

CAIS 2016, 7º Congreso Argentino de Informática y Salud

Resultados de la implementación de una herramienta para revisión y recodificación de datos de pacientes internados

Inger S. Padilla¹, Erica Bevilacqua¹, Matías E. Manzotti^{1,2}, Josefina Centeno¹,
Carlos D. Engwald¹, Martín M. Díaz Maffini^{1,2}

¹ Servicio de Informática Médica, Hospital Alemán, Buenos Aires, Argentina; ² Servicio de
Clínica Médica, Hospital Alemán, Buenos Aires, Argentina

martindiaz@hospitalaleman.com

Resumen. La gestión de la información para la toma de decisiones en salud requiere de fuentes y soporte de calidad que aseguren resultados adecuados y exactos para la toma de decisiones. Los datos procesados en las instituciones de salud deben consolidarse en información sólida, actualizada y apropiada que permita contar con los indicadores de internación que señalen el diagnóstico acertado. En el Hospital Alemán se estableció una herramienta de post procesamiento de datos asistenciales de internación tendiente a lograr completitud en los registros y homogeneidad en los mismos para secundariamente construir indicadores de mejor calidad para alimentar los tableros de mando informatizados de los tomadores de decisiones asistenciales y de gestión administrativa. El proceso y el aplicativo con el que se llevó a cabo el proceso se denominó Back Office de Internación (BO). Luego de un año y medio de implementación se procedió al análisis de la tercera fase, en base al procesamiento de los datos provenientes de las internaciones de ese año lográndose una recodificación y mapeo total de estos episodios en una base de datos ad hoc. Los resultados mostraron una mejora continua, se aumentó la cantidad de información procesada, mejoró su calidad de interoperabilidad y se continúa con una retroalimentación con los actores de salud encargados de registrar los datos que conforman el crudo de BO con el objetivo de generar cambios de calidad en la estandarización de los mencionados registros.

Keywords. Health information technologies, Electronic health record.

1 Introducción

La información clínica es recopilada en forma rutinaria por los servicios de salud, para la generación de estadísticas. Esta información, resultado de los egresos hospitalarios, carga de morbimortalidad, reinternaciones, etc. es utilizada para fines de administración y con el propósito de asignación de recursos a los distintos programas de salud, para la obtención de indicadores de rendimiento y calidad, entre otros.

La gestión de los resultados en salud parte de la premisa de información sólida, actualizada y apropiada que permita el diagnóstico acertado a los decisores[1]. En el caso

en particular de nuestra institución, la administración de camas de internación y la calidad de los datos de los pacientes internados han cobrado gran notoriedad dada la alta ocupación a la cual se ha llegado estos últimos años (superior al 93% en promedio).

Nuestra institución, un hospital de comunidad de la Ciudad de Buenos Aires en Argentina, cuenta con un Sistema de Información Hospitalario en permanente desarrollo a partir de la interacción de los equipos de trabajo interdisciplinario que trabajan para el registro de la tarea asistencial de sus médicos, enfermeros y personal de salud en general[2][3].

Los Sistemas de Información Hospitalarios (SIH) permiten la comunicación, intercambio y procesamiento de datos, que se transforman en información y conocimientos dentro del hospital. Los reportes electrónicos deben partir de la premisa de representar los resultados de la atención con exactitud y precisión. Es fundamental el adecuado procesamiento de los datos para minimizar las posibilidades de errores en la información y durante la construcción de indicadores[4], [5]. Si bien esta extracción de datos primaria es mucho más económica y permite explorar los datos en forma directa, estudios previos han demostrado que su fiabilidad requiere la consideración de otros medios que confirmen la calidad de su contenido[6][7], [8].

Es necesario contar con información de calidad para la gestión oportuna y adecuada de los indicadores de internación y la toma de acciones sobre los mismos. La efectividad de los sistemas redonda en la evaluación continua de sus implementaciones[9], [10]. En trabajos anteriores mostramos los resultados iniciales de la aplicación de una herramienta para validar los datos de las internaciones [11], [12]. Se continuó con la tercera fase de implementación del proceso, recopilando información precisa y automatizada que pudo ser procesada y presentada en forma periódica mensual con indicadores por servicio.

