

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA



**ESTUDIO DE LA VALIDEZ Y PRECISIÓN DE LA
HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA EN ATENCIÓN
PRIMARIA COMO FUENTE DE DATOS
EPIDEMIOLÓGICOS Y DE GESTIÓN, EN UN ÁREA
SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

TESIS DOCTORAL

PATRICIA AHIJADO CAÑIZARES

MADRID, 2017

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA



**ESTUDIO DE LA VALIDEZ Y PRECISIÓN DE LA
HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA EN ATENCIÓN
PRIMARIA COMO FUENTE DE DATOS
EPIDEMIOLÓGICOS Y DE GESTIÓN, EN UN ÁREA
SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

PATRICIA AHIJADO CAÑIZARES

DIRECTORES:

Dr. ÁNGEL ALBERQUILLA MENÉNDEZ-ASENJO

Dr. JUAN ANTONIO VARGAS NÚÑEZ

TUTOR:

Dr. LUIS ALFONSO RICO ZALBA

DR. ÁNGEL ALBERQUILLA MENÉNDEZ-ASENJO, PROFESOR HONORARIO DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA Y MICROBIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, Y DR. JUAN ANTONIO VARGAS NÚÑEZ, CATEDRÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.

CERTIFICAN:

Que el trabajo titulado “Estudio de la Validez y Precisión de la Historia Clínica Informatizada en Atención Primaria como fuente de datos epidemiológicos y de gestión, en un área sanitaria de la Comunidad de Madrid”, que presenta DÑA. PATRICIA AHIJADO CAÑIZARES para la obtención del GRADO DE DOCTOR por la Universidad Autónoma de Madrid, ha sido realizado bajo su dirección y reúne las condiciones de calidad, contenido y forma exigibles para ser presentado ante el tribunal correspondiente.

Para que conste a los efectos oportunos, expiden el presente certificado en Madrid a 17 de mayo de 2017.

Lo que sabemos, es una gota.

Lo que ignoramos, un océano.

➤ AGRADECIMIENTOS

Resulta enormemente gratificante poder llegar al punto en el que te encuentras al ordenador, no para luchar con tus innumerables borradores de manuscritos, lecturas bibliográficas y las múltiples aplicaciones informáticas de análisis, gestión y presentación de datos, sino para escribir el apartado de agradecimientos, sección igual de importante, o incluso más, que el resto de apartados redactados y presentados en esta tesis.

Como le sucede a todo doctorando, han sido años de dedicación, esfuerzo, ilusiones, desánimos, dificultades de compatibilización con la intensidad de trabajo asistencial, con circunstancias personales y adversidades en la salud familiar... que han conllevado ahogos para seguir avanzando y de los que se ha conseguido continuar gracias al apoyo, ánimo y ayuda de mucha gente, en la que cada una en su ámbito, han contribuido a que este barco llegue a buen puerto.

Recordando el orden cronológico de aparición de los distintos protagonistas a quien agradecer su compañía en este viaje, mis agradecimientos comenzarían por mi familia, especialmente a mis padres, a mi hermano, a mi abuela y a mi pareja, quienes han permanecido perennes remando juntos en éste y otros muchos viajes, habiéndose, todos ellos, licenciado, especializado y doctorado conmigo (y con su paciencia) en todas mis facetas académicas. Gracias por vuestro cariño y por haberme dado objetividad, positividad y ejemplos de superación ante los obstáculos. A mi familia en la distancia y a mis amigos, gracias también por vuestro apoyo y por comprender mis ausencias.

En este camino, no pueden faltar mis agradecimientos a todos aquellos profesores, tutores, maestros, que me han enseñado con el ejemplo, además de por la palabra, y que han contribuido a ser lo que hoy en día soy. En este apartado, tengo que expresar mi especial gratitud a Margarita Martín, mi tutora durante la residencia, con quien, «sobre la marcha» (como diría ella), nos fuimos cogiendo cariño y que, hoy por hoy, se ha convertido en una madre adoptiva de profesión, con la que siempre puedo contar. Gracias a ella descubrí los encantos de nuestra especialidad, siendo su calidad humana, entusiasmo docente y buena profesionalidad, los referentes que me siguen guiando en mi día a día como médico de familia.

Continuando mi trayectoria docente, entró a formar parte de ella también Concepción de la Piedra, quien me guió en el desarrollo de mi suficiencia investigadora/DEA y a la que agradezco su dirección y apoyo.

