

CAIS 2015, 6° Congreso Argentino de Informática y Salud.

## Influencia del Uso de Formularios Estructurados sobre la Completitud de una Historia Clínica Computarizada en el Contexto de un Proceso de Acreditación Hospitalaria.

Alan D. March<sup>b</sup>, Maria E. Teijeiro<sup>a</sup>, María I. Gutierrez<sup>a</sup>, Ana V. Fajreldines<sup>a</sup>, Marcelo E. Pellizzari<sup>ab</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Calidad y Seguridad del Paciente, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina;

<sup>b</sup> Departamento de Informática Médica, Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina.

[amarch@cas.austral.edu.ar](mailto:amarch@cas.austral.edu.ar)

### Resumen y Objetivos

Se estudió el impacto del uso de formularios estructurados (FEs) para la recolección de los datos clínica de la evaluación inicial de pacientes en la historia clínica computarizada (HCC) actualmente en uso en el Hospital Universitario Austral (HUA), en el contexto del proceso de acreditación del Hospital por parte de la Joint Commission International (JCI). Se analizó en particular la completitud de la información respecto de un estándar interno consensuado, mediante un análisis retrospectivo de las historias clínicas de pacientes ingresados por primera vez al hospital en tres periodos diferentes (preacreditación sin FEs, preacreditación inmediata con FEs y postacreditación con FEs). La evidencia obtenida permite postular que el uso de formularios estructurados mejora la completitud de una HCC. Dichos cambios se mantuvieron al cabo de un año, lo cual sugiere que las mejoras obtenidas no fueron un efecto provisorio del proceso de acreditación.

**Palabras Claves:** ingreso estructurado de datos, historia clínica computarizada, acreditación, Joint Commission International.

## 1 Introducción.

Hasta el año 2012, el ingreso de datos en la HCC del HUA se realizaba con una estructura mínima impuesta por el clásico esquema conocido como SOEP (Subjetivo, Objetivo, Evaluación y Plan)[1]. Salvo excepciones específicas (ej. protocolo quirúrgico, etc.), todo el ingreso de datos se efectuaba en la modalidad de texto libre o narrativa. En tanto existe consenso en cuanto a que el texto libre constituye el medio más expresivo para comunicar información relativa al paciente individual, la utilización de datos estructurados ha demostrado ser más eficiente para la completitud una

HCC[25]. Conforme a estos presupuestos, y a fin de estandarizar la información ingresada en la historia clínica (HC) conforme a los requerimientos de acreditación de JCI[6], en 2010 se establecieron conjuntos mínimos de datos correspondientes a diferentes momentos del proceso clínico (ej.: ingreso, evolución diaria, etc.). En la etapa inicial, durante la cual se utilizó texto libre, se comprobó una muy baja adherencia a los estándares establecidos, por lo cual se decidió adoptar una estrategia de ingreso estructurado de datos. Entre los primeros documentos implementados se encuentra la Evaluación Inicial de Paciente Adulto, objeto del presente análisis. En lo que sigue se analizan los resultados de esta estrategia, tomando como hitos la completitud de la HC previo al uso de FEs, durante el mes de la acreditación, y en el mismo mes del año siguiente. Este último hito se estableció a fin de evaluar si los resultados obtenidos durante la acreditación podían estar influenciados por la presión que esta implicaba, y el posible cambio cuando dicha presión cesó.

