

Tractament de la informació clínica

Eugènia Sarsanedas Castellanos

PID_00210663



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

1. Necessitat d'estandarditzar la informació en el camp de la salut.....	5
2. Llenguatges documentals.....	7
3. Classificació internacional de malalties.....	9
4. Indexació de les variables clíniques.....	14
4.1. Procés d'indexació i codificació	15
Resum.....	17
Bibliografia.....	19

1. Necessitat d'estandarditzar la informació en el camp de la salut

Hi ha diversos tipus de dades de salut, unes són dades quantitatives que no necessiten cap tractament per a poder ser utilitzades o recuperades. Així i tot, potser poden necessitar ser estandarditzades perquè puguin ser comparables amb dades iguals d'altres registres o històries clíniques. Per exemple, la temperatura axil·lar pot ser mesurada segons el país en graus centígrads (°C) o en graus Fahrenheit (°F) i a fi de fer-les comparables caldrà una estandardització.

Hi ha altres dades que són dades qualitatives, és a dir, informació que està registrada de manera textual (expressada en llenguatge natural). La informació en aquest format només pot ser consultada, però no recuperada fàcilment.

La història clínica electrònica té molta informació clínica quantitativa, però encara té també molta informació clínica en llenguatge natural. Els motius de per què encara hi ha tanta informació textual són que la complexitat de l'assistència sanitària, la necessitat d'immediatesa i la manera de treballar dels professionals sanitaris dificulten poder registrar la informació d'una manera estructurada (per exemple, codificada).

La informació textual és necessària i útil en el context assistencial, però perquè part d'aquesta informació clínica textual pugui ser utilitzada més enllà de la seva lectura (consulta), és necessari tractar-la i expressar-la en un llenguatge controlat o documental.

Per a poder recuperar la informació clínica, tal com passa amb qualsevol tipus d'informació, cal que sigui homogènia i que estigui estandarditzada fent servir algun sistema que el col·lectiu a qui va dirigida utilitzi i reconegui.

Les bases de dades que contenen dades clíniques normalitzades sovint van acompanyades de dades identificatives del pacient, del centre d'atenció sanitària, de l'episodi d'atenció i de la gestió que se'n fa. Totes aquestes dades també han d'estar codificades per a poder ser utilitzades. Les administracions sanitàries són les encarregades de posar a disposició dels proveïdors i de decidir quin catàleg normalitzat s'ha d'utilitzar per cada variable, tant clínica com no clínica.

Exemple

Un exemple d'una variable relacionada amb l'episodi d'atenció del pacient que també va codificada és la variable de "destinació del pacient" dels conjunts mínims bàsics de dades (CMBD), que hem repassat en el capítol anterior del material. Aquesta variable permet saber on va el pacient quan surt de l'hospital o centre d'atenció sanitària. Aquesta variable podria tenir els valors següents:

- Al domicili: 1
- A un hospital d'aguts: 2
- A un hospital sociosanitari: 3
- A una residència social: 4
- Alta voluntària: 5
- Defunció: 6
- Fuga: 7
- Hospitalització domiciliària: 8

Font: Manual de notificació del CMBD d'aguts d'hospitalització de Catalunya (pàg. 26)

Més endavant, tractarem de la indexació i codificació de la informació clínica específicament.

2. Llenguatges documentals

Com hem vist abans, hi ha informació qualitativa que sovint es registra directament d'una manera codificada. Per exemple, en l'actualitat no trobarem cap sistema de registre de pacients que no reculli d'entrada les variables sexe, data de naixement o municipi d'una manera totalment codificada: p. ex. sexe: 0-Masculí, 1-Femení. El registre directe d'informació qualitativa de manera codificada és aplicable a la major part d'informació de caràcter administratiu present a la història clínica (sexe, municipi, tipus d'activitat assistencial, etc.).

