



**ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA IMPLANTACIÓN DE LA CIE10ES
EN ESPAÑA COMO CLASIFICACIÓN DE REFERENCIA PARA LA
CODIFICACIÓN CLÍNICA**

ESTUDIO DE DOBLE CODIFICACIÓN CIE9MC – CIE10ES

INFORME

**DIRECCIÓN GENERAL SALUD PÚBLICA, CALIDAD E INNOVACIÓN
Subdirección General de Información Sanitaria e Innovación**

Enero 2016

Contenido

1.	ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	4
2.	OBJETIVOS	5
3.	METODOLOGÍA	5
3.1.	DATOS RECOGIDOS	6
3.2.	PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE LA CODIFICACIÓN	7
4.	RESULTADOS.....	10
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.....	10
4.2.	RESULTADOS GENERALES	11
4.3.	IMPACTO EN LA CASUÍSTICA REGISTRADA	13
4.4.	IMPACTO EN LOS TIEMPOS DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO	15
5.	RESUMEN DE PRINCIPALES RESULTADOS	19
	ANEXO I: APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL REGISTRO.....	21

Relación de Tablas e Ilustraciones

Tabla 1: Distribución número de hospitales por grupo (número de camas)	10
Tabla 2: Distribución de codificadores por profesiones	10
Tabla 3: Resumen por Comunidad Autónoma	10
Tabla 4: Total y media de número de códigos diagnósticos	11
Tabla 5: Total y media de número de códigos de procedimientos	11
Tabla 6: Distribución de número de códigos CIE9MC por grupo de hospital	11
Tabla 7: Distribución de número de códigos CIE10ES por grupo de hospital	11
Tabla 8: Porcentaje de altas según número total de códigos asignados y sistema de clasificación	12
Tabla 9: Distribución de altas por capítulo CIE10ES	13
Tabla 10: Diferencias en el peso medio GRD-APR v32 según clasificación por grupos de hospital	14
Tabla 11: Total de altas y diferencias en la distribución por nivel de severidad GRD-APRv32	14
Tabla 12: Tiempos medios: total y dispersión	15
Tabla 13: Tiempos medios por grupo de hospital	16
Tabla 14: Distribución de altas, tiempos medios y diferencia tiempos CIE10ES-CIE9MC por CC.AA	16
Tabla 15: Tiempos medios, dispersión y diferencia CIE10ES-CIE9MC por número de códigos en el alta (*)	17
Tabla 16: Tiempos medios por capítulos CIE10ES	18
Ilustración 1: Resumen del proceso	9
Ilustración 2: Distribución de número de códigos CIE9MC y CIE10ES por grupo de hospital	12
Ilustración 3: Porcentaje de altas por número de códigos y sistema de clasificación ...	12
Ilustración 4: Capítulo CIE10ES	13
Ilustración 5: Correlación de tiempos en CIE9MC – CIE10ES	15
Ilustración 6: Transformación de Box Cox	16
Ilustración 7: Tiempos medios: diferencia CIE10ES-CIE9MC por hospitales	17
Ilustración 8: Diferencia tiempo medio CIE10ES-CIE9MC	18

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

El Real Decreto 69/2015 de 6 de Febrero por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada establece, de acuerdo con la agenda para la transición a la CIE10ES, aprobada en 2013 en el Consejo Interterritorial del SNS, que a partir del 1 de Enero de 2016 la clasificación de referencia para la codificación de los datos clínicos del citado Registro será la CIE10ES.

De entre las actuaciones contempladas en la mencionada agenda, el Ministerio es responsable de coordinar aquellas destinadas a favorecer un uso normalizado de la nueva clasificación, como son la preparación de materiales y la formación de los profesionales dedicados a la codificación. Los mayores esfuerzos se han hecho hasta ahora en ambas líneas de trabajo. La 1ª edición de la CIE10ES ya ha visto la luz y asimismo, más de 2.000 profesionales de la codificación, tanto del sector público como privado han tenido acceso al curso básico de codificación con CIE10ES a través de acciones de formación que el Ministerio ha desarrollado como parte de su estrategia de implantación. Dicha formación deberá ir complementándose en los diferentes ámbitos territoriales, de forma dirigida sobre las necesidades que vayan identificándose.

No cabe duda, y así se ha evidenciado en otras experiencias de transición a la CIE10 de otros países (Canadá 2002, Irlanda 2005) y en diversos estudios, que el proceso de cambio a la nueva clasificación tiene un impacto nada desdeñable tanto en los aspectos de productividad y organización del trabajo de los codificadores como en los contenidos y resultados de explotación de los datos clínicos.

Aunque se cuenta ya con algunos datos de referencia derivados de los trabajos de codificación de informes clínicos realizados durante la formación de formadores, es preciso contar con estudios específicos de doble codificación que permitan estimar el posible impacto que el uso de la nueva clasificación tendrá en la información clínica del CMBD. Además de orientar acciones durante el proceso de implantación, dirigidas a garantizar que la transición a la nueva clasificación se realiza en las mejores condiciones, dichos estudios tienen como finalidad proporcionar parámetros de referencia para la monitorización y posterior evaluación de dicho proceso de implantación.

2. OBJETIVOS

Estimar el impacto inicial que puede tener la sustitución de la CIE9MC (diagnósticos y procedimientos) por la CIE10ES (diagnósticos y procedimientos) como sistema de clasificación de diagnósticos y procedimientos en los hospitales de agudos del SNS.

En el presente estudio se pretende obtener información acerca de:

- **Impacto en las unidades de codificación** para conocer sí, en este momento inicial de la transición, el cambio supondrá un mayor tiempo de dedicación para la codificación de los términos clínicos del CMBD en nuestro Sistema de Salud.
- **Cambios en el reconocimiento de la casuística atendida**, para conocer sí el cambio supondrá modificaciones en el número de casos observados de las enfermedades que se atienden los hospitales de agudos del SNS.

Se trata, por tanto, de un estudio exploratorio sobre los objetivos enunciados que permita establecer referencias e identificar los principales elementos de análisis para la monitorización posterior.

3. METODOLOGÍA

El estudio se ha realizado mediante la doble codificación (CIE9MC y CIE10ES) de una muestra de altas de hospitalización.

El primer requerimiento del estudio fue que el trabajo de campo solo lo realizaran codificadores en activo de unidades de codificación Hospitalaria que hubieran realizado al menos una formación básica en CIE10ES.

Se solicitó de los hospitales participantes que cada codificador incluyese en el estudio al menos 20 altas tomadas al azar y no previamente codificadas. La elección de las altas la realizó la propia unidad de codificación.

El registro de resultados se realizó mediante la cumplimentación de un formulario electrónico disponible *on line* mediante acceso web (<http://icie10.icmbd.es>).

El trabajo de campo se ha realizado mayoritariamente durante los meses de octubre y noviembre de 2015, habiéndose realizado previamente durante el mes de junio un pilotaje del estudio.