El objetivo de esta fase del proyecto denominado “Back Office de Internación” (BO) fue auditar la calidad de la información registrada en el SIH, mejorar la completitud de la misma y homogeneizar la terminología utilizada en el proceso, para lograr indicadores automáticos de calidad [11], [13].

2 Materiales y Métodos

Luego de un año y medio de implementación de la herramienta BO se procedió a la fase de evaluación. La metodología utilizada para la implementación del proceso en fases anteriores nos permitió resolver dudas y adoptar conductas de control de terminología[11].

Con el aplicativo de BO se analizaron diariamente los datos de los pacientes internados inmediatamente después del cierre del ciclo de internación. Se continuó haciendo foco en el análisis de las internaciones denominadas estándar. El concepto de estándar excluye a aquellas con una duración <24 horas, por observación, estudio, en nursery y/o en hemodinamia donde ingresan para transfusiones o tratamientos quimioterápicos.

El aplicativo de BO cuenta con ventanas que muestran extractos de la historia clínica electrónica (HCE) para permitir la lectura y el llenado de la validación de cada internación. Una ventana de resultado contiene listas desplegables que permiten señalar las

variables de cada internación, donde constan el diagnóstico principal, con su respectivo código de CIE9 CM, procedimiento principal y demás aspectos señalados en la figura

B. Internaciones

Nro. ingreso	Bebe	Paciente	Nombre	Ingreso	Egreso	Edad	Estado BO

01/03/2015

Posible reinternación

Resultados

C. Back

- Diagnós
- Procedimie
- Clase de
- Tipo de
- Servicio
- Sin pr
- R

Figura 1. Ventana de salida de la categorización por BO

Los datos resultantes del proceso de revisión se incorporan en una tabla de base de datos paralela a la HCE por lo tanto no registra cambios directos en los registros de internación. La revisión de los datos la realizan dos estudiantes de medicina entrenados en el uso de la herramienta que pesquisan los datos en forma continua. Los mismos son validados por 2 médicos que actúan en funciones de supervisión, mejora, análisis y seguimiento. El objetivo de temporalidad es tener el análisis completo del mes próximo pasado a más tardar el día 10 del mes corriente. Posteriormente la información consolidada permite generar Reportes mensuales de indicadores de internación como soporte para la toma de decisiones y mejora del cuidado de los pacientes. En la figura 2 a continuación se observan los indicadores mensuales que se generan por servicio.