En este punto cronológico del viaje, nunca pensé que agradecería la transformación de Madrid en un área única sanitaria, derivando todo ello en una reestructuración de nuevas unidades docentes de la especialidad, y cambios en la informatización de la Historia Clínica de Atención Primaria. De ello derivó la fortuna de conocer al final de mi residencia a los nuevos docentes de área, entre ellos al Doctor Ángel Alberquilla, con el que mantuve una improvisada conversación de pasillo sobre mis impresiones de los malos registros informatizados, gracias a la cual se despertó un interesante debate de opiniones compartidas que me brindó la suerte de convertirme en su doctorando y transformar la observación encontrada, en la tesis actual desarrollada. Sin su inestimable y valiosa dirección, este trabajo no hubiera visto la luz, reuniendo en su persona, las características de la definición de un maestro ejemplar: aquel que tiene la nobleza de enseñar, la bondad

de escuchar, la inteligencia para guiar, el talento para motivar y la pasión para comprometerse.

Ha confiado y creído en mí, acompañándome a través de cada uno de los pasos que se han ido realizando, poniéndome en contacto con las múltiples personas que podían enriquecer el trabajo, respetando pacientemente parones en su desarrollo por circunstancias personales o laborales, animándome prudentemente a retomarlo y estando ahí siempre para orientar el estudio hasta lograr el objetivo planteado.

Del mismo modo, tengo que expresar mi enorme agradecimiento al Dr. Juan Antonio Vargas y al Dr. Luis Alfonso Rico, director y co-director/tutor de tesis, sin cuya colaboración y apoyo no hubiera sido posible la realización de este trabajo. Los tres, sin diferencia, se han mostrado siempre disponibles, incluso en horarios intempestivos y en días festivos fuera de su jornada laboral. Su implicación, rigor y generosidad les convierten en personas dignas de mi admiración y agradecimiento.

Tampoco puedo olvidar a Miguel Menéndez por ayudarme a «centrar el objetivo» del marco conceptual y mostrarme el camino para encontrar herramientas informáticas que me aliviaron muchos quebraderos de cabeza de gestión bibliográfica y organización estructural del manuscrito. Habilidades de las que también compartió conocimientos y valiosas aportaciones Ricardo Rodríguez, estando enormemente agradecida a ambos.

Gracias también a la Unidad de Apoyo Técnico, a la Dirección Técnica de Sistemas de Información Sanitaria de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria, a la Unidad de Atención al médico colaborador de la Base de Datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria, al Servicio de Farmacia y a la Unidad Docente de la Dirección Asistencial Centro.

Agradecer también la inestimable ayuda a Luis Lechuga, por su aportación imprescindible para poder convertir un inmenso volumen de datos en una base más procesable, siendo clave su colaboración en la explotación de dicha información. Del mismo modo, agradecer también a David Lora, por aportar generosamente su tiempo en lo referente a la metodología y análisis estadístico.

Y no podía acabar sin mencionar también mi agradecimiento a todos los compañeros de trabajo, quienes han respaldado y brindado su apoyo con consejos, aportaciones, cambios de turnos, cambios de guardia... sin los que no hubiera resultado posible alcanzar muchos de los plazos de entrega.

A todos, muchas gracias.

A. GLOSARIO DE ABREVIATURAS

A

ACG: Adjusted Clinical Groups, 39; Adjusted Clinical Groups o Ambulatory Care Groups

AEMPS: Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios

AF: Antecedente Familiares

AP: Atención Primaria

ATC: Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system. En español; Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química

B

BIFAP: Base de datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria

C

CAIBER: Consorcio de Apoyo a la Investigación Biomédica en Red

CAM: Comunidad Autónoma de Madrid

CIAP: Clasificación Internacional de Atención Primaria

CIAS: Código de Identificación de Área Sanitaria

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades

CIPA: Código de Identificación del Paciente Autonomo

CISNS: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos

CMBD-AH: Conjunto Mínimo Básico de Datos al Alta Hospitalaria

CPRD: Clinical Practice Research Datalink

CRG: Clinical Risk Groups

CV: Coeficiente de Variación

D

DICOM: Digital Imaging and Communication in Medicine

DS: Desviación típica estándar

E

EAP: Equipo de Atención Primaria

ECG: Electrocardiograma

EDC: Expanded Diagnosis Clusters

EDO: Enfermedad de Declaración Obligatoria

ENCOE-FM: Electronic Nomenclature y Classification Of Disorders y Encounters para Family Medicine