3.1. DATOS RECOGIDOS

FICHA PROFESIONAL

Tiene como objetivo caracterizar profesionalmente al codificador. El codificador cumplimentó un formulario electrónico “ad hoc” en el momento de iniciar su participación en el estudio, con los siguientes datos:

1. Nombre del Hospital
2. Profesión: médico, enfermero, técnico en documentación sanitaria, administrativo, otras.
3. Años de antigüedad en labores de codificación del CMBD.
4. De forma habitual, número medio aproximado de altas de hospitalización que codifica por día de trabajo.
5. En situación habitual, número medio aproximado de altas de CMA o de Hospital de Día que codifica por día de trabajo.
6. Formación recibida en CIE10ES:
 - a. Número de acciones formativas en las que ha participado.
 - b. Si es presencial, número de horas.
7. En su unidad de codificación, habitualmente se codifica con: exclusivamente el informe de alta, habitualmente el informe de alta y cuando se precisa se consulta el resto de la historia clínica, ya inicialmente con toda la historia clínica (elegir una opción).
8. En su unidad de codificación, habitualmente se codifica con: documentación clínica en papel (historia clínica papel), documentación clínica en formato electrónico (historia clínica electrónica), ambos modelos, pero mayoritariamente con la historia clínica papel, ambos modelos, pero mayoritariamente con la historia clínica electrónica (elegir una opción).
9. En su unidad de codificación, se codifica en CIE9MC con: la utilización habitual de un sistema informático de ayuda a la codificación, se dispone de un sistema informático de ayuda a la codificación que se utiliza a elección del codificador cuando así lo precisa, no se dispone de sistemas informáticos de ayuda a la codificación (elegir una opción).

FORMULARIO DE REGISTRO DE LA CODIFICACIÓN

1. Número de historia clínica.
2. Fecha de ingreso.
3. Fecha de alta.
4. Sexo (1- hombre, 2- mujer, 9 - no especificado).

5. Tipo de alta (1-Domicilio, 2- Traslado a otro hospital, 3- Alta voluntaria, 4- Exitus, 5-Traslado a centro sociosanitario, 8- Otros, 9- Desconocido).
6. Diagnóstico principal CIE9MC.
7. Diagnósticos secundarios CIE9MC.
8. Procedimientos CIE9MC.
9. Diagnóstico principal CIE10ES.
10. Diagnósticos secundarios CIE10ES.
11. Procedimientos CIE10ES.

ENCUESTA DE OPINIÓN-VALORACIÓN

A la finalización del estudio, al codificador se le solicitó la cumplimentación de la siguiente información:

- ¿Ha habido diagnósticos que no ha podido codificar en CIE9MC en algún episodio? (*muchos-bastantes-unos-excepcionalmente-ninguno*).
- ¿Ha habido procedimientos que no ha podido codificar en CIE9MC en algún episodio? (*muchos-bastantes-unos-excepcionalmente-ninguno*).
- ¿Ha habido diagnósticos que no ha podido codificar en CIE10ES en algún episodio? (*muchos-bastantes-unos-excepcionalmente-ninguno*).
- ¿Ha habido procedimientos que no ha podido codificar en CIE10ES en algún episodio? (*muchos-bastantes-unos-excepcionalmente-ninguno*).
- ¿Cómo considera la precisión de la codificación de los diagnósticos con la CIE10ES con respecto a la CIE9MC? (*mucho mejor-mejor-igual-peor-mucho peor*).
- ¿Cómo considera la precisión de la codificación de los procedimientos con la CIE10ES con respecto a la CIE9MC? (*mucho mejor-mejor-igual-peor-mucho peor*).
- ¿Cómo considera la facilidad en el uso de la CIE10ES con respecto a la CIE9MC en los diagnósticos? (*mucho más fácil-más fácil-igual-más difícil-mucho más difícil*).
- ¿Cómo considera la facilidad en el uso de la CIE10ES con respecto a la CIE9MC en los procedimientos? (*mucho más fácil-más fácil-igual-más difícil-mucho más difícil*).

3.2. PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE LA CODIFICACIÓN

Para cada alta seleccionada, el codificador debía proceder a la codificación de diagnósticos (principal y secundarios) y procedimientos diagnósticos y terapéuticos en CIE9MC, aplicando para ello el sistema de selección e indexación de términos clínicos que utiliza habitualmente en su trabajo habitual y extrayendo de la historia clínica solamente aquella información necesaria para lograr una asignación correcta del código CIE9MC.

Inmediatamente a continuación el codificador debía proceder a realizar la misma codificación utilizando la CIE10ES, ampliando en ese momento, la información clínica recogida previamente de la historia clínica, cuando así se requiriese para lograr una asignación correcta del código CIE10ES.

Para una correcta medición de tiempos empleados en uno u otro sistema de clasificación se establecieron los siguientes criterios:

- a) La codificación debe realizarse primero en CIE9MC y luego en CIE10ES.
- b) La codificación en CIE9MC comienza cuando el codificador pulsa el botón de inicio de la codificación en CIE9MC.
- c) La codificación en CIE9MC debe iniciarse cuando ya se conoce la información clínica que debe codificarse y se ha decidido cuál es el diagnóstico principal. Por tanto, la codificación se inicia no con la lectura de la historia clínica, sino cuando comienza la búsqueda de los códigos a asignar.
- d) La codificación en CIE10ES debe iniciarse inmediatamente tras la finalización de la codificación en CIE9MC, y cuando proceda incluirá en ese tiempo la búsqueda en la historia clínica de información adicional que ahora, con la utilización de la CIE10ES, sí se precisa para lograr una asignación correcta de los códigos.

Para el cálculo de tiempos en uno u otro sistema de clasificación, se consideran los intervalos ¹ siguientes:

- a) Tiempo de codificación en CIE9MC: desde que el codificador pulsa el botón de inicio de la codificación en CIE9MC hasta que pulsa el botón de fin de la codificación en CIE9MC.
- b) Tiempo de codificación en CIE10ES: desde que el codificador pulsa el botón de fin de la codificación en CIE9MC hasta que pulsa el botón de fin de la codificación en CIE10ES.

Se excluyeron del estudio aquellas altas donde en el proceso de codificación con CIE9MC se observaba algún déficit o duda de comprensión de la información clínica existente que no permitiese lograr una codificación válida del alta. No se debían excluir del estudio aquellas altas donde estas limitaciones solo se observaran en el momento de la codificación con CIE10ES, debiéndose entonces asignar los códigos que, a juicio del codificador, mejor representasen la condiciones clínicas del alta.

¹ Tomados automáticamente desde el reloj del servidor informático utilizado para el registro de los datos

Se recomendó que el codificador no mapeara los códigos CIE9MC previamente asignados para construir los códigos CIE10ES que correspondían a cada alta.

Ilustración 1: Resumen del proceso

RESUMEN DEL PROCESO



En el Anexo I se muestran unos ejemplos de las pantallas de la aplicación informática que sirvió de soporte para el registro de los datos del estudio.

4. RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Número de altas incluidas en el estudio: 2.142

Número de hospitales incluidos en el estudio: 30

Distribución número de hospitales por grupo (número de camas) – Tabla 1

Tabla 1: Distribución número de hospitales por grupo (número de camas)

Grupo	Número de camas	Hospitales
1	Menos de 200	8
2	200 - 500	9
3	500-1.000	9
4	Más de 1.000	4

Número de codificadores incluidos en el estudio: 76

Distribución de codificadores por profesiones – Tabla 2

Tabla 2: Distribución de codificadores por profesiones

Profesional	Número	%
Médico	18	24%
Enfermero	30	39%
Técnico en Documentación Sanitaria	26	34%
Otros	2	3%