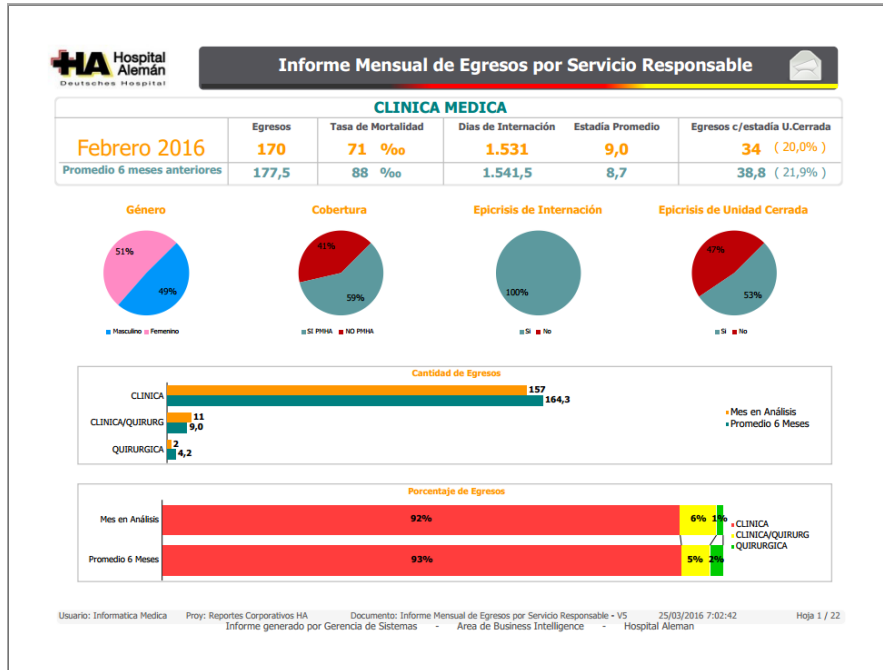


Figura 2. Ejemplo de visualización de reportes procesados por BO

3 Resultados

De las 26068 internaciones correspondientes al 2105, el BO revisó 14091, de las cuales 10293 fueron clasificadas como estándar, el 73%. La distribución del resto de las clases, Unidad de Observación, Hospital de Día Quirúrgico, Hospital de Día Clínico, Estudio y Nursery puede observarse en el Gráfico.

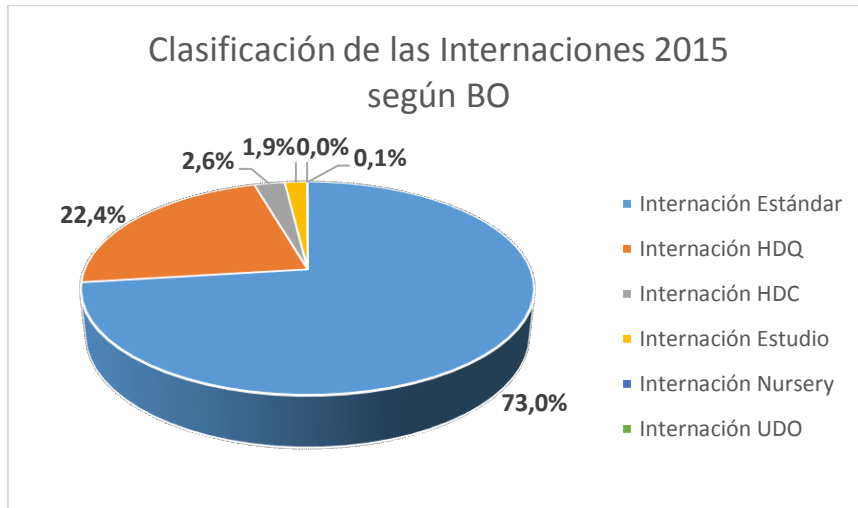


Gráfico 1. Clasificación de las Internaciones 2015 según BO.

De acuerdo a la revisión de los diagnósticos de egreso conforme a los datos consignados en el Registro de Profesionales (REPRO), epicrisis, servicios responsables y lugares de atención de la HCE, se encontró un 46% de coincidencias en el diagnóstico de egreso. Los diagnósticos fueron validados tanto por la revisión manual de las coincidencias como por los códigos (CIE9 CM) asignados automáticamente (Gráfico 2).

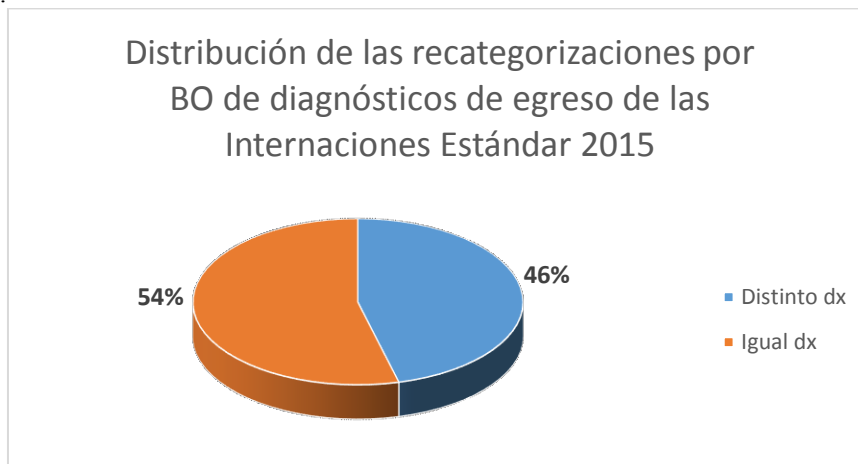


Gráfico 2. Distribución de las recategorizaciones por BO de diagnósticos de egreso de las Internaciones Estándar 2015

