

Calidad del registro del diagnóstico médico y subsecuente codificación en un hospital de segundo nivel de Tabasco, México, 2009

Sergio Eduardo Posada-Arévalo*
Mariana Broca-Sánchez**
Marco Antonio Zavala-González***

* Médico. Magíster en Salud Pública. Cirujano general adscrito al Hospital General de Zona Núm. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Tabasco. Cárdenas. Tabasco. México.

** Médico. Becaria adscrita a la División Académica de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa. Tabasco. México.

*** Médico. Investigador del Sistema Estatal de Investigadores de Tabasco. Cárdenas. Tabasco. México.

Correspondencia: Mtro. Marco Antonio Zavala González. Dirección: Calle de la alberca Número 24, Santa Rosalía. Cárdenas. Tabasco. México. Código Postal: 86470. Correo electrónico: zgma_51083@yahoo.com.mx. Teléfono: +52 9371264197.

RESUMEN

Objetivo: conocer la proporción de diagnósticos codificados adecuadamente de acuerdo a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión, a consecuencia del registro correcto por parte del médico tratante en los reportes diarios de consulta externa, en un hospital de segundo nivel de Cárdenas, Tabasco, México, en el año 2009. **Materiales y Métodos:** se realizó una investigación transversal en sistemas de salud, en la cual, de 450 formatos de registro de consulta externa ($N = 450$) generados durante los meses de abril a octubre de 2009 en un hospital general de seguridad social de Tabasco, México, se tomó una muestra probabilística de 39 formatos ($p = 0,8$, $Z = 1,645$, $d = 0,1$), de la que se excluyeron dos rotos y uno manchado, siendo estudiados 36 ($n = 36$) que incluían 372 diagnósticos registrados, a los que se revisó calidad del registro y concordancia con los nombres de padecimientos según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión, y se describió su impacto sobre la calidad de la codificación de parte del departamento de estadística. **Resultados:** de 372 registros estudiados, el 50% mostraron error, siendo el más común el uso de abreviaturas o siglas (37,4%). Solo 100 (26,9%) de los registros incluidos presentaron concordancia con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión, observándose que en 131 de los casos (35,2%) se logró una codificación exitosa. **Conclusiones:** el 65% de la morbilidad reportada por el departamento de estadística no corresponde a la realidad, lo que lleva a la toma de decisiones administrativas con información de baja calidad. **MÉD.UIS. 2015;28(2):187-94.**

Palabras clave: Morbilidad. Clasificación Internacional de Enfermedades. Servicio de Registros Médicos en Hospital. Documentación.

Quality of the register of medical diagnosis and subsequent coding in a second level hospital from Tabasco, Mexico, 2009

ABSTRACT

Objective: To know the proportion of properly coded diagnosis according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, as a result of successful registration by the treating physician in outpatient daily reports in a second level hospital from Cardenas, Tabasco, Mexico, in 2009. **Materials and Methods:** A cross-sectional research was conducted in health systems, in which, from 450 outpatient registration forms ($N = 450$) generated during April to October 2009 in a general hospital of social security from Tabasco, Mexico, it was taken a probability sample of 39 forms ($p = 0.8$, $Z = 1.645$, $d = 0.1$), from which were excluded two broken and one dirty, being studied 36 forms ($n = 36$) which included 372 diagnoses registered, whose register quality and consistency with the names of diseases according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, were reviewed, and it was described their impact on the quality of the coding, on behalf of the Statistic Department. **Results:** From 372 studied records, 50% showed mistake, being the most common the use of abbreviations or acronyms (37.4%). Only 100 (26.9%) of the records included presented consistency according to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health

Problems, Tenth Revision, observing that in 131 cases (35.2%) a successful coding was achieved. **Conclusions:** 65% of morbidity reported by the Statistical Department does not correspond to reality, leading to management decisions with poor quality information. **MÉD.UIS. 2015;28(2):187-94.**

Keywords: Morbidity. International Classification of Diseases. Medical Records Department, Hospital. Documentation.