## 2 Material y Métodos

Se obtuvo una muestra randomizada de 210 historias clínicas de pacientes internados en el HUA por vez primera durante los meses de Mayo de los años 2011 (N=70), 2013 (N=70) y 2014 (N=70). Se excluyeron internaciones pediátricas y obstétricas debido al uso de protocolos específicos de dichas áreas. Cada HC fue revisada para establecer la presencia (incluyendo el hallazgo negativo) de un conjunto mínimo de datos estandarizados por el Comité de Historias Clínicas en acuerdo con los departamentos médicos del Hospital. Dichos datos se organizaron en base a la estructura SOEP, a saber:

Subjetivo:

Motivo de consulta

Enfermedad actual

Medicación actual informada por el paciente

Antecedentes:

Generales (enfermedades anteriores)

Internaciones quirúrgicas

Internaciones clínicas

Antecedentes sociales

Objetivo

Resultados de estudios previos

Otros hallazgos objetivos

Dolor

Evaluación

Diagnósticos

Riesgo de colonización por gérmenes multirresistentes

Evaluación nutricional (MUST)

Riesgo de trombosis venosa (profunda o pulmonar)

Riesgo de caídas

Riesgo de úlceras por presión

Plan

Solicitudes de estudios

Indicaciones y conciliación de medicamentos

Nivel de cuidados

Acciones educativas planificadas

Si bien la evaluación de la completitud de una HC es una tarea compleja y multi-dimensional[7], se optó por un mecanismo simple (utilizado por otros autores[8]), donde cada ítem subordinado recibió un puntaje de 1 a 3 según dicho ítem fuera relevado como completo (3), parcialmente completo (2) o ausente (1). Para asignar un ítem a la categoría de parcialmente completo se comparó lo anotado (o lo ausente) versus fuentes de comprobación independientes contenidas en el propio SIH (ej.: sistema de manejo de órdenes o de indicaciones farmacéuticas). Así, por ejemplo, si la lista de medicamentos indicados en el apartado Plan no contenía la totalidad de los medicamentos indicados, el ítem recibió una calificación de 2. Cada HC fue además evaluada en cuanto a la complejidad del caso médico, a fin de evaluar el posible efecto de los casos complejos sobre la completitud de la HC[9, 10]. Dado que este análisis es de naturaleza retrospectiva y no todos los datos requeridos se encontraban disponibles, no fue posible realizar una categorización fiable de la complejidad del caso. Como medida indirecta se utilizó el criterio de polifarmacia, donde se definió como complejo a todo caso donde el paciente recibió más de 5 medicamentos durante su internación.

### 3 Resultados

Las muestras fueron homogéneas en sus características demográficas según muestra la Tabla 1.

Año	Edad (media)	% masculino
2011	48.8	51.4
2013	51.8	52.8
2014	50.6	55.7

**Tabla 1.** Demografía de la muestra.

Se observó una diferencia altamente significativa para los valores de completitud de la HC entre 2011 y 2013 y una diferencia no significativa entre 2013 y 2014 (Tabla 2).

Período	P	IC <sup>ii</sup> 95%	Odds-ratio
Post-intervención 1 (Mayo 2013)	0.001	3.01-4.23	3.74
Post-intervención 2 (Mayo 2014)	0.43	0.99-1.82	1.02

**Table 2.** Diferencias pre y postimplementación de FEs.

La completitud de las HC discriminadas por año y según el puntaje total de cada una de las secciones (Antecedentes, Subjetivo, Objetivo y Evaluación y Plan) se expone en la Tabla 3.

Sección	Completitud	Año 2011 (N° casos = 70)			Año 2013 (N° casos = 70)			Año 2014 (N° casos = 70)		
		N <sup>1</sup>	%	IC <sup>2</sup> 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%
Subjetivo	Completo	52	74.3	73.2-75.4	63	90	89.2-91.4	61	87.1	85.9-88.3
	Parcialmente completo	18	25.7	24.8-26.2	3	4.29	3.9-5.1	6	8.5	8.1-9.2
	Datos ausentes	0	0	-	4	5.71	5.01-6.92	3	4.28	3.9-5.1
Antecedentes	Completo	0	0	-	60	85.79	83.9-86.4	42	60	59.4-61.2
	Parcialmente completo	64	91.5	90.2-93.1	6	8.5	8.1-9.2	24	34.28	32.3-35.6
	Datos ausentes	6	8.5	8.1-9.2	4	5.71	5.01-6.92	4	5.71	5.01-6.92
Objetivo	Completo	0	0	-	66	94.3	93.2-95.1	60	85.7	84.3-86.5
	Parcialmente completo	62	88.58	86.8-90.1	3	4.28	3.9-5.1	6	8.5	8.1-9.2
	Datos ausentes	8	11.42	10.3-12.9	1	1.42	1.3-2.7	4	5.71	5.01-6.92
Evaluación y Plan	Completo	0	0	-	6	8.56	8.01-8.92	27	38.6	37.6-39.3
	Parcialmente completo	61	87.14	85.4-89.3	59	84.3	82.3-85.2	36	51.4	49.7-52.1
	Datos ausentes	9	12.86	12.1-13.4	5	7.14	6.35-8.12	7	10	9.63-11.8