Se analizaron la concordancias en el diagnóstico de egreso por servicio, de acuerdo a la frecuencia de egresos totales, encontrando correspondencias mayores del 40% en Obstetricia, Cirugía General, Clínica Médica, Gastroenterología, Ginecología y Pediatría, (Gráfico 3).

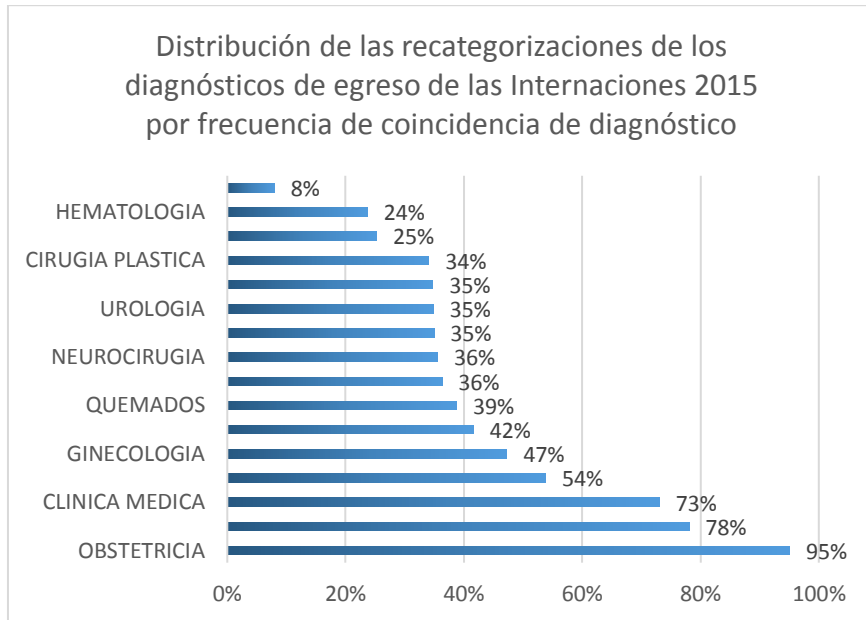


Gráfico 3. Distribución de las recategorizaciones de los diagnósticos de egreso de las Internaciones 2015 por frecuencia de coincidencia de diagnóstico

Según la clase de internación se seleccionaron las estándar y se revisaron los diagnósticos. Se encontró que el 99,95% (10288) de las internaciones presentaron asignación de diagnóstico acorde al CIE9 CM. El 0,05% (5) restante correspondieron a las internaciones catalogadas como sin datos, que si bien contienen campos definidos que se rescatan, éstos son insuficientes para catalogarlas como completas.

De acuerdo a la designación del Servicio Responsable que constaba en la HCE, el BO encontró coincidencias en el 91% de los casos (Gráfico 4). Si bien el paciente durante su estadía en el HA puede presentar más de un servicio de atención y/o internación, además de las interconsultas que le correspondan de acuerdo a su morbilidad, en el registro de la internación destaca el que brinda soporte hasta la externación. Luego es tarea del BO determinar si está de acuerdo con el servicio señalado, ya que se asigna conforme al que corresponda en la atención del paciente. Si se encuentran más de un servicio se señala el de mayor relación con el proceso de atención.