¿Cómo citar este artículo?: Posada-Arévalo SE, Broca-Sánchez M, Zavala-González MA. Calidad del registro del diagnóstico médico y subsecuente codificación en un hospital de segundo nivel de Tabasco, México, 2009. **MÉD.UIS. 2015;28(2):187-94.**

INTRODUCCIÓN

La documentación es una actividad inherente al ejercicio médico desde sus orígenes, a juzgar por la existencia de diversos registros históricos encontrados, por ejemplo, en la biblioteca de Alejandría, los códigos, los escritos árabes e hindúes, los textos hipocráticos, entre otros, cada uno con su propio lenguaje y sistema de códigos haciendo evidente, en un contexto globalizado, la necesidad de unificar la terminología cuyos primeros intentos datan del siglo XVII^{1,2}. Así, hacia mediados del siglo XX, la OMS llevó a cabo la Primera Asamblea Mundial de la Salud, de la que surgió la entonces Sexta Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción, de uso obligado por los países miembros de esta organización^{3,4}. En 1989, después de múltiples modificaciones, surge la Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), que entró en vigor en 1993 y se encuentra vigente a la fecha^{5,7}. Dicha clasificación consta de tres volúmenes, siendo el volumen 1 la Lista tabular, el volumen 2 el Manual de instrucciones y el volumen 3 el Índice alfabético. El primer volumen contiene alrededor de 14 000 diagnósticos, clasificados por aparatos y sistemas y codificados alfanuméricamente con letras de la A a la Z, números del 00 al 99 y números decimales que se integran en grupos (p. e. A00-A09, U80-U89), categorías (p. e. A00, Z99) y subcategorías (p. e. A00.0, A00.1)⁷. La CIE-10 es pues, una clasificación diagnóstica internacional, cuya aplicación permite el fácil almacenamiento de los datos y su posterior recuperación para su análisis en busca de cumplir el objetivo de uniformar el registro de la información en salud para propósitos epidemiológicos generales y otros de administración en salud.

En México, la Secretaría de Salud creó en 1985 el Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades cuya

función principal es promover y vigilar el uso de la CIE-10, integrándose como el Centro Colaborador para la Familia de Clasificaciones Internacionales de la OMS en México⁸. Asimismo, este organismo emitió la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004, en materia de información en salud, que establece el uso obligatorio de la CIE-10 en todo el país⁹. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se ha integrado al sistema CIE-10 desde sus orígenes, actualmente, de acuerdo a la norma que establece las disposiciones en materia de información en salud en el Instituto Mexicano del Seguro Social y bajo la supervisión y responsabilidad de la División Técnica de Información Estadística en Salud se establece que todo el personal del IMSS debe incorporarse a los estándares establecidos por la OMS en materia de codificación clínica y selección de causa básica de defunción y de la afección principal, mediante el empleo de la CIE-10¹⁰. Desde 1991, el IMSS cuenta en sus unidades médicas con un Sistema de Información Médico Operativo (SIMO). Este sistema, operado por el Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC), concentra la información de las acciones médicas, codifica y emite reportes para el uso del personal directivo en la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional.

En la consulta externa de un hospital del IMSS, el médico debe anotar, sin abreviaturas, en el expediente clínico" y en el formato "Control e Informe de la Consulta Externa" el diagnóstico y motivo de la atención al paciente. Este formato se recopila en el ARIMAC, donde el personal codifica el diagnóstico anotado por el médico de acuerdo a la CIE-10. Con el código que el padecimiento o motivo de consulta tiene en la CIE-10, se captura cada caso y con ese mismo, se emitirán los resultados y compilaciones mensuales y anuales. De acuerdo a la estructura de personal establecida por el IMSS en el ARIMAC, no hay médicos, por lo que los diagnósticos emitidos con el lenguaje de la jerga médica coloquial

MAYO-AGOSTO

por los médicos de la consulta externa, quedan a la libre interpretación del personal no médico, frecuentemente no relacionado con las ciencias de la salud, favoreciendo la comisión de errores. Para que el diagnóstico anotado por el médico sea capturado con el código correcto, se requiere que el médico use la CIE-10 o que el personal de ARIMAC haga la “traducción” necesaria del diagnóstico anotado por el médico a uno existente dentro de la CIE-10.