F

FIS: Fondo de Investigaciones Sanitarias

G

GMA: Grupos de Morbilidad Ajustados

GPRD: General Practice Research Database

H

HC: Historia Clínica

HCE: Historia Clínica Electrónica

HCI: Historia Clínica Informatizada

HCOP: Historia Clínica Orientada a los Problemas

HL7: Health Level Seven

I

ICHPPC: International Classification of Health Problems in Primary Care

ICPC: International Classification of Primary Care

IDIAP: Instituto de Investigación en Atención Primaria

IMC: Índice de Morbilidad Comparativo

ISCIII: Instituto de Salud Carlos III

L

LOINC: Logical Observation Identifiers Names and Codes

M

MHRA: the Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency

MIPSE: Muerte Innecesariamente Prematura y Sanitariamente Evitable

N

NANDA: North American Nursing Diagnosis Association

NIC: Iowa Nursing Intervention Classification

NIHR: National Institute for Health Research

NOC: Iowa Nursing Outcome Classification

O

OMS: Organización Mundial de la Salud

R

redIAPP: Red de Investigación en Actividades Preventivas y Promoción de la salud

REDISSEC: Red de Investigación en Servicios de Salud y Enfermedades Crónicas

RV: Razón de Variación bruta

S

semFYC: Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

SI: Sistemas de Información

SIAP: Sistema de Información de Atención Primaria

SIDIAP: Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención
Primaria

SIS: Sistemas de Información Sanitaria

SNOMED: Systematized Nomenclature of Medicine

SNS: Sistema Nacional de Salud

SOAP: Subjective. Objective. Assessment. Plan

SOVP: Subjetivo. Objetivo. Valoración. Plan

SQL: Structured Query Language

T

TAP: Triage en Atención Primaria

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

TSI: Tarjeta Sanitaria Individual

U

UHDDS: Uniform Hospital Discharge Data Set

V

VPP: Valor Predictivo Positivo

W

WONCA: World Organization of National Colleges and Academic Associations of
General Practitioners/Family Physicians

RESUMEN

B. RESUMEN

❖ INTRODUCCIÓN

Favorecida por su alta cobertura poblacional y su continuidad asistencial, la Atención Primaria (AP) ofrece un ámbito privilegiado para realizar estudios epidemiológicos, habiéndose logrado ampliar el acceso a la información clínica, gracias a los avances tecnológicos.

La informatización de la historia clínica proporciona un gran potencial para la investigación, tal y como lo demuestra la organización de redes informatizadas de grandes bases de datos en Atención Primaria en otros países. Sin embargo, en nuestro país, estamos todavía en una situación muy incipiente, con una falta de homogeneidad de los sistemas de información existentes en las diferentes comunidades autónomas, que dificulta poder crear bases de datos a nivel estatal.

A partir de los datos provenientes de estas bases de datos, se están llevando a cabo múltiples estudios, mayoritariamente epidemiológicos, afectando el ámbito y la metodología de los mismos de forma significativa a la aplicabilidad de los resultados. Por lo que, si se minusvalora la trascendencia de las condiciones de viabilidad y fiabilidad de la calidad de los registros de los Sistemas de Información Sanitaria (SIS), se extraen tomas de decisiones que pueden producir daños a corto y largo plazo, con repercusión en el ámbito clínico, de la privacidad, la operativa, la logística y la estrategia sanitaria. Debido a ello, es fundamental la evaluación sistemática de la calidad y validez de los registros electrónicos, debiendo ponerse en cuarentena la información generada en servicios de salud que no tengan políticas de cultura de calidad del dato.

Desgraciadamente, muchos de los actuales SI presentan todavía graves deficiencias, con dificultades de homogeneización, estandarización y codificación de muchos datos, lo que dificulta la integración de la información y limita su utilidad.

La calidad de los datos es imprescindible para que sean útiles. Un buen SI debe garantizar que cumplan estándares rigurosos de fiabilidad, transparencia y exhaustividad, lo que resulta de la efectividad de los procesos de recogida y procesamiento.

Es importante por todo esto, diseñar procedimientos para comprobar los datos y depurarlos, así como detectar y corregir en lo posible, las imprecisiones o inconsistencias detectadas para que los datos puedan ser procesados con la mínima distorsión posible.

❖ HIPÓTESIS GENERAL Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS GENERAL:

La calidad de la Historia Clínica Informatizada (HCI) de la AP de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), no le confiere unas características válidas como fuente de datos para estudios epidemiológicos.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la calidad de los datos contenidos en la historia clínica informatizada de Atención Primaria entre profesionales médicos de la antigua Área 11 de salud de la Comunidad Autónoma de Madrid, como fuente de datos epidemiológicos y de gestión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Analizar la validez, precisión y exhaustividad de los registros de la historia clínica informatizada de AP.
- b) Estimar la variabilidad en la gestión de la información clínica entre profesionales médicos.
- c) Realizar una propuesta de indicadores de alta precisión con los que proponer una metodología que permita, de manera sencilla y a partir de datos accesibles, evaluar la validez y precisión de la historia clínica electrónica (HCE) como fuente de información sanitaria.

❖ MATERIAL Y MÉTODOS

Para poder responder a los objetivos del estudio se llevó a cabo un análisis de las HCI de AP (879.416) procedentes de 502 médicos de familia que engloban la atención de la antigua área 11 de la CAM durante el año 2012.

La exportación de los datos desde estas HCI se realizó mediante preguntas/sentencias en lenguaje informático SQL.