Tanmateix, és complicat registrar directament la informació qualitativa de caràcter més clínic d'una manera codificada. Hi ha hagut molts intents per a registrar directament la informació clínica d'una manera totalment tabulada (codificada) a partir de qüestionaris plens d'ítems amb caselles de verificació o de camps amb valors preestablerts. Però aquests tipus de registres poden dificultar en molts àmbits la rapidesa del registre (i de l'assistència) i fan molt feixuc consultar-los per a un ús assistencial. Per aquest motiu, el registre directe i codificat d'informació clínica es limita habitualment a determinats tipus d'informació (p. ex. aspectes concrets de l'exploració física) o àmbits assistencials (infermeria) i hi continua havent dins la història clínica molta informació registrada en llenguatge natural.

Això no impedeix que *a posteriori* aquesta informació clínica expressada en llenguatge natural pugui ser en part tractada, és a dir, indexada i codificada. Aquestes codificacions poden ser "pròpies" de cada institució o zona, o bé poden ser codificacions clíniques estàndard, és a dir, llenguatges documentals aplicats a la informació sobre salut. La utilització d'aquests llenguatges porta implícita una estandardització que en permet la comparació amb dades d'altres històries clíniques.

La utilització de llenguatges documentals també es pot fer d'entrada en el moment del registre i, de fet, en determinats àmbits i usos es fa així. Però la complexitat dels llenguatges documentals en desaconsella un ús d'entrada i és preferible que si es vol prioritzar qualitat per sobre de disponibilitat immediata, la codificació es faci *a posteriori* del registre en llenguatge natural.

De la mateixa manera que en altres àmbits de coneixement, la codificació es pot fer utilitzant diversos llenguatges documentals, tal com es fa en altres disciplines, que podrien ser:

- Llista d'encapçalaments de matèria
- Tesaurs
- Llista d'autoritats
- Llista de descriptors lliures

- Sistemes de classificacions
- Llista de paraules clau (pot ser automatitzada)

3. Classificació internacional de malalties

Història de la classificació internacional de malalties

L'embrió de la primera classificació internacional de malalties (CIM¹) va sorgir en el Primer Congrés Internacional d'Estadística fet a Brussel·les el 1853. Ja abans (Lacroix, 1706-1777), hi havia llistes de malalties més o menys normalitzades i amb força limitacions.

⁽¹⁾Font: <http://www.who.int/classifications/icd/en/HistoryOfICD.pdf>

El 1864 a París es va fer una revisió de la proposta feta per W. Farr (1807-1883) i es va anomenar *llista de causes de mort*. Aquesta llista, però no va ser acceptada universalment.

L'Institut Internacional d'Estadística va encarregar a Bertillon (1851-1922) d'elaborar una classificació de causes de mort. El 1893 al congrés de l'Institut Internacional d'Estadística fet a Chicago es va presentar i adoptar internacionalment la classificació feta per Bertillon, que era una síntesi de diverses classificacions (Alemanya, Suïssa, Anglaterra) que s'utilitzava a París per identificar les causes de mort, i adoptava criteris que Farr hi havia introduït.

Es va decidir revisar cada deu anys aquesta classificació. En el congrés de la cinquena revisió es va veure que caldria un gran canvi per a donar resposta a dos problemes. Per una banda, l'adopció d'aquesta classificació per a identificar malalties per hospitals, asseguradores de salut i altres serveis de salut. Per l'altra, la necessitat d'unificar la metodologia de la tria de les causes de mort per poder-les comparar.

El 1946, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) s'implica en el procés i, juntament amb els organismes internacionals encarregats tradicionalment d'aquesta normalització, decideixen unificar la llista de causes de mort amb la de malalties. També es va aprovar la primera "normativa" de codificació amb la metodologia per a la tria i assignació del codi apropiat (*Manual of the international statistical classification of diseases, injuries, and causes of death*).

El 1975 (publicació el 1978), en la conferència internacional per a la novena revisió de la classificació internacional de malalties hi va haver dos canvis importants. En primer lloc, es va crear l'estructura dels codis que s'ha utilitzat des de llavors. I en veure's la utilitat de la classificació hi havia demandes importants per a ampliar la classificació perquè fos més específica i àmplia. En aquest estadi, es comença ja a gestar la possibilitat del canvi cap a la desena revisió per poder adaptar la classificació a l'especificitat i flexibilitat que es preveien.