Teniendo en cuenta lo anterior, existen pocas publicaciones en las que se evalúa el uso de la CIE-10 por los médicos. En Perú, en un hospital de especialidades, Pestana y cols.⁵ encontraron que el 49% de los diagnósticos anotados por los médicos como Motivo de Consulta Externa en el Servicio de Pediatría tenían concordancia con la CIE-10. En México, con el antecedente de que diversas agencias internacionales reportaron que la información sobre mortalidad tenía una confianza del 67% o menor, equivalente a 33% de subregistro, la Secretaría de Salud ha efectuado evaluaciones del efecto de la mala clasificación de las enfermedades por parte del personal de salud¹². Se dispone del reporte “Medición de la mala clasificación de la mortalidad materna en México, 2002-2004”, de Lozano y cols.¹², en el que evaluaron la calidad de los datos registrados en los certificados de defunción de embarazadas, especialmente la causa de muerte, observándose que en los años incluidos se reportaron 3942 muertes maternas, y que una vez revisados los casos de defunciones de embarazadas no reportadas como muerte materna, se encontraron 48 casos más, en tanto que al revisar las causas de muerte se encontró que en 71 casos eran incorrectas; dicho reporte, muestra además cómo el peso estadístico de cada causa de muerte cambia al hacer una recodificación por expertos usando la CIE-10, entre otros recursos. En este orden de ideas, se cuenta también con los trabajos de Rodríguez-Angulo y cols.^{13,14}, quienes en diversos puntos del Estado de Yucatán, observaron subregistro de muertes maternas desde 24% hasta 50% a lo largo del período 1997-2001, identificando como principales causas de este subregistro, la indefinición de la causa básica de defunción y la omisión al codificar el diagnóstico.

El Hospital General de Zona Núm. 2 del IMSS, en Cárdenas, Tabasco, México, es una unidad médica de 60 camas, clásica del segundo nivel de atención de acuerdo a la Ley general de salud¹⁵. Como en todos los hospitales de este tipo, los médicos que

ahí laboran proceden de diferentes universidades y hospitales formadores de especialistas. Su formación profesional es en extremo variable en conceptos y protocolos de manejo. Cada médico usa los nombres de las enfermedades de acuerdo a lo que aprendió en su unidad médica de formación. Se ha observado que son pocos los médicos que conocen y usan la CIE-10 para registrar sus acciones en el expediente clínico, consulta externa, hospital y unidad quirúrgica.

En este contexto se realizó la presente investigación con el objetivo de conocer la proporción de diagnósticos codificados adecuadamente de acuerdo a la CIE-10, como resultado del registro correcto por parte del médico tratante en los reportes diarios de consulta externa del Hospital General de Zona Núm. 2 del IMSS en el año 2009, y el efecto que esto tiene en la calidad de la codificación de los motivos de consulta por el ARIMAC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación en sistemas de salud, empleando un diseño epidemiológico transversal¹⁶, en la que el universo de estudio fueron 450 formatos de registro de la Consulta Externa ($N = 450$) del Hospital General de Zona Núm. 2 del IMSS, generados durante el período comprendido entre abril a octubre de 2009, del que se tomó una muestra probabilística simple, usando la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra en estudios de variables cualitativas en universos finitos $n = (NZ^2pq)/(d^2(N-1) + Z^2pq)$ ¹⁷. Con esta fórmula, considerando una probabilidad de ocurrencia del evento, es decir, error de registro, del 80% ($p = 0,8$, $q = 0,2$), admitiendo un error máximo o precisión absoluta del 10% ($d = 0,1$) y un nivel de confianza de 90% ($Z = 1,645$), se obtuvo una muestra de 39 formatos ($n = 39$), los cuales fueron muestreados de forma aleatoria sistemática, empleando el método de intervalo, obtenido este del cociente del universo de estudio (450 formatos) entre la muestra (39 formatos), resultando un intervalo de 11 ($450/39 = 11,5 \approx 11$), de modo que se tomó uno de cada once formatos en conteo consecutivo hasta obtener los 39 formatos muestra, de los que se excluyeron tres, dos rotos y uno manchado, quedando finalmente 36 formatos ($n = 36$) estudiados.

