

## Confiabilidad de un sistema de codificación secundario y centralizado en atención primaria utilizando la CIAP

Garfi Leonardo<sup>a-b</sup>, Luna Daniel<sup>a-b</sup>, González B de Quirós Fernán<sup>a-b</sup>, Soriano Enrique<sup>a-b</sup>, Lopez Osornio Alejandro<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Clínica Médica, <sup>b</sup>Departamento de Informática Médica y <sup>c</sup>Residencia de Informática Médica Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina

### Abstract

**Introducción:** Existen múltiples formas de codificar los problemas médicos generados en el ámbito ambulatorio. La CIAP fue creada como una herramienta epidemiológica para la codificación por parte de los médicos actuantes en un modelo llamado codificación primaria y descentralizada. Debido a las dificultades encontradas para la implementación práctica de dicho modelo se optó por una estrategia alternativa que consiste en la codificación del texto libre de los problemas médicos por parte de terceros (codificación secundaria) y llevada a cabo por un número reducido de codificadores (codificación centralizada).

**Objetivo:** Evaluar la confiabilidad de un sistema de codificación secundaria y centralizada de problemas médicos por estudiantes de medicina y enfermeros.

**Material y métodos:** Todos los problemas médicos registrados por profesionales de la atención primaria, en una historia clínica electrónica orientada a problemas, se codifican rutinariamente en forma secundaria utilizando la CIAP por un grupo centralizado de estudiantes avanzados de medicina y enfermeros. Se tomó una muestra randomizada de 300 descripciones de problemas y se procedió a la recodificación de las misma en forma ciega por el grupo de codificadores (considerados todos ellos en conjunto como un único observador) para medir la confiabilidad intra-observador. Los mismos problemas fueron codificados por un grupo de médicos expertos en codificación para medir la confiabilidad inter-observador. En ambos casos se calculó el valor estadístico Kappa a nivel de capítulos y de rúbrica de la CIAP.

**Resultados:** se registraron 164,745 problemas médicos en un período de dos años. La muestra obtenida para la recodificación mantuvo la misma distribución entre capítulos que el total. El promedio de problemas por paciente fue de 3.63 (DS 2.69). El acuerdo intra-observador a nivel de capítulo fue de 97.7% (Kappa 0.97;  $p < 0.0001$ ) y a nivel de rúbrica 86.3% (Kappa 0.86;  $p < 0.0001$ ).

El acuerdo inter-observador a nivel de capítulo fue de 95% (Kappa 0.94;  $p < 0.0001$ ) y a nivel de rúbrica 82.3% (Kappa 0.82;  $p < 0.0001$ ).

**Conclusión:** un sistema de codificación secundaria, centralizado y realizado por personal no médico calificado es confiable y aplicable para la codificación de los problemas médicos de la atención ambulatoria empleando la CIAP.

### Palabras Claves:

International Classification of Primary Care; Reliability; Coding Systems; Problem Oriented Medical Record.

### Introducción

Existen varios sistemas de codificación de patologías y problemas de salud, con sus ventajas y desventajas, para ser utilizados en atención primaria [1]. Entre ellos, la Clasificación Internacional en Atención Primaria (CIAP) [2] ha demostrado ser una herramienta epidemiológica de gran utilidad en diversos lugares del mundo tales como Noruega [3], Canadá [4], Australia [5, 6], Holanda [7, 8], Estados Unidos [9], Finlandia [10] y España [11] entre otros; sin embargo no encontramos referencias bibliográficas sobre su utilización en países americanos de habla hispana.

Esta clasificación tiene un modelo biaxial: en uno de los ejes se encuentran 17 capítulos distribuidos por órganos, aparatos y sistemas y en el segundo eje cada capítulo se abre en 7 componentes idénticos con rúbricas de dos dígitos cada una. Esta estructura la hace apta para la codificación de los registros volcados en una Historia Clínica Orientada a Problemas (HCOP). Por otro lado, en su desarrollo original la CIAP fue concebida para que sea el profesional de salud actuante quien asigne los códigos correspondientes al proceso de atención de un "evento de salud", esto es la razón de consulta, un diagnóstico o una medida terapéutica. Esta modalidad de codificación se denomina "primaria" y dentro de las ventajas que ofrece resalta el hecho que el profesional actuante cuenta con

