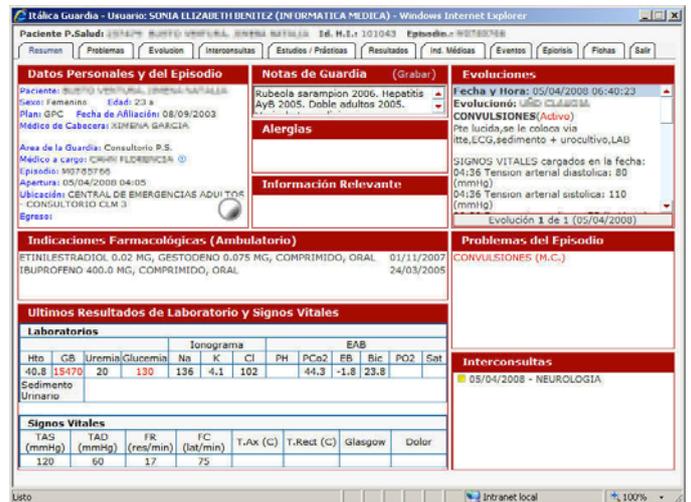


Figura 5- Módulo Resumen de la HCG.

- Problemas : es un módulo que permite la visualización de la carga mórbida del paciente, al igual que la carga de nuevos problemas y la integración de los diferentes niveles a través del Manager de Problemas [15] (figura 6)
- Evolución: este es el lugar donde se realizan las evoluciones, se cargan los signos vitales y se puede hacer una valoración del Glasgow con carga estructurada.

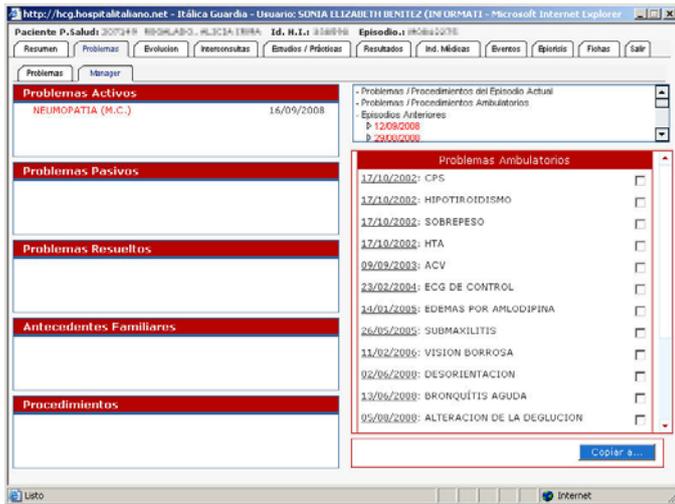


Figura 6- Módulo Problemas de la HCG.

- Interconsultas: Las interconsultas pueden ser solicitadas desde la misma HCG con la generación asociada de un mensaje de texto para el médico interconsultor. (figura 7)
- Estudios y Prácticas: Los estudios diagnósticos se solicitan a través de la HCG dejándose de lado el sistema "Solicitante". Permite además personalizar baterías de estudios diagnósticos.

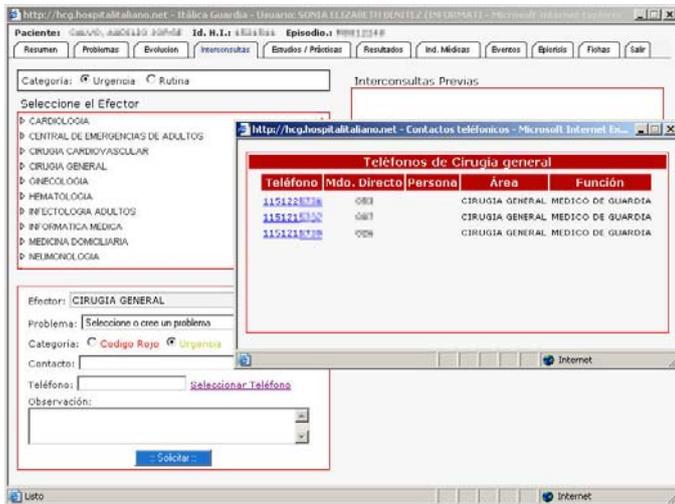


Figura 7- Módulo Interconsultas de la HCG.