Los 36 formatos así seleccionados, se clasificaron de acuerdo a la especialidad médica y revisando los términos anotados por estos como motivo de consulta. Se evaluó la legibilidad y si se usaron abreviaturas en los diagnósticos, si se utilizaron

nombres de signos o síntomas, y si el diagnóstico anotado estaba escrito de acuerdo a la CIE-10¹¹; estas variables se registraron dicotómicamente (sí/no), siendo sistematizadas directamente en la base de datos diseñada para tal fin. Posteriormente, se solicitó a los médicos que expresaran el significado de las abreviaturas o siglas usadas y de los registros con letra ilegible, a fin de poder contrastar los diagnósticos anotados contra el código usado por ARIMAC para su captura. Finalmente, de acuerdo al código aplicado por el personal de ARIMAC, se observó si este correspondía a lo que los médicos pretendieron anotar como diagnóstico, lo cual se juzgó interrogándolos al respecto. Tal información, fue sistematizada empleando el software Epi Info® versión 3,3,2 con el que se realizó el análisis estadístico correspondiente, consistente en la obtención de tablas de distribución de frecuencias, simples y estratificadas ($p = 0,1$).

RESULTADOS

Los 36 formatos de registro de la consulta externa incluidos contenían 372 registros de diagnósticos que fueron objeto de análisis, entre los cuales, al clasificarlos por especialidad, se observó que si bien todas las especialidades estuvieron presentes, los registros mostraron una distribución acorde a la frecuencia de demanda de atención en cada una de estas (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Registros incluidos en la muestra clasificados por especialidad

Especialidad	Número de médicos	Registros incluidos	
		Frecuencia	Porcentaje
Ginecología y Obstetricia	5	91	24,5%
Medicina Interna	3	86	23,1%
Cirugía General	5	67	18,0%
Cardiología	1	40	10,8%
Otorrinolaringología	1	33	8,9%
Oftalmología	2	32	8,6%
Urología	1	13	3,5%
Pediatría	3	10	2,7%
Total	21	372	100%

Fuente: Base de datos elaborada por los autores.

Al revisar la calidad de los registros, se encontró que tres defectos, siendo estos el uso de abreviaturas o siglas, registro de signos o síntomas sin diagnóstico, y registro con letra ilegible sumaron 186 de 372 registros que correspondieron al 50% de estos (Ver Tabla 2). Hecho este diagnóstico, al solicitar a los médicos que expresaran el significado de las abreviaturas o siglas usadas y de los registros con letra ilegibles, y contrastar los diagnósticos registrados contra el código usado por ARIMAC para su captura, se observó que solo el 26,9% de los registros incluidos en la muestra presentaron uso de la CIE-10, evidenciándose además, que al clasificar estos resultados en función de la especialidad, oftalmología y cardiología fueron las que mostraron más correspondencia con la CIE-10, en tanto más del 50% de sus registros hicieron uso de esta clasificación, mientras que especialidades como cirugía general, medicina interna y ginecología y obstetricia, fueron las que presentaron menor concordancia, pues menos del 20% de sus registros tenían correspondencia con ella. También se observó que el error de registro más común, fue el uso de abreviaturas o siglas para escribir el diagnóstico, presente en el 37,4% de los registros incluidos en la muestra, siendo más frecuente en las especialidades de urología, medicina interna y cirugía general (Ver Tabla 3). Algunos ejemplos de los errores de registro observados en términos de falta de uso de la CIE-10, se muestran en la Tabla 4.