información adicional en el momento de codificar el evento y ello le permite una mejor elección del código en relación al que elegiría un codificador "ciego" o sin contacto con el proceso de atención, denominándose a esta última modalidad como codificación "secundaria". Dentro de los aspectos desfavorables de la codificación primaria (la realizada por la persona responsable de brindar la atención médica) encontramos la dificultad de su implementación práctica ya que insume tiempo durante la asistencia y requiere mayores esfuerzos para la capacitación de los profesionales ya que al ser una codificación del tipo "descentralizada" recae la codificación en tantas personas diferentes como las que sean capaces de atender pacientes y es difícil lograr que frente a una misma situación el código elegido sea siempre el mismo. Una respuesta a este problema es la "centralización" de la codificación, que consiste en que un núcleo reducido de personas concentren el conocimiento de la clasificación a utilizar y sean los responsables de asignar secundariamente los códigos correspondientes a las rúbricas de texto libre que el personal asistencial registra durante la atención. Siguiendo esta línea, quienes llevan a cabo el proceso de codificación pueden ser individuos con conocimiento en las ciencias básicas de la medicina y la terminología utilizada en el área de la salud, así como un entrenamiento especial en la CIAP.

### Objetivos:

El presente trabajo está destinado a evaluar la confiabilidad de un sistema de codificación secundario y centralizado utilizando la CIAP en el ámbito de la atención primaria en un hospital de alta complejidad de la Ciudad de Buenos Aires en la República Argentina.

### Materiales y Métodos:

Desde junio de 1998 se está implementando una historia clínica electrónica (HCE) en el ámbito de la atención primaria del prepagado del Hospital Italiano de Buenos Aires, un hospital universitario de alta complejidad ubicado en la Ciudad de Buenos Aires, República Argentina. Dicho prepagado cuenta con un padrón de 80000 pacientes y funciona a través de un panel de 200 "médicos de cabecera" (para la atención primaria) quienes registran los contactos de los pacientes que tienen a su cargo en la HCE. La utilización del registro electrónico no es compulsiva y no existe relación entre dicha utilización y la remuneración económica de las consultas.

La HCE está "orientada a problemas", teniendo el profesional que ingresar en una lista, la "lista de problemas", aquello que considere como motivo de consulta o diagnóstico de mayor certeza encontrado en cada contacto. Se definen a los "problemas" como todo aquello que hace que el individuo tome contacto con el sistema de salud o lleve al médico a tomar alguna acción. La lista de problemas es la columna vertebral de la HCE y es necesario asignar al menos un problema a todos los procesos llevados a cabo en la misma, tales como evoluciones médicas,

prescripción de fármacos, solicitud de exámenes complementarios, interconsultas, etc.

Desde octubre de 1998 los médicos de atención primaria incorporaron problemas al registro electrónico de los pacientes que los contactaron. En forma secundaria, un grupo de ocho personas, formado por cinco estudiantes avanzados de la carrera de medicina y tres enfermeros, codifican desde entonces las rúbricas vertidas por los médicos, asignándoles un código de la CIAP. Para optimizar el nivel de acuerdo entre los codificadores se realizan reuniones periódicas para generar consenso frente a las dudas surgidas durante la tarea diaria. En dichos encuentros se explicitan los criterios de inclusión y de exclusión de los diferentes códigos, ya que los mismos no se encuentran incluidos en el manual de la CIAP. Este déficit fue subsanado en la segunda versión de la clasificación denominada CIAP-2 [12]. Otro de los objetivos de las reuniones es el de incorporar sinónimos controlados a la lista alfabética de la CIAP.

En octubre del 2000 se tomó una muestra aleatoria de 300 descripciones originales de los problemas ya registrados en la base de datos. Las rúbricas de dicha muestra fueron entregadas nuevamente al grupo de codificadores, en forma ciega, para ser recodificadas. Se obtuvo el valor estadístico Kappa entre el código asignado originariamente y el obtenido por la recodificación para evaluar la concordancia intra-observador, tomándose a todos los codificadores como un conjunto y no a cada uno en particular. La misma muestra aleatoria fue codificada por dos médicos de atención primaria con experiencia en codificación, sin conocer éstos los códigos asignados originalmente. Se calculó el valor estadístico Kappa entre los códigos originales y los nuevos códigos asignados por los profesionales con el fin de evaluar la concordancia inter-observador. Los resultados se expresan como media y su desvío estándar (DS).