Resumen por Comunidad Autónoma – Tabla 3

Tabla 3: Resumen por Comunidad Autónoma

CC.AA.	Número de hospitales en el estudio	Número de altas en el estudio	Codificadores en el estudio	Antigüedad media (1)	Media historias codificadas (2)	Media acciones formativas (3)
Aragón	7	458	15	13,5	26,7	1,6
Balears, Illes	2	125	4	16,2	21,6	2,4
Canarias	2	168	6	10,3	36,7	2,5
Cantabria	1	60	2	16,5	35,0	1,5
Castilla - La Mancha	2	149	6	9,3	31,0	1,8
Castilla y León	3	266	10	17,9	16,8	2,1
Ceuta y Melilla	1	57	2	13,0	25,0	1,5
Comunitat Valenciana	3	251	7	13,4	32,1	2,7
Galicia	2	121	4	9,3	33,8	1,8
Madrid, Comunidad de	3	109	6	14,3	26,8	3,2
Murcia, Región de	1	98	5	16,3	22,4	1,0
Navarra, Comunidad Foral de	1	100	2	6,5	30,0	2,0
País Vasco	1	79	2	7,0	40,0	4,0
Rioja, La	1	101	5	11,4	33,6	4,4
Total	30	2.142	76	14,1	27,2	2,2

Referencias de los textos de las columnas de la tabla:

(1). Años de antigüedad en labores de codificación del CMBD: *Valor medio de todos los codificadores participantes de ese Hospital*

(2). Número medio aproximado de altas de hospitalización que codifica por día de trabajo: *Valor medio de todos los codificadores*

(3). Número de acciones formativas en CIE10ES en las que ha participado: *Valor medio de todos los codificadores participantes*

4.2. RESULTADOS GENERALES

Número de altas incluidas en el estudio: 2.142

Tabla 4: Total y media de número de códigos diagnósticos

	CIE9MC	CIE10ES	% Dif.
Nº total de diagnósticos (principal+ secundarios)	13.396	13.052	2,57%
Media de diagnósticos (principal+ secundarios)	6,3	6,1	

Tabla 5: Total y media de número de códigos de procedimientos

	CIE9MC	CIE10ES	% Dif.
Nº total de procedimientos	6.370	5.694	10,61%
Media de procedimientos	3,0	2,7	

Tabla 6: Distribución de número de códigos CIE9MC por grupo de hospital

GRUPO HOSPITAL	Nº TOTAL DE ALTAS	MEDIA DE CÓDIGOS DIAG.+PROCE	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS <5	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >4 Y <9	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >8 Y <13	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >12
Grupo 1	413	9,31	88	126	85	114
Grupo 2	613	10,75	103	163	143	204
Grupo 3	761	7,99	190	264	196	111
Grupo 4	355	9,15	68	110	97	80
TOTAL	2.142	9,3	449	663	521	509

Tabla 7: Distribución de número de códigos CIE10ES por grupo de hospital

HOSPITAL	Nº TOTAL DE ALTAS	MEDIA DE CÓDIGOS DIAG.+PROCE	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS <5	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >4 Y <9	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >8 Y <13	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >12
Grupo 1	413	8,85	92	128	95	98
Grupo 2	613	10,05	113	173	145	182
Grupo 3	761	7,69	201	280	172	108
Grupo 4	355	8,67	84	112	87	72
TOTAL	2.142	8,8	490	693	499	460

Ilustración 2: Distribución de número de códigos CIE9MC y CIE10ES por grupo de hospital

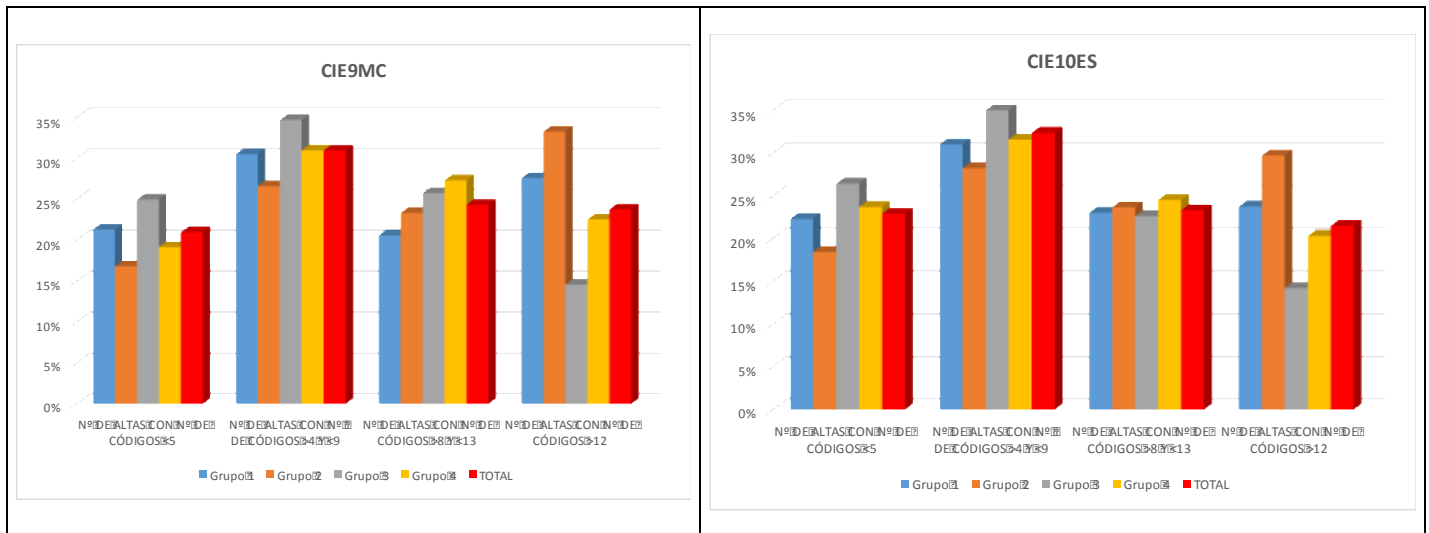
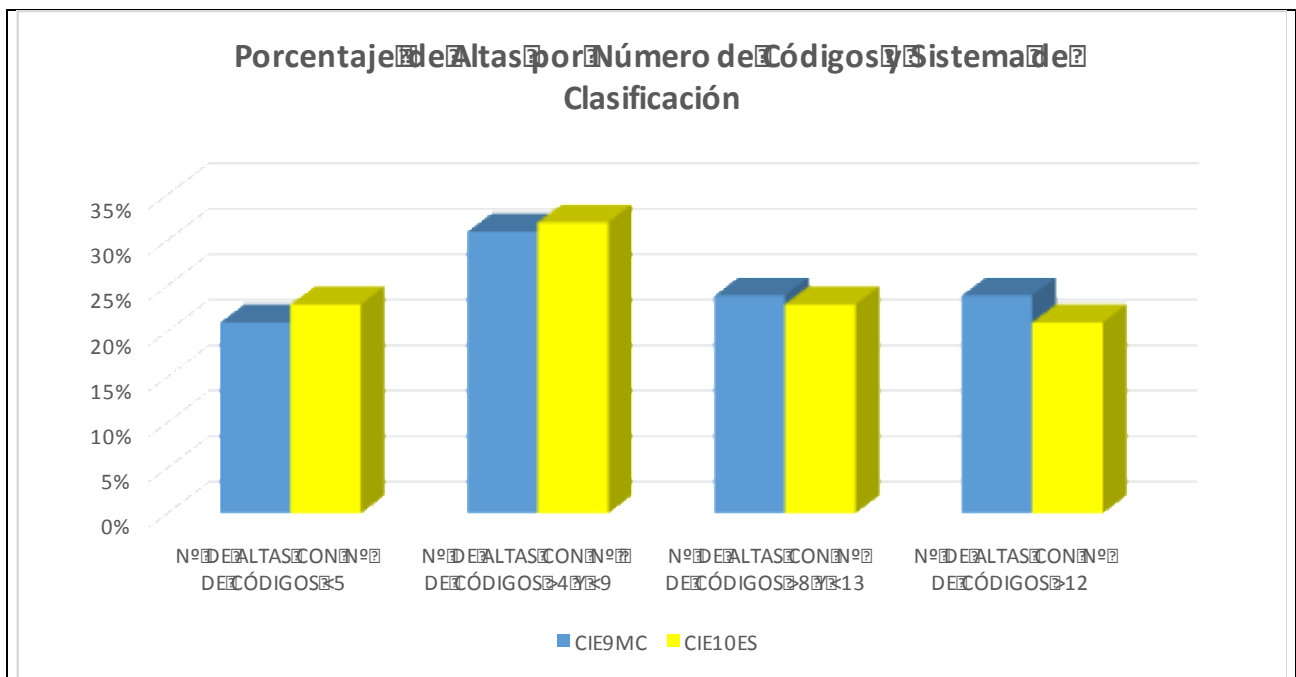