Tabla 2. Calidad de los registros evaluados

Calidad del registro	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstico escrito con letra legible sin uso de abreviaturas o siglas	185	49,6%
Uso de abreviaturas o siglas	139	37,4%
Registro de signos o síntomas sin diagnóstico	36	9,7%
Registro con letra ilegible	11	3,0%
Ausencia de registro	1	0,3%
Total	372	100%

Fuente: Base de datos elaborada por los autores.

Finalmente, al comparar el diagnóstico registrado por los médicos contra el diagnóstico codificado por el personal de ARIMAC, se observó que la codificación fue exitosa, es decir, concordante con lo que los

médicos pretendían informar en solo el 35,2% de los casos, evidenciándose además, las especialidades en las que se logró codificación exitosa con mayor frecuencia (Ver Tabla 5).

Tabla 3. Calidad de los registros incluidos en la muestra clasificados por especialidad

Especialidad	Ausente	Ilegible	Signos o síntomas	Abreviaturas o siglas	Presente sin usar CIE-10	Uso de CIE-10
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Ginecología y obstetricia	0 (0,0%)	2 (2,2%)	10 (11,0%)	41 (45,1%)	22 (24,2%)	16 (17,6%)
Medicina interna	1 (1,2%)	2 (2,3%)	12(14,0%)	47 (54,7%)	9 (10,5%)	15 (17,4%)
Cirugía general	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (10,4%)	34 (50,7%)	16 (23,9%)	10 (14,9%)
Cardiología	0 (0,0%)	1 (2,5%)	1 (2,5%)	4 (10,0%)	12 (30,0%)	22 (55,0%)
Otorrinolaringología	0 (0,0%)	1 (3,0%)	5 (15,2%)	5 (15,2%)	13 (39,4%)	9 (27,3%)
Oftalmología	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	13 (40,6%)	19 (59,4%)
Urología	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	8 (61,5%)	0 (0,0%)	5 (38,5%)
Pediatría	0 (0,0%)	5 (50,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (40,0%)
Total	1 (0,3%)	11 (3,0%)	36 (9,7%)	139 (37,4%)	85 (22,8%)	100 (26,9%)

Fuente: Base de datos elaborada por los autores.

Tabla 4. Ejemplos de errores de registro más comúnmente observados

Término coloquial encontrado	Nomenclatura oficial CIE-10
Diabetes mellitus tipo 1	E10. Diabetes mellitus insulino dependiente
Diabetes mellitus tipo 2	E11. Diabetes mellitus no insulino dependiente
Pie del diabético	G63.2. Polineuropatía diabética
Miomatosis uterina	D25. Leiomioma del útero
Colecistolitiasis	K80.2. Cálculo de la vesícula biliar sin colecistitis
Fractura de Colles	S52.6. Fractura de la epífisis inferior del cúbito y del radio
Parto normal	N80.0. Parto único espontáneo, presentación cefálica de vértices
Infección por VIH-SIDA	B24. Enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana, sin otra especificación

Fuente: Base de datos elaborada por los autores.

Tabla 5. Características de la codificación por ARIMAC

Especialidad	Codificación exitosa*		Codificación no exitosa	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ginecología y obstetricia	27	29,6%	64	70,4%
Medicina interna	19	22,0%	67	78,0%
Cirugía general	18	26,8%	49	73,2%
Cardiología	21	52,5%	19	47,5%
Otorrinolaringología	15	45,4%	18	54,6%
Oftalmología	22	68,7%	10	31,3%
Urología	5	38,4%	8	61,6%
Pediatría	4	40,0%	6	60,0%
Total (N)	131	35,2%	61	64,8%

*Nota: La frecuencia de codificación exitosa es mayor a la de registro con uso de CIE-10 mostrada en la Tabla 3, por efecto de la "traducción" realizada por el personal de ARIMAC a los registros no apegados a esta clasificación.