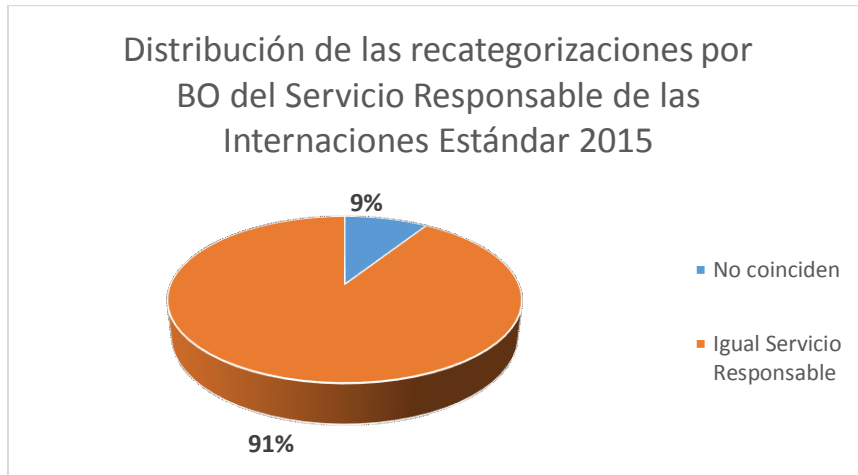


Gráfico 4. Distribución de las recategorizaciones por BO del Servicio Responsable de las Internaciones Estándar 2015

La completitud de epicrisis del total de internaciones estándar de 2015 fue de 89% (9149 internaciones) como se observa en el Gráfico 5. Este dato es relevante ya que del mismo se obtienen los datos para realizar gestión de internaciones. Al analizar las epicrisis faltantes se objetivan 432 incluidas dentro de las unidades cerradas y menores a 1 día, registrando en consecuencia un 94%.



Gráfico 5. Completitud de las epicrisis en las internaciones estándar de 2015

Asimismo al revisar las internaciones estándar conforme a la presencia o ausencia de un procedimiento relacionado en las internaciones de tipo quirúrgico o clínico quirúrgicas, se observó que el 59% (6048) presentaban un procedimiento en dicha internación; en tanto que un 41% (4245) fueron designadas como sin procedimiento.

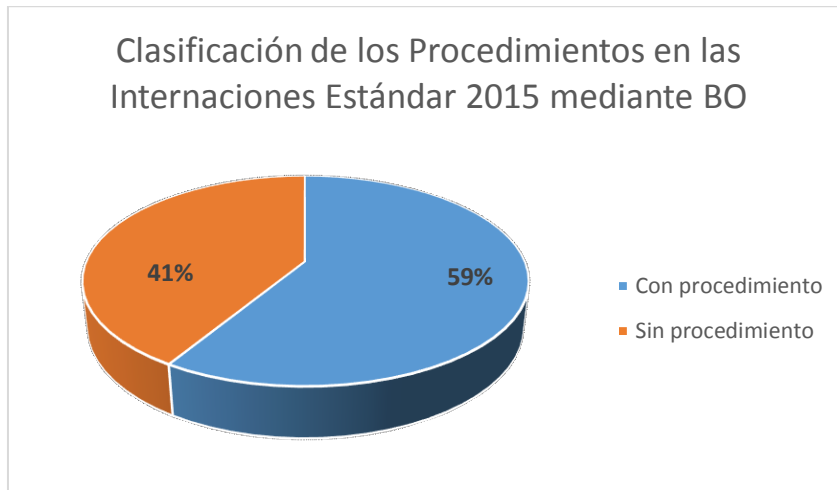


Gráfico 6. Clasificación por BO de los Procedimientos en las Internaciones Estándar 2015

Las internaciones estándar se clasifican como reinternaciones cuando los pacientes tienen el antecedente de una internación dentro de los 30 días anteriores por un diagnóstico igual o similar. Luego de la revisión por el BO se detectaron 403 internaciones catalogadas como reinternaciones (4%).