- Resultados: Los estudios diagnósticos que se solicitaron pueden ser visualizados en este módulo. La visualización puede ser del episodio actual o de todos los que haya tenido el paciente.
- Indicaciones Médicas: Este módulo muestra las indicaciones que el paciente tenga cargada.
- Eventos: Aquí se puede ver todo lo que le ocurrió al paciente en todos los niveles de atención. Este módulo permite la integración de la información del paciente. (figura 8)

- Epicrisis: En este módulo se cierra el episodio del paciente. Se ingresa de manera estructurada el Diagnóstico principal, las comorbilidades y procedimientos.

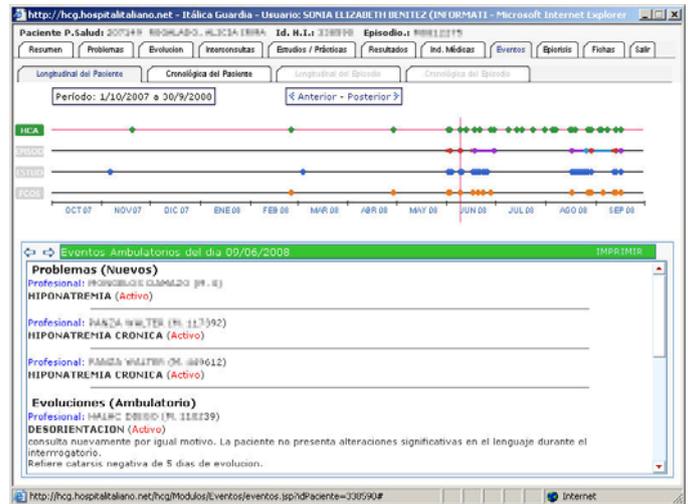


Figura 8- Módulo Eventos de la HCG.

**Egreso del Paciente del DE**

Al finalizar la atención el episodio se cierra debiéndose crear una epicrisis del episodio. Los egresos los dan el medico desde la HCG y el administrativo desde el ADT. Una de las opciones es el Alta con internación en el HIBA que es el ítem que se selecciona cuando el paciente será admitido en la internación. Si el médico elige esta opción debe completar un formulario que servirá de solicitud electrónica de Internación y que permite la generación del nuevo episodio hospitalario por sistema, al ser seguido el proceso por personal de Admisión.

Finalmente todo el proceso integrado puede resumirse en la figura 9.

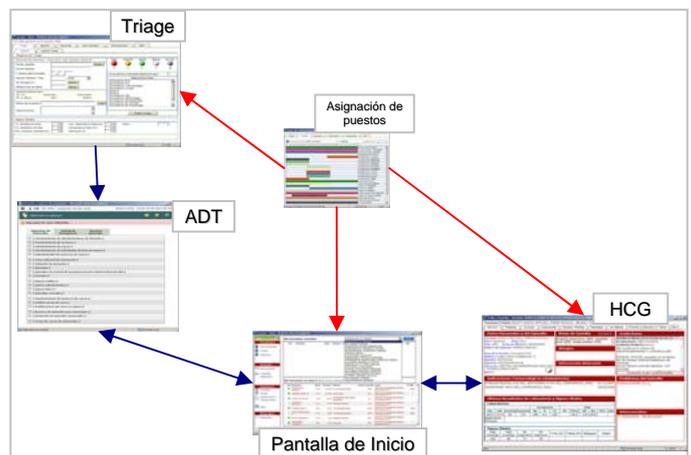


Figura 9- Proceso integrado.

**La información del Departamento de Emergencias informatizado**

Durante el período comprendido entre Junio de 2007 a Junio de 2008, el DE recibió un total de 140245 pacientes correspondiéndole al CEA y al CEP el 49 % del total de pacientes.

Si tenemos en cuenta el Triage, en la CEA más del 60 % de los episodios fue categorizado como Verde, contra el 26,35 % de los episodios pediátricos, tal como se ve en la tabla 1.