Tabla 8: Porcentaje de altas según número total de códigos asignados y sistema de clasificación

HOSPITAL	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS <5	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >4 Y <9	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >8 Y <13	Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >12
CIE9MC	21%	31%	24%	24%
CIE10ES	23%	32%	23%	21%

Ilustración 3: Porcentaje de altas por número de códigos y sistema de clasificación

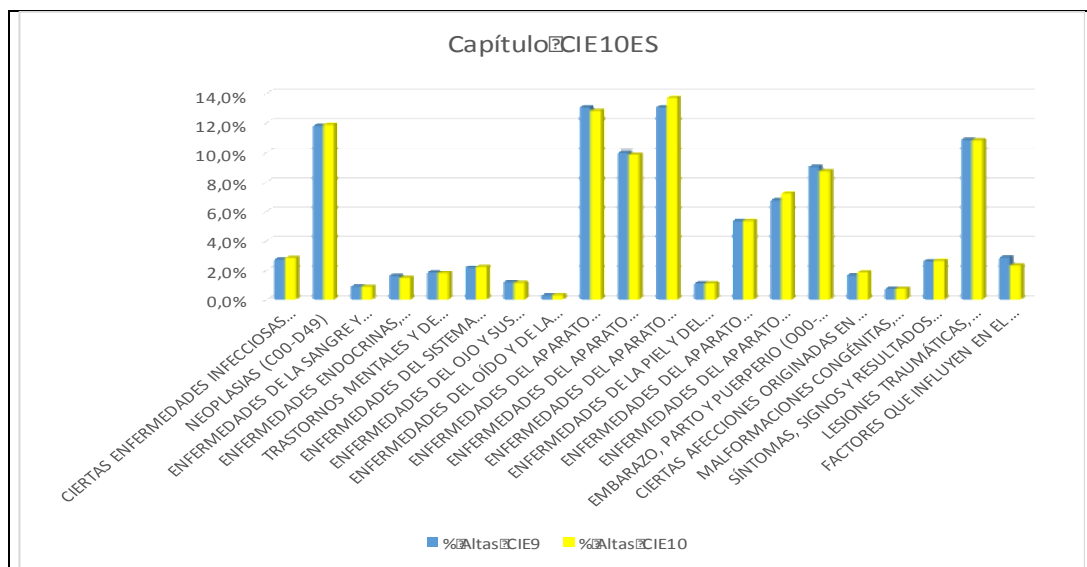


4.3. IMPACTO EN LA CASUÍSTICA REGISTRADA

Tabla 9: Distribución de altas por capítulo CIE10ES²

Capítulo CIE10ES		Nº y % altas con CIE9MC		Nº y % altas con CIE10ES		Dif % CIE10ES - CIE9MC
1	CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS (A00-B99)	59	2,8%	61	2,8%	3,4%
2	NEOPLASIAS (C00-D49)	253	11,8%	255	11,9%	0,8%
3	ENF. DE LA SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS Y CIERTOS TRAST. QUE AFECTAN AL MECANISMO INMUNOLÓGICO (D50-D89)	20	0,9%	19	0,9%	-5,0%
4	ENF. ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABÓLICAS (E00-E89)	35	1,6%	32	1,5%	-8,6%
5	TRASTORNOS MENTALES Y DE COMPORTAMIENTO (F01-F99)	40	1,9%	39	1,8%	-2,5%
6	ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO (G00-G99)	47	2,2%	48	2,2%	2,1%
7	ENFERMEDADES DEL OJO Y SUS ANEXOS (H00-H59)	26	1,2%	25	1,2%	-3,8%
8	ENF. DEL OÍDO Y DE LA APÓFISIS MASTOIDES (H60-H95)	7	0,3%	7	0,3%	0,0%
9	ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO (I00-I99)	280	13,1%	275	12,8%	-1,8%
10	ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO (J00-J99)	214	10,0%	211	9,9%	-1,4%
11	ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO (K00-K95)	280	13,1%	294	13,7%	5,0%
12	ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTÁNEO (L00-L99)	24	1,1%	24	1,1%	0,0%
13	ENF. MUSCULOESQUELÉTICO Y TEJ. CONECTIVO (M00-M99)	115	5,4%	115	5,4%	0,0%
14	ENFERMEDADES DEL APARATO GENITOURINARIO (N00-N99)	145	6,8%	155	7,2%	6,9%
15	EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (O00-O9A)	194	9,1%	187	8,7%	-3,6%
16	CIERTAS AFECCI. ORIGINADAS EN PERÍODO PERINATAL (P00-P96)	36	1,7%	40	1,9%	11,1%
17	MALFORMACIONES CONGÉNITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS (Q00-Q99)	16	0,7%	16	0,7%	0,0%
18	SÍNTOMAS, SIGNOS Y RESULTADOS ANORMALES DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS, NO CLASIF. BAJO OTRO CONCEPTO (R00-R99)	56	2,6%	57	2,7%	1,8%
19	LESIONES TRAUMÁTICAS, ENVENENAMIENTOS Y OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS (S00-T88)	233	10,9%	232	10,8%	-0,4%
21	FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS SANITARIOS (Z00-Z99)	62	2,9%	50	2,3%	-19,4%

Ilustración 4: Capítulo CIE10ES



² Conversión de códigos CIE9MC a CIE10ES mediante el el mapa de correspondencias de ISHMT (International Shortlist for Hospital Morbidity Tabulation – OMS 2008)

Tabla 10: Diferencias en el peso medio GRD-APR v32 según clasificación por grupos de hospital

Grupo de Hospital	Peso Medio de las altas		
	CIE9MC	CIE10ES	Diferencia (%) CIE10-CIE9
Grupo 1	0,8034	0,8124	1,1%
Grupo 2	0,9435	0,9632	2,1%
Grupo 3	0,9312	0,9463	1,6%
Grupo 4	0,9411	0,9587	1,9%
Total	0,9117	0,9274	1,7%

Tabla 11: Total de altas y diferencias en la distribución por nivel de severidad GRD-APRv32

SEVERIDAD	Altas CIE9MC	Altas CIE10ES	Diferencia CIE10-CIE9	Diferencia (%) CIE10-CIE9
Menor	1.053	1.051	-2	-0,2%
Moderada	779	792	13	1,7%
Mayor	276	262	-14	-5,1%
Extrema	29	34	5	17,2%