Fuente: Base de datos elaborada por los autores.

DISCUSIÓN

En cuanto a los resultados obtenidos, en este estudio es evidente que existen problemas serios con el registro de los diagnósticos en la consulta externa, y en consecuencia, con la calidad de los reportes que emite el SIMO de la unidad médica para la toma de decisiones y la integración de las estadísticas de morbilidad estatales. En este contexto, es de subrayar el hecho de que la codificación exitosa de la morbilidad por el personal de ARIMAC, sobrepasa en 30% al registro correcto por los médicos, es decir, que el problema se ve atenuado. No obstante, pese a la atenuación de la que se hace mención, solo 65% de la morbilidad reportada por el SIMO corresponde a la realidad.

En este sentido, se observó que solo el 26,9% de los diagnósticos anotados por los médicos como motivo de consulta concuerdan con la CIE-10, lo cual contrasta contra lo reportado por autores como Pestana y cols.⁵, quienes informan en su reporte proveniente de Perú, que esta proporción fue de 49% en una unidad médica de características similares. No obstante, tal proporción corresponde solo al servicio de pediatría, que en contraposición, en este estudio mostró una proporción de concordancia de 40%, es decir, dentro de este microescenario el nivel de correspondencia es similar. Atendiendo a tales cifras, cabe la posibilidad de que el problema de la utilización de la CIE-10 sea una problemática común en Latinoamérica. Sin embargo, en tanto que el presente y el citado son reportes aislados, se requiere de la exploración multicéntrica del problema para la comprobación de esta hipótesis.

Respecto a los problemas de codificación, no se encontraron reportes que aborden tal problemática de la forma en que se hizo en esta investigación. Lo más próximo en este orden de ideas, son los reportes de Lozano y cols.¹² y de Rodríguez-Angulo y cols.^{13,14}, quienes explorando la calidad de la información sobre mortalidad materna en México y en el Estado mexicano de Yucatán, respectivamente, concluyeron que esta tiene una confianza que va del 50% al 76% en función de la región y período de estudio, cifras que se encuentran por arriba del 35% de confianza de la información sobre morbilidad en pacientes externos que se observó en esta investigación, lo que lleva a suponer que el problema de la codificación se presenta en mayor proporción en el registro de la morbilidad en comparación con el de la mortalidad, suposición que, no obstante, como en el caso anterior, ante lo

aislado de los reportes y su heterogeneidad, deberá ser sometida a comprobación ulterior mediante estudios comparativos multicéntricos, que tengan como objetivo determinar la presencia o ausencia de diferencias significativas en el reporte de unas u otras estadísticas.

La baja calidad del registro de los diagnósticos y de los reportes generados por el departamento de estadística observados en este estudio lleva a formular una serie de cuestionamientos importantes, tales como las diferencias en la calidad de estos registros entre las distintas áreas de los hospitales, la calidad de los expedientes clínicos, la correspondencia entre el cuadro clínico de los pacientes y los diagnósticos emitidos por el médico y el impacto de la información estadística deficiente sobre la administración de los recursos de la unidad médica, que abren una brecha para iniciar una línea de investigación que lleve a darles pronta respuesta.

Por otro lado, considerando la magnitud del problema en términos de correspondencia con los diagnósticos CIE-10 observados en este estudio, sumados a la elevada proporción de uso de abreviaturas y siglas, así como el aparente hallazgo de que a mayor número de médicos por servicio se encuentra una menor correspondencia con los diagnósticos CIE-10 (Ver Tablas 1 y 3), llevan a suponer que el problema puede tener su origen en las universidades y reforzarse por desconocimiento o incumplimiento de las normas.