Triage	CEA N= 64293	CEP N = 62649	Anexo San Justo - Adultos N= 86323	Anexo San Justo - Pediatría N= 30482
Amarillo	8,42%	0,19%	1,50%	2,67%
Blanco	27,45%	70,36%	46,66%	4,78%
Gris	0,39%	0,00%	0,00%	0,02%
Rojo	1,70%	0,01%	0,17%	0,11%
Verde	62,04%	26,35%	51,67%	92,41%

Tabla 1- Ingresos al DE por Triage durante el periodo Junio 2007- Junio 2008

En cuanto a la forma de Ingreso al DE en un 85 % fue caminando en la CEA y casi en el 100 % de los casos en la CEP.

El 12.8 % en promedio de los pacientes admitidos mensualmente requirió hospitalización.

Dentro de las 10 patologías más frecuentes, ver en el Figura 10, evaluadas en el mismo periodo de tiempo en el DE, el 38 % de los Diagnósticos principales correspondió según la Clasificación del ICD 9, a Enfermedades del aparato Respiratorio y el 36% a Síntomas, signos y condiciones de enfermedad definidos.

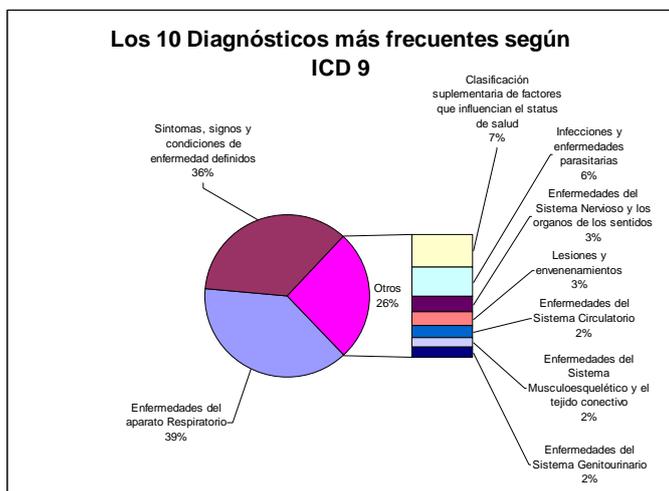


Figura 10- Los 10 Diagnósticos más frecuentes según ICD 9

El resto se dividió en: Clasificación suplementaria de factores que influyen el status de salud, infecciones y enfermedades parasitarias, enfermedades del Sistema Nervioso y los órganos de los sentidos, lesiones y envenenamientos, enfermedades del Sistema Circulatorio, Músculo-esquelético y el tejido conectivo, y del Sistema Genitourinario.

## Conclusión

Los primeros resultados, luego de haber informatizado el registro clínico, han permitido cuantificar con mayor precisión el trabajo en el DE. Como algunos autores han mencionado, “si no se puede medir, no se puede manejar” [5] y esta es una clara ventaja de la informatización del DE. La información clínica capturada permitirá trabajos de investigación, el seguimiento del paciente identifica deficiencias en el proceso y ayuda a la gestión en el DE [5, 16], el volumen de trabajo puede ser monitorizado en línea y que los familiares de los pacientes pueden ser mejor informados de donde se encuentra el paciente, entre otros[5].

Las etapas iniciales han sido superadas, pero el aspecto crítico de la transición desde una administración basada en papel a un sistema de información es seleccionar la tecnología más apropiada para establecer el workflow sin agregar una complejidad innecesaria o incrementar el esfuerzo cognitivo requerido para la interacción con los dispositivos. Las tecnologías de la información no implementadas o que no está bien integrada dentro del modo de trabajo, frecuentemente resultan en la duplicación de tareas o en la división sub-óptima de tareas.[17] Aunque consideramos que en este punto ha sido exitosa la implementación al haber integrado el proceso en el sistema, la evolución del Registro médico en nuestro DE todavía se encuentra en fase de crecimiento hacia un sistema de información completo del DE [18].

## Agradecimientos

Este trabajo se realizó dentro del programa de Formación de la Residencia de Informática Médica, a quien en su conjunto se agradece y a los médicos, enfermeros y administrativos del Departamento de Emergencias del Hospital Italiano de Buenos Aires.