També en aquest moment (1979), i pels mateixos motius, els Estats Units fan una adaptació i especificació de la novena revisió, i en fan ampliacions per aconseguir més especificitat, i el canvi més significatiu va ser afegir una llista de procediments a la classificació. A partir d'aquí, aquesta classificació modificada per ser utilitzada per indexar l'activitat feta en hospitals s'anomenaria *International classification of diseases, ninth revision, clinical modification* (ICD-9-CM; en català, CIM-9-MC, i en castellà, CIE-9-MC).

Actualment, als Estats Units s'està desenvolupant la desena revisió que, teòricament, s'implantarà l'octubre del 2014 (estava prevista per al 2013, però com que representa un gran canvi per a les institucions sanitàries i, considerant el context de crisi, se n'ha endarrerit la implantació). Igualment, l'any 2013 ja no s'han fet modificacions, ni ampliacions a la ICD-9-CM en previsió del canvi imminent.

Qui la utilitza i per a què?

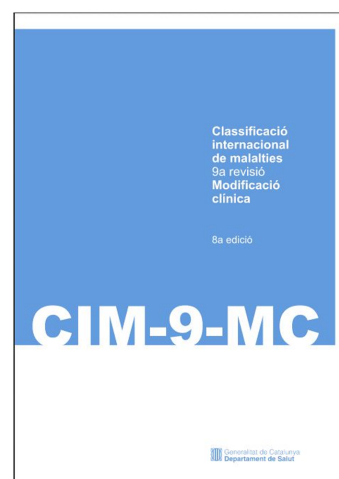
La classificació internacional de malalties, novena versió, modificació clínica (CIM-9-MC) es va adoptar com a estàndard de referència en la codificació de diagnòstics i procediments inclosos en el conjunt mínim bàsic de dades de l'alta hospitalària (CMBDAH) a l'Estat espanyol a la dècada de 1980. El 1991 es va fer la primera traducció al català de la ICD-9-CM. És la que s'utilitza a l'Estat espanyol per a la codificació de les variables clíniques incloses en el CMBD de l'Estat espanyol.

Aquesta classificació s'utilitza sobretot per a la indexació i codificació dels diagnòstics i els procediments atesos als centres hospitalaris. L'any 2013 s'utilitza a totes les comunitats autònomes de l'Estat espanyol i als hospitals dels EUA.

La vuitena edició és la versió vigent per als anys 2012-2013. Als EUA la ICD-9-CM s'actualitzava anualment, fins a l'any 2013, que es va deixar d'actualitzar per adoptar la ICD-10-CM. I a l'Estat espanyol s'actualitza cada dos anys.

Hi ha molts països que ja han adoptat la desena versió de la classificació. Molts l'han modificat i adaptat per utilitzar-la per assolir els seus objectius bàsicament de pagament i identificació de la casuística (en el context sanitari es refereix al conjunt de patologies ateses o observades en un territori o institució i un període concrets). Així, ho han fet la Gran Bretanya, França, Suïssa, Bèlgica, Alemanya, Dinamarca, Suècia, Finlàndia, Islàndia, Noruega, Austràlia i el Canadà.

La informació clínica codificada s'utilitza per poder extreure informació per a:



CIM-9-MC. Classificació internacional de Malalties, novena revisió. Modificació clínica, vuitena edició

1. Gestió a qualsevol nivell, des de la microgestió que fa el clínic a les seves consultes (exemple, per obtenir una llista dels casos atesos d'una malaltia concreta en un període concret), fins als gestors de les institucions sanitàries o l'Administració. En funció del nivell d'agregació de la informació es pot fer servir per a un objectiu o un altre.

2. Planificació sanitària. La planificació sanitària es fa d'acord amb informació codificada i agregada a escala territorial. Només es poden prendre les decisions adequades disposant d'una bona informació qualitativa i ben codificada.

3. Pagament. Avui dia, especialment amb la disminució de recursos, és molt important destinar els pocs recursos que hi ha als problemes adequats. Per aquest motiu, cal una informació qualitativa més específica, i més bona. Quines patologies requereixen més recursos? Quines són més importants i greus? Per a respondre a tot això, cal informació codificada també.

4. Epidemiologia, salut pública i estadístiques sanitàries. Si es vol tenir informació sobre les patologies ateses en un lloc determinat o en un moment concret, la magnitud i relacionar-la amb l'impacte sobre la població, només es pot fer podent-la recuperar, i per això, ha d'estar codificada.