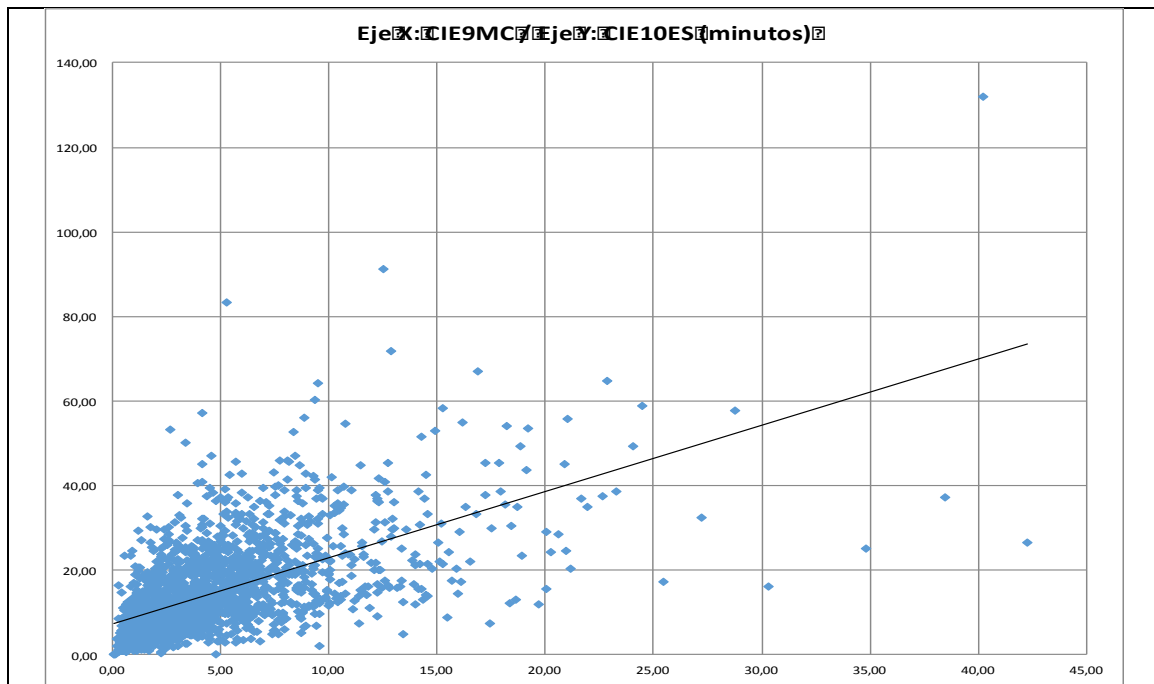
4.4. IMPACTO EN LOS TIEMPOS DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO

TIEMPOS MEDIOS: TOTAL Y DISPERSIÓN

Tabla 12: Tiempos medios: total y dispersión

CIE9MC		CIE10ES		Diferencia CIE10ES-CIE9MC
Tiempo medio (minutos) de codificación de un alta	Desviación típica	Tiempo medio (minutos) de codificación de un alta	Desviación típica	
4,5	4,1	14,2	10,6	9,7
Coefficiente de variación	0,91	Coefficiente de variación	0,74	-18%

Ilustración 5: Correlación de tiempos en CIE9MC – CIE10ES



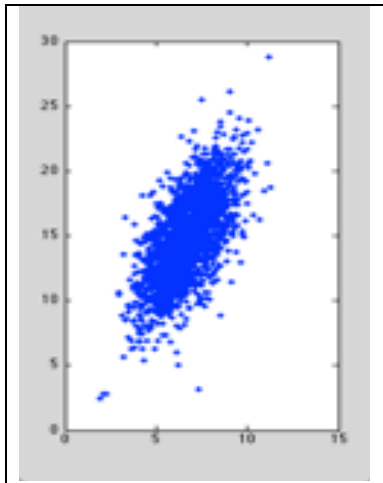
COEFICIENTE CORRELACIÓN LINEAL
PENDIENTE DE LA RECTA

0,60
2,18

COEFICIENTE.R2
Distribución no normal

0,37

Ilustración 6: Transformación de Box Cox



COEFICIENTE CORRELACIÓN LINEAL 0,68
 PENDIENTE DE LA RECTA 2,43
 Ajuste perfecto a una distribución normal

Tabla 13: Tiempos medios por grupo de hospital

GRUPO HOSPITAL	Nº DE ALTAS ESTUDIO	TIEMPO MEDIO CON CIE9MC	DESVIACIÓN TÍPICA CON CIE9MC	TIEMPO MEDIO CON CIE10ES	DESVIACIÓN TÍPICA ALTAS CON CIE10ES	DIF. CIE10ES-CIE9MC
Grupo 1	413	4,5	4,8	11,4	8,5	7,0
Grupo 2	613	4,4	4,0	15,1	11,8	10,8
Grupo 3	761	4,6	3,8	14,0	9,9	9,4
Grupo 4	355	4,5	3,9	16,4	11,5	11,8
Total	2.142	4,5	4,1	14,2	10,6	9,7

Tabla 14: Distribución de altas, tiempos medios y diferencia tiempos CIE10ES-CIE9MC por CC.AA

CC.AA.	ALTAS	CIE9MC (MIN)	CIE10ES(MIN)	DIF. CIE10ES-CIE9MC (MIN)
Aragón	458	4,57	11,53	10,96
Balears, Illes (*)	125	3,62	16,46	12,83
Canarias	168	4,41	13,40	8,99
Cantabria	60	4,03	19,96	15,93
Castilla - La Mancha	149	3,96	10,70	6,74
Castilla y León	266	3,20	10,13	6,92
Ceuta y Melilla	57	5,74	19,36	13,62
Comunitat Valenciana	251	4,69	11,07	6,37
Galicia	121	2,51	11,12	8,61
Madrid, Comunidad de (*)	109	6,01	20,75	14,75
Murcia, Región de	98	6,80	21,66	14,86
Navarra, Comunidad Foral de	100	7,67	12,59	4,92
País Vasco	79	2,88	10,15	7,27
Rioja, La	101	5,44	18,85	13,41
Total	2.142	4,50	14,23	9,73