**Table 3.** Tabla 3: Completitud de las HC, discriminadas por año y sección.

En cuanto a las variables independientes con incidencia sobre las diferencias observadas entre períodos, solo se comprobó una asociación significativa entre pacientes mayores y menores de 80 años y una asociación relevante, aunque sin nivel de significación estadística, entre pacientes polimedcados versus no polimedcados (Tabla 4).

<sup>1</sup> número de casos

<sup>2</sup> intervalo de confianza

## 4 Discusión

La introducción de FEs para la recolección de los datos relativos a la evaluación inicial de pacientes de primera vez resultó exitosa en cuanto a la completitud de los datos requeridos por el protocolo establecido por el HUA. Los resultados obtenidos coinciden con la literatura relevada[1115].

Respecto de la dinámica de los cambios asociados con la introducción de los FEs, se observó que la mejoría de la completitud se realizó principalmente como consecuencia de un desplazamiento de las evaluaciones parcialmente completas hacia las completas entre el 2011 y el 2013, siendo la existencia de datos ausentes la excepción, y sin cambios significativos entre 2013 y 2014. Solo llamó la atención la baja tasa de evaluaciones completas en la sección de Evaluación y Plan en 2013, y la aparición de una mejoría notoria (aunque lejos del objetivo ideal de evaluaciones completas) solo en 2014. No se ha podido aislar una variable que explique este comportamiento.

Variables independientes	P
Polimedicados vs no polimedicados	0.06
Pacientes quirúrgicos versus no quirúrgicos	0.40
Médicos de staff versus médicos residentes	0.65
Pacientes mayores/menores de 80 años	0.03
Pacientes mayores/menores de 65 años	0.02
Sexo del paciente	0.32
Días de semana versus días de fin de semana	0.10

**Table 4.** Efecto de variables independientes sobre completitud de HC.

Si bien existió un efecto de la complejidad del caso sobre la completitud de la HC, el mismo se ubicó en el límite de la significación estadística.

Respecto de la influencia del proceso de acreditación, los autores creen posible postular un mecanismo de retroalimentación positiva entre dicho proceso y el uso generalizado de los FEs como mecanismo de aseguramiento de la completitud de la HCC. El aporte del proceso de acreditación vendría dado por el ordenamiento y mejora de los procesos hospitalarios[16] y la promoción de una cultura normativa[17], en tanto que la existencia de historias clínicas íntegras favorecería la disponibilidad de información clínica necesaria para lograr estándares de calidad[18]. Interesa destacar especialmente que la desaparición de la presión política que la semana de la acreditación externa impuso al staff del hospital no generó una caída significativa de la calidad de las evaluaciones y que al menos en una sección (Evaluación y Plan) se observaron mejoras recién en 2014.

Interesa destacar que desde la estabilización del uso de los FEs, se han detectado episodios en los cuales se han obviado datos positivos de pacientes. Si bien la eviden-

cia es anecdótica, esto podría deberse a una conducta de automatización inducida por estos instrumentos, que ha sido señalada por otros autores y que debe ser investigada.