5. Qualitat assistencial i seguretat de pacient. Relacionat amb l'apartat anterior també cal informació ben codificada per a poder-ne extreure indicadors que siguin el reflex de l'assistència donada als pacients.

6. Acreditació, inspecció, avaluació. Actualment, l'Administració inspecciona i avalua la qualitat i adequació dels recursos sanitaris en les institucions que proveeixen de serveis sanitaris la població per vetllar per la seguretat. Un centre sanitari pot no ser acreditat si no compleix uns requisits mínims de qualitat assistencial, i aquesta informació només pot sortir de la informació clínica codificada.

7. Recerca i docència. Es poden recuperar els casos concrets de malalties concretes perquè estan codificades, i així, poden servir també per a aquests propòsits.

8. Observació de la legislació. La legislació actual obliga les institucions a codificar la informació, i a utilitzar uns estàndards determinats. També hi pot haver requeriments de l'Administració de justícia que requereixin informació clínica codificada.

Estructura de la CIM-9-MC

La CIM-9-MC consta de cinc blocs:

- Índex alfabètic de malalties
- Llista tabular de malalties

- Índex alfabètic de procediments
- Llista tabular de procediments
- Apèndixs

En els capítols inicials, a part de definir l'estructura del llibre, es donen instruccions de com s'ha d'utilitzar i explica les normes i convencions que es trobaran en el text. En punts concrets de la classificació es trobaran negretes, guions, parèntesis, textos en cursiva i instruccions diverses que permeten utilitzar correctament la classificació.

A part d'aquestes instruccions per a la utilització de la classificació, també s'han d'aplicar les normes de codificació generals, que en el cas d'aquesta classificació, segueixen el lideratge dels americans (*guidelines*), i les específiques (normatives o manuals de codificació) de cada territori amb competència en aquest sentit. Aquestes últimes normes són acords en temes diversos en què la norma internacional no queda prou clara.

Els índexs alfabètics permeten cercar malalties i procediments. Indiquen un codi que s'haurà d'anar a buscar en les llistes tabulars de codis. A més a més, l'índex de malalties inclou, a les entrades *hipertensió* i *neoplàsia*, dues taules amb la classificació dels diversos tipus d'hipertensió i de neoplàsies, respectivament, ordenats alfabèticament. Al final d'aquest índex també hi ha una taula de fàrmacs i substàncies químiques i l'índex específic de les causes externes de lesions i intoxicacions (codis E).

Les llistes tabulars contenen els codis amb la descripció de les malalties i dels procediments agrupats en els diferents capítols.

Després de la llista tabular de malalties hi ha els codis de dues classificacions suplementàries: la dels factors que influeixen en l'estat de salut (codis V) i la de les causes externes de lesions i intoxicacions (codis E).

Tant en l'índex com en la llista tabular hi ha instruccions i convencions que caldrà seguir per a l'assignació del codi adequat.

Hi ha tres apèndixs: A, C i D. L'apèndix A proporciona una informació addicional sobre la morfologia de les neoplàsies. Són els anomenats *codis M* (M8000-M9970). L'apèndix C és una guia per a la classificació de fàrmacs nous i l'apèndix D és una classificació més detallada del tipus de maquinària que causa un accident laboral.

La CIM-9-MC és una classificació que estableix el principi de jerarquia entre els seus codis. Així, hi ha el capítol (màxima agregació), i dins d'aquests, en el cas de les malalties, les seccions, categories, subcategories, subclassificació, tal com veieu en la taula següent:

Taula 1. Classificació CIM-9-MC

	Codis	Categoria	Subcategoria	Subclasificació
Malalties	001-999	XXX	XXX.X	XXX.XX
Codis V	V01-V91	VXX	VXX.X	VXX.XX
Codis E	E000-E999	EXXX	EXXX.X	–
Procediments	00-99	XX	XX.X	XX.XX

Font: OMS

4. Indexació de les variables clíniques

Anomenem *variables clíniques* aquelles variables que contenen informació clínica, és a dir, patologies (diagnòstics), estats de salut i/o intervencions per a modificar aquests estats de salut de pacients concrets atesos o efectuats en un centre concret en un període concret.