(*) Incluye casos del estudio piloto

Ilustración 7: Tiempos medios: diferencia CIE10ES-CIE9MC por hospitales

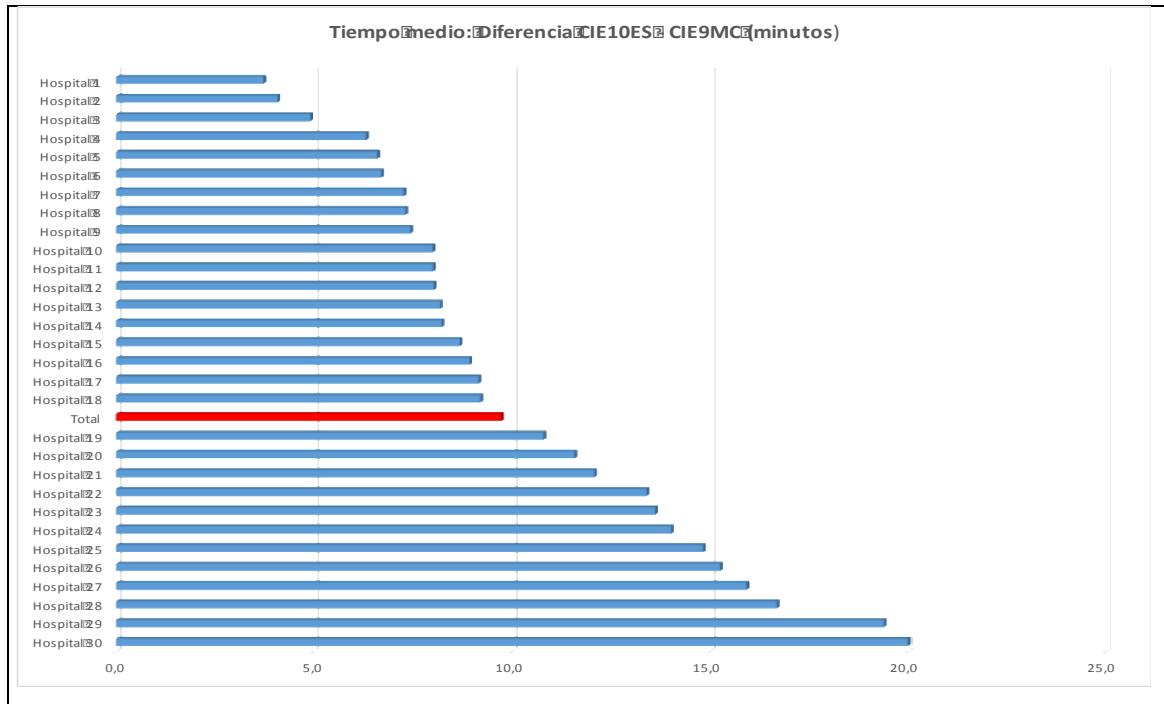


Tabla 15: Tiempos medios, dispersión y diferencia CIE10ES-CIE9MC por número de códigos en el alta (*)

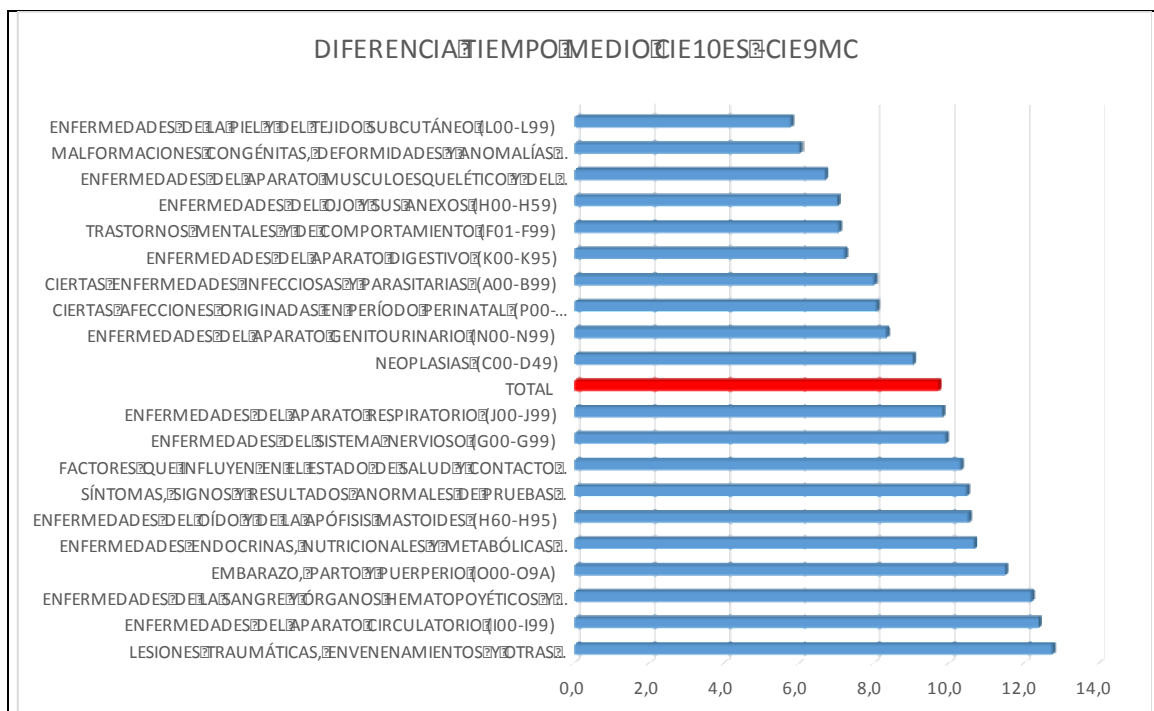
Códigos CIE 9 MC	Nº DE ALTAS ESTUDIO	TIEMPO MEDIO CON CIE9	DESVIACIÓN TÍPICA CON CIE9	TIEMPO MEDIO CON CIE10	DESVIACIÓN TÍPICA ALTAS CON CIE10	DIF. CIE10-CIE9
Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS <5	449	2,2	1,9	6,8	4,7	4,6
Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >4 Y <9	663	3,6	3,2	11,2	6,7	7,6
Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >8 Y <13	521	4,9	3,9	16,2	9,7	11,3
Nº DE ALTAS CON Nº DE CÓDIGOS >12	509	7,3	5,0	22,7	12,8	15,4
TOTAL	2.142	4,5	4,1	14,2	10,6	9,7

(*) Número medio de códigos asignados en CIE9MC

Tabla 16: Tiempos medios por capítulos CIE10ES

CAPÍTULO CIE10ES		Nº DE ALTAS	Tº MEDIO CIE9MC	Tº MEDIO CIE10ES	Dif %
1	CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS (A00-B99)	61	5,2	13,2	8,0
2	NEOPLASIAS (C00-D49)	255	4,8	13,8	9,1
3	ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS Y CIERTOS TRASTORNOS QUE AFECTAN AL MECANISMO INMUNOLÓGICO (D50-D89)	19	4,7	16,9	12,2
4	ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABÓLICAS (E00-E89)	32	4,0	14,7	10,7
5	TRASTORNOS MENTALES Y DE COMPORTAMIENTO (F01-F99)	39	3,3	10,4	7,1
6	ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO (G00-G99)	48	5,0	14,9	9,9
7	ENFERMEDADES DEL OJO Y SUS ANEXOS (H00-H59)	25	2,5	9,5	7,0
8	ENFERMEDADES DEL OÍDO Y DE LA APÓFISIS MASTOIDES (H60-H95)	7	4,5	15,1	10,5
9	ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO (I00-I99)	275	5,6	18,0	12,4
10	ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO (J00-J99)	211	4,2	14,1	9,8
11	ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO (K00-K95)	294	3,5	10,8	7,2
12	ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTÁNEO (L00-L99)	24	5,4	11,2	5,8
13	ENFERMEDADES DEL APARATO MUSCULOESQUELÉTICO Y DEL TEJIDO CONECTIVO (M00-M99)	115	3,5	10,2	6,7
14	ENFERMEDADES DEL APARATO GENITOURINARIO (N00-N99)	155	4,2	12,5	8,3
15	EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (O00-O9A)	193	4,1	15,6	11,5
16	CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN PERÍODO PERINATAL (P00-P96)	40	3,6	11,7	8,1
17	MALFORMACIONES CONGÉNITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS (Q00-Q99)	16	4,6	10,6	6,0
18	SÍNTOMAS, SIGNOS Y RESULTADOS ANORMALES DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS, NO CLASIFICADOS BAJO OTRO CONCEPTO (R00-R99)	57	5,2	15,7	10,5
19	LESIONES TRAUMÁTICAS, ENVENENAMIENTOS Y OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS (S00-T88)	232	5,5	18,3	12,8
21	FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS SANITARIOS (Z00-Z99)	44	4,2	14,5	10,3
Total		2.142	4,5	14,2	9,7

Ilustración 8: Diferencia tiempo medio CIE10ES-CIE9MC



5. RESUMEN DE PRINCIPALES RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

La muestra de altas incluidas en el estudio se considera suficiente para generar parámetros de referencia útiles para la comparación y seguimiento posterior.