En cuanto a las limitaciones, los resultados de la presente investigación se circunscriben a lo observado en un hospital de segundo nivel de una institución de seguridad social, por lo tanto, lo que se informa no puede ser generalizado hacia otras unidades médicas e instituciones de seguridad social, para lo cual se requeriría de un estudio multicéntrico. No obstante, lo que se permite con los resultados obtenidos es comunicar un diagnóstico situacional que puede ser útil como referencia para futuros estudios en torno al tema, debido a que ha sido escasamente abordado hasta la fecha. Por otro lado, en cuanto a sesgos se refiere, se ha de tener en cuenta el carácter retrospectivo del estudio, en el que por las características metodológicas propias de este tipo de estudios, el control de la calidad de la información recopilada escapa al control de los investigadores; además de ello, en función de la precisión absoluta y el nivel de confianza empleados para el cálculo del tamaño de la muestra, se estima un 10% de error tanto de aleatorización como de

sistematización, en tanto que además el muestreo fue aleatorizado y sistemático, otorgando en suma un 90% de confianza a los resultados presentados para el lugar y tiempo de estudio.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que la proporción de diagnósticos codificados adecuadamente de acuerdo a la CIE-10 a consecuencia del registro correcto por parte del médico tratante en los reportes diarios de consulta externa del año 2009, en el Hospital General de Zona Núm. 2 del IMSS, en Cárdenas, Tabasco, México, fue menor que la reportada en otras unidades médicas de segundo nivel, nacionales e internacionales, a través de la escasa literatura disponible respecto al tema al momento del estudio, lo que denota un problema educativo con importantes repercusiones médico-administrativas, cuya magnitud no ha sido debidamente determinada.

Se requiere brindar capacitación al personal médico sobre el uso e importancia de la CIE-10 para corregir el problema y todo lo que este implica en la toma de decisiones. Sin embargo, como una solución inmediata al problema de codificación, es plausible sugerir la inclusión de personal médico en el departamento de estadística de la unidad médica estudiada y otras que compartan características estructurales y organizaciones similares, en busca de reducir la tasa de errores de codificación o aumentar la confiabilidad de la información estadística proporcionada por esta área para tomar decisiones. Asimismo, son necesarios estudios más amplios, preferentemente de corte multicéntrico, con inclusión de otras variables, como actitud del personal y conocimiento de las normas respecto a la información en salud, para obtener conclusiones generalizadas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Dra. María Lilia Ascencio Barreda, Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General de Zona Núm. 2 del IMSS, Delegación Tabasco, las facilidades otorgadas para la realización del estudio, así como a la Señora Carmen Rubio Juárez, del SIMO de la misma unidad médica, por su valiosa colaboración en la recolección de datos. Asimismo, agradecen a los revisores anónimos asignados al presente manuscrito, sus aportaciones para la mejora de la calidad de este artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés de tipo económico, institucional o personal.

FINANCIACIÓN

Trabajo realizado con recursos de los autores sin recibir financiamiento, apoyo material o financiero de ninguna otra índole por instituciones u organismos públicos o privados.