Com s'ha comentat anteriorment, per poder utilitzar i recuperar la informació clínica cal normalitzar-la. Per fer-ho, es poden utilitzar diversos sistemes que possibilitaran aquest objectiu. Un serà utilitzar algun llenguatge documental en el context de la salut. Indexarem la informació clínica fent servir algun sistema que ens permeti representar aquests continguts clínics.

Cal tenir en compte que quan es fa menció de codificació en un context sanitari, habitualment ens referim a la codificació de les variables clíniques i no a la codificació d'altres variables administratives que també formen part de les bases de dades utilitzades en sanitat, ni tampoc a la utilització de nomenclatures normalitzades que no fan servir un codi numèric o alfanumèric, sinó una cadena de text controlada.

Així, sovint utilitzem el terme *codificació de variables clíniques* quan realment ens hauríem de referir a la *indexació de la informació clínica*. El procés al qual es fa menció consisteix a fer una **tria** dels conceptes més rellevants continguts en la documentació clínica definida de referència, que, en general, sol ser l'informe d'alta (però també poden ser tots els documents de la història clínica), a organitzar-los i posteriorment assignar-los un codi. Aquest procés **d'indexació** i assignació de codi, o **codificació**, se sol fer manualment; això vol dir que, en general, el fa una persona. La indexació fa referència a tot aquest procés (incloent la codificació) i també a la primera part de tria conceptual, i de l'ordre dels conceptes, mentre que la codificació únicament seria l'aplicació de la metodologia i les normatives pertinents al sistema de normalització que s'utilitzi en cada cas, i l'assignació del codi corresponent.

El sistema de normalització utilitzat dependrà del que cada administració sanitària decideixi per al seu territori de competència en aquest tema. Per exemple, a Andalusia, utilitzaran la CIE-9-MC (classificació internacional de malalties, traducció castellana, novena edició, modificació clínica, vuitena revisió –any 2012 a Espanya), ja que el Servei Andalus de Salut (SAS), competent en aquest tema a Andalusia, així ho ha decidit.

Els professionals que fan la indexació d'aquests continguts clínics de la història clínica poden tenir diferents formacions de base, però hi ha alguns coneixements bàsics que han de tenir. Hauran de tenir un coneixement profund del sistema que s'utilitza en cada cas per a la normalització d'aquestes variables,

de la metodologia i de les normatives aplicables en el context. També haurà de conèixer la terminologia mèdica i el context sanitari (sistema sanitari, context de la institució i territori, finançament, per a què s'utilitzarà aquesta codificació, com es pot optimitzar, quina documentació de referència hi ha en la història clínica, quina informació buscar, quina hi ha d'haver, etc.). Per això, molt sovint, les persones que fan aquesta indexació/codificació solen ser professionals de base sanitària (infermeres, metges, sovint) i, actualment, els tècnics especialistes en documentació sanitària.

Hi ha molta variabilitat de formació entre els professionals que es dediquen a la codificació d'aquestes variables clíniques. La qualitat necessària, la complexitat de la informació clínica de base i la utilització que es vol fer d'aquesta informació pot condicionar el tipus de professional necessari per a fer aquesta normalització. Habitualment, els departaments que s'encarreguen d'aquestes tasques són multidisciplinaris. La codificació d'informació menys complexa i rellevant la poden fer un tipus de professional, i la més crítica, un altre amb més formació, experiència i coneixement sanitari de base.

Amb referència a la utilització de llenguatges documentals en la normalització de les variables clíniques, el sistema més usat internacionalment és la classificació internacional de malalties (CIM). Tot i que la CIM és l'eina més utilitzada internacionalment per a la codificació de les variables clíniques, també n'hi ha d'altres, o també algunes ampliacions, especialitzacions o adaptacions que en contextos més específics també es fan servir o s'han fet servir en sanitat.

4.1. Procés d'indexació i codificació

Per a portar a terme correctament aquesta tasca d'indexació i codificació de la informació clínica cal tenir un bon coneixement de la terminologia mèdica. Això és indispensable per a poder identificar les patologies i saber-les buscar amb un llenguatge normalitzat.