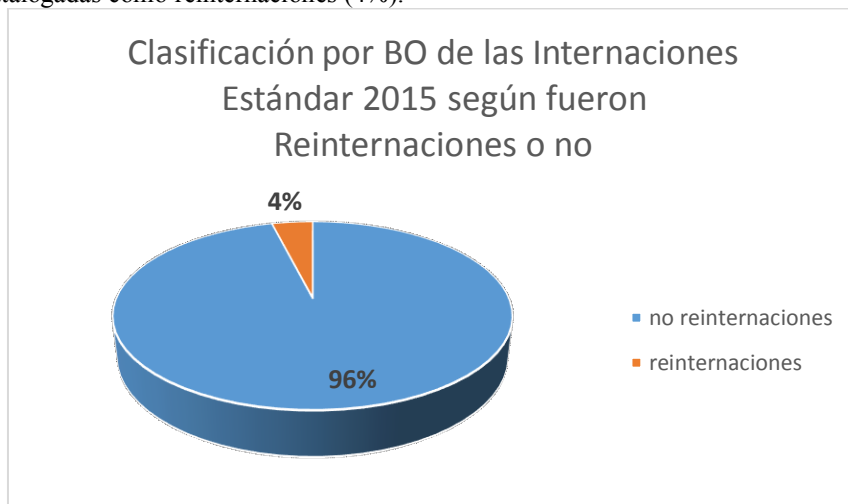


Gráfico 7. Clasificación por BO de las Internaciones Estándar 2015 según fueron Reinternaciones o no.

4 Discusión

La información en la era de las implementaciones digitales converge en un sistema de análisis de los datos. El poder de los datos expandido en distintos dominios y la necesidad de lograr organizar resultados que proporcionen conocimiento elaborado son un desafío continuo, constituyendo la base y el fundamento para la toma de decisiones en los sistemas de salud[9], [14].

El registro de los datos es realizado por los equipos en la atención de la salud, tanto por profesionales como por administrativos, cuyo fin es garantizar la continuidad en el cuidado y atención de los pacientes. Estos registros consignados en la HCE no necesariamente están destinados a conformar información consolidada para la gestión.

Para poder garantizar la validez de reportes automatizados extraídos de las HCE, sería necesario que la documentación realizada por los equipos de salud sea siempre efectiva, exacta y sin enmiendas; una HCE con campos estructurados que no permitan textos libres mostraría resultados adoptando un modelo estándar que recuperara los datos considerados. En el presente estudio la consolidación de los datos para la generación de indicadores mediante una herramienta específica desarrollada para la revisión de los datos registrados en la HCE, nos permite continuar avanzando en la presentación de resultados mensuales mediante indicadores para la toma de decisiones.

Los resultados de esta tercera fase muestran cómo se mejora la completitud de los datos de internación permitiendo un análisis cuantitativo exhaustivo e integrando los denominadores de los indicadores que se plantearon como necesarios para la gestión de las internaciones del Hospital Alemán y los recursos inherentes a ellas.

Seguimos trabajando en la mejora de la calidad de los datos reflejados en la categorización automática. Algunos ejemplos son la incorporación en el análisis las internaciones de hospital de día quirúrgico, la revisión periódica de la codificación automática por CIE9 CM en los casos que no presentan diagnóstico clasificable, los ajustes en la sistematización de indicadores para alimentar los reportes mensuales.

Conclusiones

Luego de un año y medio de implementar el proceso de verificación por el BO se afianzó la exhaustividad y precisión en la producción de la información. Simultáneamente, la sistematización de los resultados nos ha permitido generar innovaciones en el campo de desarrollo de la historia clínica informatizada como en la producción científica de indicadores de planificación y gestión de cada servicio.

Este trabajo muestra que un trabajo integrado a través de la información consolidada desde los registros clínicos permite brindar un tablero de información completa y homogénea para la toma de decisiones.

Estamos trabajando en el desarrollo de nuevas herramientas que detecten información complementaria como la incorporación de imágenes clínicas en la HCE, y progresando en la versión WEB de la historia clínica de internación. En el desafío continuo en pos de la mejora y nuevos avances también se incorpora activamente a los usuarios.