En base a los buenos resultados de esta metodología de recolección de información, a partir de 2013 el HUA implementó esta práctica en otras instancias puntuales del proceso clínico (ej.: evaluación clínica prequirúrgica, evaluación anestésica, evaluación inicial de pacientes pediátricos, evaluación inicial de enfermería de adultos y pediátrica, etc.)

## 5 Referencias

- [1] L. Weed, "Medical records that guide and teach.," *New England Journal of Medicine*, vol. 278, no. 12, pp. 6527, 1968.
- [2] S. T. Rosenbloom et al., "Data from clinical notes: a perspective on the tension between structure and flexible documentation," *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 18, no. 2, pp. 181186, March 1, 2011, 2011.
- [3] S. Kripalani et al., "Deficits in communication and information transfer between hospitalbased and primary care physicians: Implications for patient safety and continuity of care," *JAMA*, vol. 297, no. 8, pp. 831841, 2007.
- [4] A. Avidan, and C. Weissman, "Record completeness and data concordance in an anesthesia information management system using context-sensitive mandatory dataentry fields," *Int J Med Inform*, vol. 81, no. 3, pp. 17381, Mar, 2012.
- [5] C. Daly, I. Callanan, and M. Butler, "Safety Comes First: Are Doctors Attentive Enough to their Initial Clinical Assessment Notes?," *Irish Medical Journal*, vol. 106, no. 10, pp. 3168, 2014.
- [6] Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals, 4th Edition," Illinois, , 2010, p.^pp. Pages.
- [7] N. G. Weiskopf et al., "Defining and measuring completeness of electronic health records for secondary use," *Journal of Biomedical Informatics*, vol. 46, no. 5, pp. 830836.
- [8] J. Jang et al., "The effects of an electronic medical record on the completeness of documentation in the anesthesia record," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 82, no. 8, pp. 702707.
- [9] S. A. Collins et al., "Relationship between nursing documentation and patients' mortality," *Am J Crit Care*, vol. 22, no. 4, pp. 30613, Jul, 2013.
- [10] N. G. Weiskopf, A. Rusanov, and C. Weng, "Sick patients have more data: the nonrandom completeness of electronic health records," *AMIA Annu Symp Proc*, vol. 2013, pp. 14727, 2013.
- [11] K. Wrenn et al., "The use of structured, complaint-specific patient encounter forms in the emergency department," *Annals of Emergency Medicine*, vol. 22, no. 5, pp. 805812, 1993.
- [12] R. Chen, G. Enberg, and G. O. Klein, "Juliusa template based supplementary electronic health record system," *BMC Med Inform Decis Mak*, vol. 7, pp. 10, 2007.

[13] J. A. Linder, J. L. Schnipper, and B. Middleton, "Method of electronic health record documentation and quality of primary care," *J Am Med Inform Assoc*, vol. 19, no. 6, pp. 101924, NovDec, 2012.

[14] J. Murray, and S. Baillon, "Case series of physical examinations on psychiatric inpatients: Influence of a structured form on the quality of documentation," *J Ment Health*, vol. 22, no. 5, pp. 42838, Oct, 2013.

[15] D. J. Chalmers et al., "Feasibility of Integrating Research Data Collection into Routine Clinical Practice Using the Electronic Health Record," *The Journal of Urology*, 2014.

[16] A. Alkhenizan, and C. Shaw, "Impact of Accreditation on the Quality of Healthcare Services: a Systematic Review of the Literature," *Annals of Saudi Medicine*, vol. 31, no. 4, pp. 407416, 2011.

[17] J. Braithwaite et al., "Health service accreditation as a predictor of clinical and organisational performance: a blinded, random, stratified study," *Quality and Safety in Health Care*, vol. 19, no. 1, pp. 1421, February 1, 2010, 2010.

[18] K. Pongpirul et al., "Comparison of health care professionals' and surveyors' opinions on problems and obstacles in implementing quality management system in Thailand: a national survey," *International Journal for Quality in Health Care*, vol. 18, no. 5, pp. 346351, October 1, 2006, 2006.