El procés d'indexació i codificació d'una malaltia o d'un procediment que ens aporti un document clínic (per exemple, un informe d'alta mèdica) consisteix bàsicament a:

1. Llegir atentament la documentació clínica de referència, **identificar** els diagnòstics, ordenar-los i **organitzar-los** seguint les normes establertes. Haurem de fer el mateix amb els procediments.

Cal identificar primer el diagnòstic principal (vegeu la definició de *diagnòstic principal*) d'entre tots els diagnòstics. Organitzar-ne la resta (diagnòstics secundaris) amb una seqüència lògica que pugui donar sentit al document representat amb els codis. Això vol dir, habitualment, que primer codificarem el diagnòstic principal i a continuació solen venir les complicacions que han esdevingut en aquell episodi.

2. Consultar sempre primer l'**índex alfabètic** (de malalties, procediments o altres) i buscar el terme triat. Seleccionar el codi que ens indiqui aquest terme.

Cal seguir les normes establertes per a la utilització de l'índex alfabètic i observar amb detall i cura les instruccions que s'hi trobin. Sovint caldrà buscar sinònims del terme principal que busquem, per això també és tan important i útil conèixer la terminologia mèdica i saber el màxim de coses sobre aquest camp.

3. Anar a la llista **tabular** i localitzar el codi seleccionat.

Cal seguir sempre les instruccions que es troben tant en l'índex alfabètic com en la llista tabular. Un cop identificat el codi en la llista tabular, consulteu les instruccions que consten per a aquella categoria i els criteris "inclou i exclou" que permeten saber quina patologia estem codificant i quins conceptes inclou o no. També, sovint ens podem trobar amb instruccions de buscar codis addicionals per completar la informació o altres instruccions.

A vegades, les instruccions que trobem en la llista tabular permeten triar un altre codi més específic o comporten afegir informació que inicialment no s'havia previst.

4. Assignar el codi seleccionat (**codificar**) seguint la metodologia explicada, aplicant les normes i guies de codificació a les quals s'estigui subjecte internacionalment i territorialment.

Cal fer el mateix procés de codificació per cada terme diagnòstic o de procediment identificat i que es vulgui tractar.

Resum

Un estàndard és un conjunt de mesures establertes per una autoritat competent com a norma per a mesurar la quantitat i/o la qualitat. Estandarditzar seria aplicar aquestes mesures adequadament. En general, l'autoritat competent sol donar llicències per exercir o acredita només les organitzacions que compleixin aquests estàndards.

Per què cal estandarditzar en el nostre context?

- Perquè tothom identifiqui de la mateixa manera allò que és el mateix.
- Perquè ens puguem comunicar i entendre'ns.
- Per poder-nos comparar.
- Per poder gestionar informació a escala internacional. Si tothom diu que l'apendicitis aguda és 540,9, utilitzant un catàleg de codificació concret (en aquest cas, CIM-9-MC), internacionalment tothom podrà saber quantes apendicitis agudes hi ha hagut al món, on són més freqüents i potser analitzar per què.

Per què cal codificar?

- La codificació és una manera d'estandarditzar una informació concreta utilitzant un sistema concret. Per tant, els motius per a estandarditzar són també motius per a codificar.
- La codificació permet la utilització posterior de la informació:
 - inicialment la seva validació i correcció,
 - el seu tractament en funció de les necessitats del moment o de l'objectiu (agregació o no),
 - la seva recuperació.

Els llenguatges documentals són els que permeten codificar, normalitzar o estandarditzar la informació.

Per què cal agrupar?

- Per a poder gestionar i/o avaluar.
- Per a dimensionar.
- Per a planificar.

La informació agrupada permet gestionar grans quantitats d'informació que en detall seria impossible. La magnitud i el tipus d'agregació depenen dels objectius i de la utilitat que es vol que tingui aquesta informació.

Bibliografia

American Hospital Association (AHA) (1984). *Coding Clinic for ICD-9-CM*.

Brooks, P. (s. d.). *ICD-10_Overview* [en línia]. <http://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Contracting/ContractorLearningResources/downloads/ICD-10_Overview_Presentation.pdf>

Brown, F.; American Hospital Association (AHA) (1989). *ICD-9-CM coding handbook, with answers* (vol. revis., pàg. 338). Chicago, Illinois: American Hospital Association.

