

# **Implementación de un Servicio de Terminologías Médicas en una Organización Privada de Salud**

**Der Jachadurian Gorojans L, Diaz J, González F, Berzosa A, del Piano E.**

*Informática Médica, Gerencia Corporativa de Sistemas, Unidad Central, Swiss Medical Group, Argentina*

## **Resumen**

*La Codificación diagnóstica de las consultas ambulatorias y de internación, es necesaria para elaborar informes estadísticos, para mejorar el registro médico electrónico y para mejorar la calidad de la atención médica. Describiremos los avances que logramos en la definición, clasificación, organización e implementación de un Servicio de Terminología basado en Ontologías, destinado a la Codificación Asistencial.*

## **Palabras Clave**

Terminologías Médicas, Nomenclatura Médica, Codificación, CIE9-MC, Snomed CT, Interoperabilidad Semántica, Estándares Médicos, Minería de Datos, Registro Médico Electrónico, Epicrisis Digitales, Lenguaje Natural.

## **Introducción**

El contexto es el de una organización de medicina privada de la Rep. Argentina, compuesta por distintos sanatorios y organizaciones de medicina adquiridas en los últimos años, la cual conforma un heterogéneo sistema que requiere unificación e integración en la operación de la misma.

Los distintos sistemas informáticos legados requieren ser interoperables para una operación transparente y uniforme de los procesos de salud y de negocio.

Del mismo modo, existe una importante heterogeneidad en el lenguaje médico, el cual se caracteriza por su riqueza y variabilidad en la forma de denominar los conceptos del ámbito del cuidado de la salud. Este hecho dificulta la comunicación no solamente entre las personas, sino entre estas y los sistemas informáticos, así como entre estos últimos.

A su vez, la organización tiene la necesidad de optimizar sus procesos (de atención médica y otros), para lo cual precisa realizar una minería de los datos que ella misma genera con la operación, a los efectos de dar soporte a la toma de decisiones.

## **Elementos del Trabajo y metodología**

Se definió que la primera etapa del servicio de terminologías, estaría dirigido a la codificación diagnóstica, dado que a nuestro juicio, el diagnóstico es el concepto médico más integrador desde el punto de vista de análisis de la información. Si bien uno de los objetivos finales es la codificación secundaria automática, aplicamos diferentes tácticas para poder lograr un avance en el proceso de sugerencias automatizadas, en la codificación primaria.

Para ello fue necesario definir primariamente el sistema de codificación estándar, herramientas de codificación y material a codificar.

Para el sistema de codificación utilizamos inicialmente el CIE9-MC que ya venía siendo utilizado manualmente en nuestra organización; en una etapa posterior sugerimos que SNOMED CT se adaptaba mejor a la terminología médica y por sus bondades podía no solo ser traducido a CIE9-MC, sino que daba una clasificación multi-axial a los conceptos, a la vez que tiene una cobertura mucho mayor (no solo diagnósticos, sino procedimientos, fármacos, hallazgos clínicos, etc.) y es mucho más granular y específico que el CIE9-MC.

Decidimos trabajar sobre SNOMED CT, dado que el mismo se encuentra mapeado al CIE9-MC, con lo cual se tiene compatibilidad con un rango mayor de requerimientos organizacionales.

Se emplearon inicialmente los ejes de Snomed CT: desórdenes, hallazgos clínicos, procedimientos y situaciones con contexto explícito. [1][2][3]

Se desarrolló un buscador, el cual se implementó indexando el texto normalizado tanto de los términos presentes en Snomed CT, así como el texto con la jerga local, este último extraído de las epicrisis digitales. La validación del mismo se realizó a través de varias instancias iterativas, con incorporación de mejoras al mismo, siendo empleado por miembros del Área de Informática Médica, así como por médicos codificadores y por otros actores de la organización, que tuvieron la tarea de codificar un subconjunto de epicrisis.

Este buscador nos permitió tener contacto con la terminología diagnóstica presente en Snomed CT, con lo que pudimos verificar su adecuación, a la vez que nos permitió evaluar las técnicas de normalización de texto, a los efectos de aumentar las chances de encontrar el concepto que se estaban buscando.

Las técnicas empleadas para normalizar el texto del diagnóstico de egreso de las epicrisis, fueron la eliminación de markup de HTML cuando existía, se evitó que hubiera más de un espacio consecutivo, conversión a mayúsculas, sustitución de letras con diacríticos por su versión simple y se eliminaron stop-words. [4]

Texto No Normalizado	Texto Normalizado
<div>POP de cirug&iacute;a por v&oacute;lvulo</div>	POP CIRUGIA VOLVULO

Tabla 1: Proceso de normalización del texto

Cada técnica de normalización produjo un aumento en la capacidad de búsqueda significativo, lo cual fue demostrado por medio de reportes de auto-agregación de los términos de los diagnósticos de las epicrisis, así como el porcentaje de coincidencias al aparear estos diagnósticos con los términos de CIE9-MC o bien de Snomed CT.