### Resultados:

#### Características de la muestra

En el período de dos años analizado la cantidad de problemas ingresados y codificados en la base de datos fue de 164,745 ( Figura 1 ) en 45,365 pacientes con una media de 3.63 problemas por paciente (DS 2.69). El primer año se codificaron 59.114 problemas que correspondieron a 18,800 pacientes con una media de 3.1 problemas por paciente (DS 2.2), en el segundo año se codificaron 105,631 problemas que correspondieron a 36.276 pacientes con una media de 2.9 problemas por paciente (DS 2.1). Solo 9,711 (27%) de los pacientes con problemas ingresados en el segundo año ya poseían problemas ingresados en el primero, lo cual refleja que a 26,565 (73%) pacientes nuevos se les incorporaron problemas en la HCE, coincidiendo con las etapas de implementación de la misma.

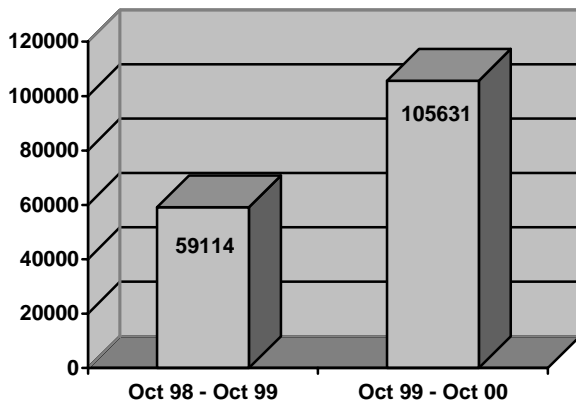


Figura 1- Cantidad de problemas codificados por año

La distribución según capítulos de la CIAP que presenta la codificación original de la muestra randomizada (n=300) para este estudio es similar a la observada en la totalidad de los problemas codificados en la base de datos (n=164,745) Tabla 1.

Tabla 1 – Distribución según capítulos de la CIAP

Capítulo CIAP	Total de problemas de la base (%)	Muestra randomizada (%)
General	13,884 (8.43)	36 (12)
Sangre	2,812 (1.71)	3 (1)
Digestivo	15,541 (9.43)	26 (8.7)
Ojo	1,993 (1.21)	2 (0.7)
Oído	2,357 (1.43)	10 (3.3)
Circulatorio	26,769 (16.25)	38 (12.7)
Locomotor	22,096 (13.41)	51 (17)
Neurológico	4,740 (2.88)	8 (2.7)
Psicológico	16,494 (10.01)	25 (8.33)
Respiratorio	7,719 (4.69)	23 (7.7)
Piel	9,984 (6.06)	36 (12)
Endocrino	23,335 (14.16)	19 (6.33)
Urinario	4,321 (2.62)	4 (1.33)
Embarazo	1,335 (0.81)	0 (0)
Genital Fem.	5,397 (3.28)	7 (2.33)
Genital Masc.	3,389 (2.06)	9 (3)
Social	2,579 (1.57)	3 (1)
<b>Total</b>	<b>164,745 (100)</b>	<b>300 (100)</b>

Si bien los codificadores pueden utilizar en forma exhaustiva la CIAP, 108,661 (66%) de los problemas fue codificado con el componente 7 (Diagnóstico/Enfermedad) y 43,663 (26.5%) con el componente 1 (Signos/Síntomas)

lo cual denota una mayor asignación de diagnósticos en la lista de problemas de los pacientes de la HCE, a diferencia de otros reportes en donde predominaban las razones para el encuentro [6].

#### Acuerdo intra-observador

El porcentaje de acuerdo intra-observador a nivel de capítulos de la CIAP fue de 97.7% (Kappa 0.97; p<0.0001). Dicho porcentaje de acuerdo a nivel de rúbrica fue de 86.3% (Kappa 0.86; p<0.0001). Los capítulos con más bajos niveles de acuerdo a nivel rúbrica fueron los correspondientes al aparato genital femenino, problemas sociales y problemas del oído. (Tabla 2).

#### Acuerdo inter-observador

El porcentaje de acuerdo inter-observador a nivel de capítulos de la CIAP fue de 95% (Kappa 0.94; p<0.0001). Dicho porcentaje de acuerdo a nivel de rúbrica fue de 82.3% (Kappa 0.82; p<0.0001). Los capítulos con más bajos niveles de acuerdo Inter.-observador a nivel rúbrica fueron los correspondientes al aparato genital femenino, problemas neurológicos, problemas generales y problemas sociales. (Tabla 2).