IMPACTO EN LA CASUÍSTICA REGISTRADA

La clasificación con CIE10ES apenas ha supuesto cambios en la distribución de las altas hospitalarias por capítulos.

Los capítulos CIE en los que se han concentrado dichos cambios son los siguientes:

- Capítulo 4: Enfermedades endocrinas, de la nutrición y metabólicas y trastornos de la inmunidad (1,6% altas en CIE9MC vs 1,5% altas en CIE10ES).
- Capítulo 11: Enfermedades del aparato digestivo (13,1% vs 13,7%).
- Capítulo 14: Enfermedades del aparato genitourinario (6,8% vs 7,2%).
- Capítulo 16: Ciertas enfermedades con origen en el periodo perinatal (1,7% vs 1,9%).
- Capítulo 21: Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios sanitarios (2,9% vs 2,3%).

IMPACTO EN EL TIEMPO MEDIO DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS

El tiempo medio de asignación de códigos ha sido significativamente mayor en CIE10ES que en CIE9 MC: 14,2 minutos vs 4,5 minutos.

Este incremento ha ocurrido a pesar de que la codificación con CIE10ES muestra un menor número medio de diagnósticos por alta (6,1 con CIE10ES vs 6,3 con CIE9MC) así como de procedimientos por alta (2,7 con CIE10ES vs 3,0 con CIE9MC). Esto también se ha reflejado en una menor proporción de altas con 9 o más códigos en CIE10ES. Una posible explicación es que, respecto a CIE9MC, la codificación con CIE10ES resulta más eficiente, al incorporar esta última un mayor número de códigos de combinación.

Con ambos sistemas de clasificación se ha observado una importante dispersión en los tiempos medios. La variabilidad en los tiempos para la asignación de códigos es un hecho esperable, como consecuencia de la diferente complejidad de las altas incluidas en el estudio, si bien dicha variabilidad es apreciablemente menor cuando se utiliza la CIE10ES (coeficiente de variación 0,74 vs 0,91). Este hecho puede estar indicando que

con la CIE10ES existe un importante porcentaje del tiempo utilizado en la asignación de los códigos no asociado a la complejidad del alta, sino a otros factores, como podrían ser la mayor dificultad técnica en el uso de la clasificación en una etapa inicial de la curva de aprendizaje, o factores propios de la CIE10ES (complejidad para la identificación de códigos).

En apoyo de esto último se confirma que existe una correlación lineal positiva de los tiempos empleados en el registro de los códigos entre ambos sistemas de clasificación (coeficiente correlación: 0,60, coeficiente.R2: 0,37).

En este sentido, los hospitales que han presentado un menor tiempo para la asignación de códigos con CIE9MC también han sido los que han precisado menos tiempo con CIE10ES. Al mismo tiempo, estos hospitales son los que han presentado, en proporción, las mayores diferencias de tiempo entre ambas clasificaciones, apoyando la tesis de la existencia de otros posibles factores de influencia, ajenos a la complejidad del alta.

Por último, mencionar que no se han observado diferencias significativas asociadas a las características de las unidades de codificación ni a sus profesionales (antigüedad, media al día de historias codificadas, formación recibida, etc.), incluso cuando se comparan los 5 hospitales con menor y con mayor diferencia de tiempo utilizado para la asignación de códigos entre ambos sistemas de clasificación.

CONSIDERACIONES FINALES

Aun cuando los resultados descritos se pueden considerar válidos para caracterizar la situación actual (inicial) de la utilización de la CIE10ES, es necesario valorar con cautela dichos resultados, toda vez que durante el estudio no se ha realizado evaluaciones externas sobre el cumplimiento de los requisitos y recomendaciones de procedimientos para la ejecución del mismo. Asimismo, cabe señalar que los datos de caracterización de los profesionales que han participado en el estudio son autodeclarados.

Como conclusión cabe afirmar que los resultados constituyen un referente adecuado para analizar la evolución, tras la implantación de la CIE10ES, a través de sucesivos estudios a realizar en el futuro.

ANEXO I: APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA EL REGISTRO

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

iCIE10: Evaluación del impacto de la implantación de la CIE10ES como clasificación de referencia en la codificación clínica para el CMBD de los hospitales de agudos del SNS

Nombre de usuario

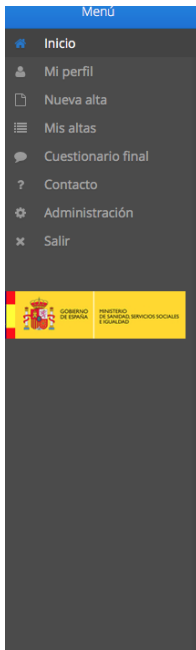
Contraseña

[Registrarse en la aplicación](#)

[He olvidado mi contraseña](#)

[Formulario de contacto](#)



Para utilizar esta aplicación es necesario utilizar alguno de los siguientes navegadores: Internet Explorer 8 o superior, Chrome, Firefox, Opera o Safari en sus últimas versiones.



Pantalla de inicio

iCIE10: Evaluación del impacto de la implantación de la CIE10ES como clasificación de referencia en la codificación clínica para el CMBD de los hospitales de agudos del SNS

Opciones del menú de la aplicación



- **Mi Perfil:** En esta opción podrá modificar los datos de su ficha de usuario, así como modificar sus claves de usuario y contraseña.
- **Nueva alta:** En esta opción podrá cumplimentar los resultados de la doble codificación de un alta de hospitalización a través de las siguientes etapas:
 1. Lectura de la historia y selección de diagnósticos y procedimientos
 2. Complimentación de datos administrativos
 3. Codificación en CIE9MC 
 4. Codificación en CIE10ES 
- [Instrucciones](#)
- **Mis altas:** En esta opción podrá consultar las altas registradas donde ha realizado ya la doble codificación. Desde esta opción podrá también borrar un alta ya registrada.
- **Cuestionario final:** En esta opción encontrará un cuestionario de opinión destinado a recoger información sobre su experiencia de codificación con ambas clasificaciones, que le rogamos cumplimente una vez haya concluido la codificación de las altas que le hayan correspondido en su participación en este estudio. Muchas gracias.
- **Contacto:** En esta opción podrá enviar al administrador de la aplicación cualquier duda del manejo o funcionamiento de la misma.



Configurar mi perfil

Los datos personales de este formulario son exclusivamente para facilitar el contacto en caso necesario, garantizándose, en todo caso la confidencialidad de los mismos.

* : Campos obligatorios

Nombre *	<input type="text" value="admin"/>
Apellidos *	<input type="text"/>
Correo electrónico *	<input type="text" value="predictia@predictia.es"/>
Nombre de usuario *	<input type="text" value="admin"/>
	<input type="checkbox"/> Cambiar contraseña
Contraseña (debe tener una longitud mínima de 6 caracteres) *	<input type="password"/>
Confirmar contraseña *	<input type="password"/>
Rol/es del usuario *	<input checked="" type="checkbox"/> Administrador <input type="checkbox"/> Supervisor de hospital <input type="checkbox"/> Supervisor <input checked="" type="checkbox"/> Usuario
CCAA del hospital *	<input type="text"/> 
Hospital *	<input type="text"/> 
Formación profesional *	<input type="radio"/> Médico <input type="radio"/> Enfermero <input type="radio"/> Técnico en documentación clínica



Pantalla de inicio

ICIE10: Evaluación del impacto de la implantación de la CIE10ES como clasificación de referencia en la codificación clínica para el CMBD de Ayuda para el registro de una nueva alta

Opciones

- M Para cada alta seleccionada se procederá a la lectura y revisión de la documentación clínica disponible, con el fin de identificar los diagnósticos (principal y secundarios) y procedimientos que deben ser codificados. En este estudio no se consideran las morfologías de las neoplasias por lo que no es necesario codificarlas. Para ello se aplicará el sistema de selección e indexación de términos clínicos que utilice habitualmente para codificar con CIE9MC, de forma que se extraiga de la historia solamente la información necesaria para lograr una asignación correcta del código CIE9MC.
- N A continuación se iniciará el proceso de codificación con la secuencia de pasos que aparece en la ventana de la aplicación: "Codificar un alta".