Como material a codificar se utilizó un subconjunto de las 18.000 epicrisis digitales de pacientes atendidos en un ambiente sanatorial de 140 camas de internación convencional y crítica. Se codificó en forma secundaria asistida retrospectiva.

Fue necesaria la extracción de términos propios de uso local, no presentes en Snomed CT, a los efectos de incorporarlos como sinónimos para permitir el hallazgo de conceptos específicos.

## **Resultados**

Encontramos que al aparear el campo de diagnóstico de egreso de las epicrisis, con el texto descriptivo del CIE9-MC, el porcentaje de coincidencia entre los mismos es muy pobre con 0,6% de igualdades. Esta coincidencia se incrementó más de 5 veces al usar SNOMED CT sin normalizar (3,33%), lo que habla de una mayor cobertura y granularidad de esta terminología por sobre el CIE9-MC. Finalmente, se encontró un aumento muy significativo en las coincidencias al usar los términos de Snomed CT normalizados, llegando a un 38%. De modo que es poco frecuente que los médicos escriban los diagnósticos literalmente como figuran en las nomenclaturas CIE9-MC y Snomed CT, pero haciendo uso de las técnicas de normalización referidas, es posible mejorar significativamente las chances de encontrar un término en una búsqueda.

El proceso de codificación secundaria asistida por el buscador fue satisfactorio y requirió tres versiones de la herramienta debido a las sugerencias de los usuarios. Se detectó la dispersión de la terminología propia de los médicos y la inconsistencia entre lo detallado en el cuerpo de las epicrisis y el diagnóstico final, que requerirían de una capacitación de los usuarios de los sistemas sanatoriales para realizar documentación clínica.

Con la información relevada a partir de los datos retrospectivos, no estamos en condiciones aún de determinar cuál será nuestra mejor forma de codificación, si primaria asistida o secundaria automática, debido a que deberemos continuar con las pruebas en productivo de forma prospectiva.

Se elaboraron una serie de reglas a partir de las cuales se pudo realizar un conocimiento automático de diagnósticos en formato de texto libre. La utilidad sería para poder realizar una codificación secundaria automática de documentos electrónicos en formato de texto libre. Sin embargo, es necesario contar con una instancia de validación de la exactitud clasificatoria de estas reglas, haciendo una comparación contra un dataset codificado manualmente por un grupo de codificadores expertos, tarea que se encuentra en curso.

## **Discusión**

Nuestra experiencia se encuentra en etapas preliminares y el avance en las tareas fue de acuerdo a lo planificado.

En el trabajo del grupo del hospital italiano “Creación de un sistema para la codificación automática de una lista de problemas” (Osornio, Luna y Quirós) se logró una codificación automática de hasta el 67% pero en el ámbito de la atención ambulatoria. [5]

Nuestro trabajo se enfoca inicialmente en los diagnósticos de internación, que comprenden un espectro mucho mayor de patologías que el ámbito ambulatorio.

Las etapas a continuar son las del ámbito ambulatorio, precisamente en un servicio de emergencias, en donde se dispondrán de las herramientas desarrolladas para la carga prospectiva, con asistencia al usuario médico.

Nuestros hallazgos no nos permiten aún definir cuál será la estrategia más apropiada para la codificación de los conceptos médicos, en los registros médicos electrónicos de nuestra organización. Las formas de codificación en análisis son: codificación primaria asistida, codificación secundaria asistida y codificación secundaria automática. [6]

### **Agradecimientos**

Dr. Jorge Lantos, Dr. Jorge Falcón, Dr. Silvio Payaslian, Dra. Adriana Gamba, Dr. Pablo Dimitroff.

### **Referencias**

1. Snomed CT: Guía del Usuario. IHTSDO.
2. Snomed CT: Guía de Referencia Técnica. IHTSDO.
3. Snomed CT: Guía de Implementación. IHTSDO.
4. Konchady M: Building Search Applications: Lucene, LingPipe & Gate, 2008.
5. Lopez Osornio A, Luna D, González Bernaldo de Quirós F: Creación de un sistema para la codificación automática de una lista de problemas. Actas del 5to Simposio de Informática y Salud - 31 Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa, 2002
6. Lopez Osornio; Luna; González Bernaldo de Quirós Codificación múltiple de una lista de problemas utilizando la CIAP-2, CIE-10 y SNOMED CT. 3rd Virtual Congress of Medical Informatics. Informedica 2004.

### **Datos de Contacto:**

*Dr. Leonardo Der Jachadurian Gorojans. Swiss Medical Group – Área de Informática Médica – Gcia. Corporativa de Sistemas – Unidad Central. Av. Corrientes 1891- 3º Piso – Int. 7149.*

*E-mail: [Leonardo.DerJachadurian@swissmedical.com.ar](mailto:Leonardo.DerJachadurian@swissmedical.com.ar)*