5 Bibliografía

- [1] A. L. Terry, C. F. Thorpe, G. Giles, J. B. Brown, S. B. Harris, G. J. Reid, A. Thind, and M. Stewart, "Implementing electronic health records: Key factors in primary care.," *Can. Fam. Physician*, vol. 54, no. 5, pp. 730–6, May 2008.
- [2] M. Manzotti and M. Diaz Maffini, "Informatización de la actividad médica asistencial en un hospital de comunidad en Argentina," in *Proceedings del Décimo Simposio de Informática y Salud en Argentina*, 2007.
- [3] M. Diaz Maffini, M. Manzotti, G. Segarra, and D. Waksman, "Informatización de los registros médicos de internación en un hospital de comunidad en Argentina," *Proc. del Duodécimo Simp. Inform. y Salud en Argentina*, 2009.
- [4] A. Parsons, C. McCullough, J. Wang, and S. Shih, "Validity of electronic health record-derived quality measurement for performance monitoring.," *J. Am. Med. Inform. Assoc.*, vol. 19, no. 4, pp. 604–9, Jan. .
- [5] L. Silva, "Capítulo 3. Escalas e Indicadores," in *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud. Una mirada crítica*, Díaz de los Santos, Ed. Madrid, 1997, pp. 43–58.
- [6] S. Peiró, J. Librero, and S. Peirç, "Evaluación de la Calidad a partir del conjunto mínimo de datos básicos al alta hospitalaria," *Rev. Neurol.*, vol. 29, no. 7, pp. 651–661, Jan. 1999.
- [7] K. Lewin, "Electronic Healthcare Electronic Health Record Adoption," *Healthc. Q.*, vol. 11, no. 1, pp. 84–91, 2008.
- [8] Sharona Hoffman, and Andy Podgurski, "THE USE AND MISUSE OF BIOMEDICAL DATA : IS BIGGER REALLY BETTER ? Case Research Paper Series in Legal Studies," *AMERICAN(JOURNAL(OF(LAW(&(MEDICINE*, vol. 39, no. 4, pp. 497–538, 2013.
- [9] R. N. Shiffman, Y. Liaw, C. a Brandt, and G. J. Corb, "Computer-based guideline implementation systems: a systematic review of functionality and effectiveness.," *J. Am. Med. Inform. Assoc.*, vol. 6, no. 2, pp. 104–114, 1999.
- [10] D. S. Wakefield, S. T. Cyphert, J. F. Murray, T. Uden-Holman, M. S. Hendryx, B. J. Wakefield, and C. M. Helms, "Understanding patient-centered care in the context of total quality management and continuous quality improvement.," *Jt. Comm. J. Qual. Improv.*, vol. 20, no. 3, pp. 152–61, Mar. 1994.
- [11] I. S. Padilla, J. Centeno, C. D. Engwald, M. E. Manzotti, N. Gonzalez, D. a Waksman, and M. M. D. Maffini, "Desarrollo e implementación de una herramienta para revisión y recodificación de datos de pacientes internados," in *CAIS 2015*, 2015, pp. 91–103.
- [12] I. S. Padilla, J. Centeno, C. D. Engwald, and M. M. D. Maffini, "Uso secundario de una historia clínica digital para el análisis de las reinternaciones en un hospital de la comunidad en Argentina," 2015, pp. 78–90.
- [13] D. L. M. K. S. M. Y. B. J. Q. Rina and M. P. A. M. E. and R. Kaushal, "Accuracy of Electronically Reported 'Meaningful Use' Clinical Quality Measures," *Ann. Intern. Med.*, vol. 158, pp. 77–83, 2013.
- [14] L. A. Celi, J. D. Marshall, Y. Lai, and D. J. Stone, "Disrupting Electronic Health Records Systems: The Next Generation," *JMIR Med. Informatics*, vol. 3, no. 4, p. e34, 2015.