1. Pantalla 1: Complimentación de los "Datos Administrativos"

El proceso se inicia con la cumplimentación de los datos administrativos básicos.

Nota: No pase de pantalla, ni pulse el botón "Siguiente", si todavía no ha determinado los diagnósticos y procedimientos a codificar o si se requiere alguna aclaración. La codificación en CIE9MC se inicia, no con la lectura de la historia clínica, sino con la búsqueda de los códigos a asignar.

A partir de este momento se empieza la codificación con ambas clasificaciones, primero en CIE9MC y luego en CIE10ES. El proceso de codificación será cronometrado para cada clasificación.

Nota de aviso

Tras pulsar el botón "Aceptar" de este aviso comenzará a contabilizarse el tiempo que usted requiere para asignar los códigos CIE9MC de diagnósticos y procedimientos

2. Pantalla 2: Codificación en CIE9MC

Codifique con esta clasificación y cuando concluya, pulse el botón "Siguiente". En ese momento finaliza el recuento del tiempo que usted ha utilizado para asignar los códigos CIE9MC de diagnósticos y procedimientos. Aparecerá otra nota de aviso antes de pasar a la siguiente pantalla.

3. Pantalla 3: Codificación en CIE10ES

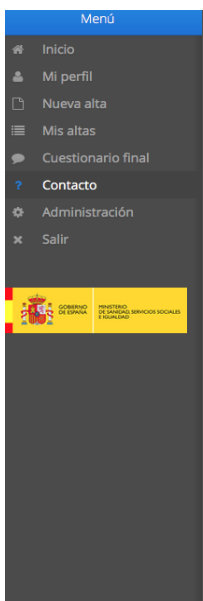
Aquí comienza a contabilizarse el tiempo que usted requiere para asignar los códigos de diagnósticos y procedimientos en CIE10ES.

Si durante este proceso observa que precisa hacer una nueva lectura de la historia clínica para obtener información adicional necesaria para codificar con CIE10, no se preocupe, realícela y concluya con la asignación de los códigos.

Cuando termine pulse el botón "Siguiente". En este momento finaliza el recuento del tiempo de codificación en CIE10ES. Pulse "Finalizar" para que el alta quede registrada.

MUY IMPORTANTE

- Se incluirán exclusivamente altas de hospitalización no codificadas previamente
- Se excluirán del estudio aquellas altas donde en el proceso de codificación CIE9MC se observe algún déficit o duda de comprensión de la información clínica existente que no permita lograr una codificación válida del alta. Sin embargo, no se excluirán del estudio aquellas altas donde estas limitaciones solo se observen en el momento de la codificación con CIE10ES, debiéndose entonces asignar los códigos que, a juicio del codificador, mejor representen las condiciones clínicas del alta.
- Como se trata de un estudio de doble codificación, el codificador no deberá mapear los códigos CIE9MC previamente asignados para construir los códigos CIE10ES que corresponden a esa alta.
- Asegúrese de que dispone del tiempo y las condiciones necesarias para que durante el proceso en el que está



Contacto

Introduzca a continuación su consulta. Nos pondremos en contacto con usted lo antes posible a través del correo electrónico que ha especificado en su perfil de usuario (predictia@predictia.es).

Enviar

Menú

- Inicio
- Mi perfil
- Nueva alta
- Mis altas
- Cuestionario final
- Contacto
- Administración
- Salir



Codificar un alta

Los datos contenidos en este formulario se utilizarán exclusivamente para el objeto de este estudio manteniéndose en todo caso la confidencialidad de los mismos.

1. Datos administrativos 2. Codificación CIE9MC 3. Fin de la codificación en CIE9MC 4. Codificación CIE10ES 5. Fin de la codificación en CIE10ES

Historia *

Fecha de nacimiento * 21/11/2015

Fecha de ingreso * 21/11/2015

Fecha de alta * 21/11/2015

Sexo *

Hombre

Mujer

Tipo de alta *

Domicilio

Hospital

Voluntaria

Exitus


Socio-Sanitario

Otro

Desconocido

Menú

- Inicio
- Mi perfil
- Nueva alta
- Mis altas
- Cuestionario final
- Contacto
- Administración
- Salir



Codificar un alta

Los datos contenidos en este formulario se utilizarán exclusivamente para el objeto de este estudio manteniéndose en todo caso la confidencialidad de los mismos.

1. Datos administrativos 2. Codificación CIE9MC 3. Fin de la codificación en CIE9MC 4. Codificación CIE10ES 5. Fin de la codificación en CIE10ES

Nota: La búsqueda de códigos muestra únicamente los primeros 15 resultados.
Utilice la combinación de teclas de su sistema (p.ej. Control+V) si desea pegar un texto previamente copiado.


Diagnóstico principal en CIE9MC

Diagnósticos secundarios en CIE9MC

Procedimientos en CIE9MC

Menú

- Inicio
- Mi perfil
- Nueva alta
- Mis altas
- Cuestionario final
- Contacto
- Administración
- Salir



Codificar un alta

Los datos contenidos en este formulario se utilizarán exclusivamente para el objeto de este estudio manteniéndose en todo caso la confidencialidad de los mismos.

1. Datos administrativos 2. Codificación CIE9MC 3. Fin de la codificación en CIE9MC 4. **Codificación CIE10ES** 5. Fin de la codificación en CIE10ES

Nota: La búsqueda de códigos muestra únicamente los primeros 15 resultados. Utilice la combinación de teclas de su sistema (p.ej. Control+V) si desea pegar un texto previamente copiado.

Diagnóstico principal en CIE10ES

Diagnósticos secundarios en CIE10ES

Procedimientos en CIE10ES

✕ Salir sin guardar

➔ Siguiente

☑ Finalizar

Menú

- Inicio
- Mi perfil
- Nueva alta
- Mis altas
- Cuestionario final
- Contacto
- Administración
- Salir



Cuestionario final

¿Ha habido diagnósticos que no ha podido codificar en CIE9MC en algún episodio? *

- Muchos
- Bastantes
- Algunos
- Excepcionalmente
- Ninguno

¿Ha habido procedimientos que no ha podido codificar en CIE9MC en algún episodio? *

- Muchos
- Bastantes
- Algunos
- Excepcionalmente
- Ninguno

¿Ha habido diagnósticos que no ha podido codificar en CIE10ES en algún episodio? *

- Muchos
- Bastantes
- Algunos
- Excepcionalmente
- Ninguno

¿Ha habido procedimientos que no ha podido codificar en CIE10ES en algún episodio? *

- Muchos
- Bastantes
- Algunos
- Excepcionalmente
- Ninguno

Considera que la precisión de la codificación de los diagnósticos con la CIE10ES con respecto a la CIE9MC es: *

- Mucho mejor
- Mejor