INFORMACIÓN ADICIONAL

El presente trabajo de investigación en su fase de protocolo fue autorizado por el Comité Local de Investigación en Salud número 2701 del IMSS con sede en Cárdenas, Tabasco, México, asignándosele el número de registro R-2010-2701-50. Una versión preliminar de este trabajo se presentó como cartel en el "14 Congreso de Investigación en Salud Pública", siendo merecedor del premio al mejor cartel en la categoría "Fortalecimiento de los Sistemas de Salud". El resumen de dicha versión se encuentra publicado en las memorias del evento: Posada-Arévalo SE, Broca-Sánchez M, Zavala-González MA. Apego a la Clasificación Internacional de Enfermedades por los médicos de un hospital del IMSS. Libro de resúmenes del 14 Congreso de Investigación en Salud Pública [ISBN 978-607-7530-94-7]. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública. 2011:65.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Intersistemas. Crónica de la Medicina. 4ª ed. México: Intersistemas. 2008.
2. Lyons AS, Petrucelli JR. Medicine: an illustrated history. New York: Harry N. Abrams. 1987.
3. Organización Mundial de la Salud. Capítulo 6, Historia del desarrollo de la CIE. En: Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, 10ª Revisión. Vol. 2. Manual de Instrucciones [monografía en Internet]. Cuba: Ministerio de Salud, 2005 [consultado, marzo 2014]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/dne/vol2_historia.pdf
4. Thureaux D, Cabrera M. Aplicación informática para el uso de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) en el Sistema Nacional de Salud. Revista Cubana de Informática Médica [serie en Internet]. 2007;7(3) [consultado, marzo 2014] Disponible en: http://www.cecarn.sld.cu/pages/rcim/revista_14/articulos_pdf/aplicacion.pdf
5. Pestana R, Llanos L, Cabello E, Lecca L. Concordancia entre el diagnóstico médico y la codificación de informática, considerando el CIE-10, en la consulta externa de pediatría en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú. Rev Med Hered [serie en Internet]. 2005;16(4) [consultado, marzo 2014]. Disponible en <http://www.upch.edu.pe/famed/rmh/16-4/v16n4ao2.htm>
6. Rodríguez F, Fernández A, Baly A. Apreciaciones sobre la clasificación internacional de enfermedades. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2000;38(3):215-9.
7. Dirección General de Economía, Estadística e Innovación

- Tecnológica, Consejería de Economía y Hacienda. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10) [monografía en Internet]. España, DGEETCEH, 1989 [consultado, marzo 2014]. Disponible en: <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/clasificaciones/cie10.htm>
8. Secretaría de Salud. Centro Colaborador para la familia de Clasificaciones Internacionales de la Organización Mundial de la Salud en México [sitio en Internet]. México: Secretaría de Salud, 2010 [consultado, marzo 2014]. Disponible en <http://www.cemece.salud.gob.mx/acercade/index.html>
 9. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-040-SSA2-2004 en materia de información en salud. México: Diario Oficial de la Federación. 2004.
 10. Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas. Norma que establece las disposiciones en materia de información en salud en el IMSS. Clave: 2000-001-015. [monografía en Internet]. México: IMSS, 2000. [consultado, marzo 2014]. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/FADF1838-DBBB-4FE1-A00C-DE9090D62830/0/2000001015.pdf>
 11. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico. México: Diario Oficial de la Federación. 1998.
 12. Lozano R, Torres L, Lara J, Santillán A, González J, Muradás M, et al. Síntesis Ejecutiva. Medición de la mala Clasificación de la Mortalidad Materna en México, 2002-2004. [monografía en Internet]. México: SIN AIS, 2005 [consultado, marzo 2014]. Disponible en: http://www.sinais.salud.gob.mx/descargas/pdf/SE16_MortalidadMaterna.pdf
 13. Rodríguez-Angulo E, Andueza-Pech G, Montero-Cervantes L, Hoil-Santos J. Subregistro de muertes maternas en Mérida, Yucatán (1997-2001). *Ginecol Obstet Mex.* 2005;73:347-54.
 14. Rodríguez-Angulo E, Andueza-Pech G, Montero-Cervantes L, Hoil-Santos J. Subregistro de muertes maternas en comunidades mayas del oriente de Yucatán, México. *Rev Biomed.* 2009;20:90-8.
 15. Secretaría de Salud. Ley general de salud. México: Diario Oficial de la Federación. 2009.
 16. Hernández-Ávila M, Garrido-Latorre F, López-Moreno S. Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública Méx.* 2000;42(2):144-54.
 17. Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones en salud. *Salud en Tabasco.* 2005;11(1-2):333-8.