## Referencias

- [1] John T. Finnell JMO, Clement J. McDonald. In Support of Emergency Department Health Information Technology. AMIA 2005 Symposium Proceedings; 2005; 2005. p. 246 - 50.
- [2] Dominik Aronsky IJ, Kevin Lanaghan, Corey M. Slovis. Supporting Patient Care in the Emergency Department with a Computerized Whiteboard System. J Am Med Inform Assoc. 2008;15:184 -94.
- [3] Nicholas D. Soulakis FM. Comparison of Ambulatory Electronic Health Record and Emergency Department Visit Log Data for Respiratory, Fever, and GI Syndromes. Advances in Disease Surveillance; 2007; 2007. p. 168.
- [4] Edward N. Barthell KC, John Finnell, Dan Pollock, Dennis Cochrane. Disparate Systems, Disparate Data: Integration, Interfaces, and Standards in Emergency Medicine Information Technology. Academic Emergency Medicine. 2004;11:1142-8.

- [5] Taylor TB. Information management in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am* 2004;22 241-57.
- [6] Loren G. Yamamoto ANGAK. Challenges of Electronic Medical Record Implementation in the Emergency Department. *Pediatric Emergency Care* 2006;22(3):184-94.
- [7] Hospital Italiano de Buenos Aires. 2008 [cited 01/08/2008]; Available from: <http://www.hospitalitaliano.org.ar/>
- [8] Luna D, Otero P, Lopez Osornio A, Pedernera F, Baum A, Gomez A, et al. Informatización de la capa clínica de un sistema de salud metropolitana: el proyecto Itálica. *CTIS 2006 - II Congreso de Tecnologías de Información en Salud*; 2006; Chile; 2006.
- [9] Navas H, Osornio AL, Baum A, Gomez A, Luna D, de Quiros FG. Creation and evaluation of a terminology server for the interactive coding of discharge summaries. *Stud Health Technol Inform.* 2007;129(Pt 1):650-4.
- [10] Osornio AL, Luna D, Gambarte ML, Gomez A, Reynoso G, de Quiros FG. Creation of a local interface terminology to SNOMED CT. *Stud Health Technol Inform.* 2007;129(Pt 1):765-9.
- [11] Gambarte ML, Osornio AL, Martinez M, Reynoso G, Luna D, de Quiros FG. A practical approach to advanced terminology services in health information systems. *Stud Health Technol Inform.* 2007;129(Pt 1):621-5.
- [12] Mesh Term. 1991(1976) [cited; Available from: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=mesh&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=68014218&ordinalpos=1&itol=EntrezSystem2.PEntrez.Mesh.Mesh\\_ResultsPanel.Mesh\\_RVDocSum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=mesh&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=68014218&ordinalpos=1&itol=EntrezSystem2.PEntrez.Mesh.Mesh_ResultsPanel.Mesh_RVDocSum)
- [13] Scott Levin DF, R Scott Mayberry, Shannon Stonemetz, Ian Jones, Dominik Aronsky. The Effects of Computerized Triage on Nurse Work Behavior. *AMIA 2006 Symposium Proceedings*; 2006; 2006. p. 1005.
- [14] Randolph Hall DB, Pavan Murali, Maged Dessouky. Modeling Patient Flows through the Healthcare System. *Patient Flows : Reducing delay in the Healthcare delivery*: Springer:1-46.
- [15] Luna D, Mauro A., Benítez S., Baum A. , Otero P., Gambarte L., Gómez A., González Bernardo de Quirós, F. Integración de las listas de problemas de los registros médicos de diferentes niveles de atención. *Congreso Brasileiro de Informatica en Salud* 2006.
- [16] Gregg Husk DAW. Using Data from Hospital Information Systems to Improve Emergency Department Care. *Academic Emergency Medicine.* 2004;11:1237-44.
- [17] Jan Horsky LG, Vimla L. Patel. Technology for Emergency Care: Cognitive and Workflow Considerations *AMIA 2006 Symposium Proceedings*; 2006; 2006. p. 344-8.
- [18] Beth E. Friedmann JSS, Joseph Kannry, Gilad Kuperman. Analyzing Workflow in Emergency Departments to Prepare for Health Information Exchange. *AMIA 2006 Symposium Proceedings*; 2006; 2006. p. 926.

Dirección para correspondencia

sonia.benitez@hospitalitaliano.org.ar