Tabla 2 – Porcentaje de acuerdo y valor de Kappa intra e inter-observador a nivel rúbrica por capítulo de la CIAP

Capítulo CIAP	% de acuerdo intra-observador (Kappa)	% de acuerdo inter-observador (Kappa)
General	86.11 (0.81)	63.89 (0.82)
Sangre	66.67 (0.57)	68.7 (0.58)
Digestivo	92.3 (0.91)	96.1 (0.96)
Ojo	100 (1)	100 (1)
Oído	90 (0.87)	90 (0.87)
Circulatorio	86.84 (0.84)	73.68 (0.70)
Locomotor	86.27 (0.85)	88.24 (0.87)
Neurológico	87.5 (0.85)	62.5 (0.56)
Psicológico	68 (0.62)	76 (0.72)
Respiratorio	95.65 (0.95)	95.65 (0.95)
Piel	86.11 (0.85)	86.11 (0.85)
Endocrino	100 (1)	100 (1)
Urinario	100 (1)	100 (1)
Embarazo	0 (0)	0 (0)
Genital Fem.	57.14 (0.53)	57.14 (0.53)
Genital Masc.	88.89 (0.84)	77.78 (0.69)
Social	95 (0.94)	66.67 (0.40)
<b>Total</b>	<b>86.33 (0.86)</b>	<b>82.33 (0.82)</b>

## Discusión:

Dado que la CIAP fue concebida para ser usada por el profesional de atención primaria durante la consulta, resulta necesario validar la confiabilidad de un sistema de codificación secundaria y descentralizada. Dicha validación adquiere mayor relevancia cuando el equipo encargado de la codificación no está integrado por médicos. Capacitar en materia de codificación a un grupo reducido y controlado de personas resulta más factible que capacitar a más de 200 médicos dispersos geográficamente. De esta forma aumenta la chance de que ante una mismo texto narrativo en la descripción de un problema se utilice el mismo código de la CIAP para su codificación. Los valores de Kappa obtenidos hacen muy poco probable que el grado de acuerdo observado se deba al azar, lo que respalda la reproducibilidad y confiabilidad del modelo.

## Conclusión:

El estudio demuestra que la utilización de un sistema de codificación secundaria, centralizado y realizado por personal no médico calificado es confiable y aplicable para la codificación de los problemas médicos en la atención ambulatoria empleando la CIAP.

## Acknowledgments

Agradecer la colaboración de la Srta. Mónica Arana por su constante dedicación y esfuerzo.

## References

- [1] Agency for Health Care Policy and Research. *Highlights of Moving Toward International Standards in Primary Care Informatics: Clinical Vocabulary. Conference Summary Report*. Nov 1-2, 1995. New Orleans, Rockville, MD. AHCPR Pub. No. 96-0069
- [2] Equipo CESCA, *Clasificación Internacional en Atención Primaria (CIAP)*. 1ra ed., Barcelona: Masson. 1990
- [3] Brage, S., et al. ICPC as a standard classification in Norway. *Fam Pract*, 1996; 13 (4): pp: 391-6.
- [4] Lavoie, G., et al. Medicarte software developed for the Quebec microprocessor health card project. *Medinfo*, 1995; 8 (Pt 2): pp: 1662.
- [5] Britt, H. Reliability of central coding of patient reasons for encounter in general practice, using the ICPC. *Journ Informatics in Prim Care*, 1998; May: pp: 3-7.
- [6] Britt, H. A measure of the validity of the International Classification of Primary Care in the classification of reasons for encounter. *Journ Informatics in Prim Care*, 1997; Nov: pp: 8-12.
- [7] Zaat, J.O., et al. Do out-of-office laboratory tests affect diagnoses in general practice? *Scand J Prim Health Care*, 1995; 13 (1): pp: 46-51.
- [8] Dupuits, F.M. and A. Hasman. User satisfaction of general practitioners with HIOS+, a medical decision support system. *Comput Methods Programs Biomed*, 1995; 47 (2): pp: 183-8.
- [9] Klinkman, M.S. and L.A. Green. Using ICPC in a computer-based primary care information system. *Fam Med*, 1995; 27 (7): pp: 449-56.
- [10] Vehvilainen, A.T., E.A. Kumpusalo, and J.K. Takala. Reasons for referral from general practice in Finland. *Scand J Prim Health Care*, 1997; 15 (1): pp: 43-7.
- [11] Gervas, J. The International Classification of Primary Care. *Aten Primaria*, 1998; 22 (5): pp: 164-70.
- [12] World Organization of National Colleges Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians., *ICPC-2 : international classification of primary care*. 2nd ed. Oxford medical publications., Oxford ; New York: Oxford University Press. x, 190. 1998

## Address for correspondence

Daniel Luna MD: [dluna@hitalba.edu.ar](mailto:dluna@hitalba.edu.ar)

Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires. Tte. Gral. J.D. Perón 4272. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Zip Code: 1181