Campbell, S. E.; Campbell, M. K.; Grimshaw, J. M.; Walker, A. E. (2001). "A systematic review of discharge coding accuracy". *Journal of Public Health Medicine* (vol. 23, núm. 3, pàg. 205-211).

**Coster, C. de; Quan, H.; Finlayson, A.; Gao, M.; Halfon, P.; Humphries, K. H.; Gha-
li, W. A.** (2006). "Identifying priorities in methodological research using ICD-9-CM and ICD-10 administrative data: report from an international consortium". *BMC Health Services Research* (núm. 6, pàg. 77). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-6-77>

eCIE9MC. *Edición electrónica de la CIE-9-MC, 8ª edición* [en línia] (2012). Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [Data de consulta: 2 de novembre de 2013]. <http://eciempms.mspsi.es/ecieMaps/browser/index_9_2012.html>

Gale, S. F. (2012). "An online guide to health care data standards" [en línia]. *Ignite*, 11 maig 2012. <<http://ignite.optum.com/archive/online-guide-to-data-standards/>>

Godoy Velasco, M. (s. d.). *La indización en documentación* [en línia]. [Data de consulta: 1 de novembre de 2013]. <<http://galeon.com/indizacion/indizacion.html>>

Juncà Campdepadrós, M.; Martínez Ferreras, D. (2009). *Llenguatges documentals* (pàg. 336). Barcelona: UOC.

OMS (s. d.). *International Classification of Diseases (ICD)* [en línia]. World Health Organization. [Data de consulta: 1 de novembre de 2013]. <<http://www.who.int/classifications/icd/en/>>

Poder, T. G.; Godbout, S. T.; Bellemare, C. (2011). "Dual vs. single computer monitor in a Canadian hospital archiving department: a study of efficiency and satisfaction". *The HIM Journal* (vol. 40, núm. 3, pàg. 20-25).

Romá-Ferri, M. T.; Palomar, M. (2008). "Análisis de terminologías de salud para su utilización como ontologías computacionales en los sistemas de información clínicos" [en línia]. *Gaceta Sanitaria* (vol. 22, núm. 5, pàg. 421-433). <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112008000500006&script=sci_arttext>

"Subject indexing". A: *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. [Data de consulta: 12 de novembre de 2013]. <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Subject_indexing&oldid=571883703>

Altres fonts consultades

DeCS. Descriptores en Ciencias de la Salud. <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Health Data Standards and Systems in Victorian Hospitals. Government of Victoria, Australia. Department of Health. <http://www.health.vic.gov.au/hdss/>

Health Information Technology and Health Data Standards at NLM. U.S. National Library of Medicine. <https://www.nlm.nih.gov/healthit.html>

Health Level Seven International. <http://www.hl7.org/>

Healthcare Information Technology Standards (HITS). <http://www.hitsp.org/>

Indización documental. EcuRed. http://www.ecured.cu/index.php/Indizaci%C3%B3n_documental

International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM). <http://www.cdc.gov/nchs/icd/icd9cm.htm>

International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO). <http://www.ihtsdo.org/>

Introduction to ICD-9-CM Basics. <http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/0073401854/568467/JurekSampleCH2.pdf>

Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC®). [Data de consulta: 31 de juliol de 2008]. <http://loinc.org/>

Medical Subject Headings. U.S. National Library of Medicine. <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

Oficina d'Estàndards i Interoperabilitat. <http://www.gencat.cat/salut/ticsalut/html/ca/dir3475/index.html>

Public Health Data Standards Consortium (PHDSC). <http://www.phdsc.org/standards/health-information-tech-standards.asp>

SERAM. http://seram.es/modules.php?name=documentos&lang=ES&docuclick=3&document=catalogo_seram2009.pdf&iddocument=28&idwebstructure=208&op=getDocument

The International Healthcare Modelling Standards Development Organisation (IHMSDO). <http://www.ihmsdo.org/>

Unified Medical Language System (UMLS). U.S. National Library of Medicine. [Data de consulta: 30 d'octubre de 2013]. <http://www.nlm.nih.gov/research/umls/>