La base de datos generada se utilizó posteriormente para poder responder al resto de los objetivos del estudio. Para ello se migró al programa estadístico SPSS, disociando previamente los datos que pudieran permitir la identificación personal de los pacientes y de los profesionales sanitarios que les atienden.

Las variables de estudio fueron: CIAS (médico), centro de salud, CIPA (Código de Identificación del Paciente Autónomo), edad y sexo del paciente, episodios activos totales, códigos CIAP-1 específicos, prescripciones farmacológicas ATC (Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica y Química).

Para la evaluación se elaboraron una serie de indicadores que nos servirían para valorar y monitorizar la calidad y eficiencia de los registros en la HCI de AP:

- **Registros ATC altamente específicos:** mide aquellas prescripciones farmacológicas altamente específicas de correlatos diagnósticos concretos.
Atributo que monitorizaría: INFRARREGISTRO.
- **Intensidad de uso de HCI:** mide la utilización de la HCI en relación a los episodios de atención entre el paciente y el médico.
Atributo que monitorizaría: la EXHAUSTIVIDAD de los registros clínicos.
- **Episodios mal definidos:** estima el porcentaje de rúbricas mal definidas de la CIAP.
Atributo que monitorizaría: la PRECISIÓN.
- **Inconsistencias de género:** trata de identificar errores de codificación que asignan patologías propias de un sexo a pacientes del sexo contrario:
 - o rúbricas W (embarazo, parto y planificación familiar) y X (ap. genital femenino) en hombre
 - o rúbricas Y (ap. genital masculino) en mujeres.Atributo que monitorizaría: la VALIDEZ
- **Prevalencia de capítulos CIAP:** mediría la prevalencia de registro de los 17 capítulos CIAP-1 para valorar desviaciones estándar de la zona poblacional de referencia, tras ajuste de tasas por edad y sexo.
Atributo que monitorizaría: índice de morbilidad comparativo (IMC).

Una vez calculados y establecidos los valores correspondientes a todas las variables mencionadas y una vez realizados sus análisis estadísticos con estudio de sus elementos de centralización, dispersión, variabilidad... se procedió a una adecuación y operativización de indicadores, reduciéndolos de 5 a 4.

A continuación, se analizaron para ver la correlación (con el coeficiente de correlación de Pearson) y la concordancia mediante el método de Bland-Altman. Como conclusión, se evidenció la independencia de los indicadores analizados, sin correlación entre sí, por lo que se pasó a construir dimensiones que pudieran combinarlos, realizando para ello un análisis factorial exploratorio para la propuesta de planteamiento de construcción de un posible test/escala de valoración.

❖ RESULTADOS

Indicador 1: Prescripciones farmacológicas altamente específicas

Para su monitorización se escogieron 6 patologías diagnósticas que representaban una causa importante de morbilidad y cumplían además la condición de tener tratamientos farmacológicos altamente específicos de prescripción prácticamente exclusiva para esa patología, por lo que el consumo de estos fármacos orientaba con bastante fiabilidad sobre la prevalencia de estas patologías.

Sumando el total de ATC altamente específicos se encontró un global de 33.903 prescripciones de las que 7.120 no tenían un correlato diagnóstico, lo que supone un porcentaje estimado del 21%.

De los 502 médicos, aproximadamente la mitad tenía entre sus prescripciones altamente específicas para estas seis patologías más prevalentes, un 20% sin correcta codificación diagnóstica asociada, encontrándonos con algún CIAS que alcanzaba la elevada cifra de un 73,33% (marcando el máximo del rango estimado) y otros registros mejores y más aceptables, con un mínimo del rango ubicado en el 1,72%.

En el estudio estadístico comparativo se observó además un CV altamente significativo (0,43) lo que nos traduce una variabilidad significativa entre las fuentes de estudio (CIAS médico).

En lo que respecta a los ATC altamente específicos para las 6 patologías escogidas se obtuvieron los siguientes resultados:

Los códigos ATC que mejor correspondencia tuvieron con hallazgos de registros diagnósticos CIAP-1 específicos fueron la diabetes y la patología glaucomatosa. Aun así, se encontraron 1971 pacientes que tenían prescripciones farmacológicas altamente específicas de patología diabética, sin tener diagnóstico registrado de diabetes y 2081 pacientes que tenían prescripciones de fármacos para glaucoma sin tener diagnóstico de dicha patología.

En el caso de la demencia, a pesar de las peculiaridades inherentes a su terapéutica (con más requerimientos de prescripción y visados) que podrían hacer pensar que la harían más específica y concreta, se halló un registro significativo de un 45,34% de los pacientes con prescripción ATC altamente específica para esta patología que, sin embargo, no presentaban diagnóstico de registro de demencia.

En cuanto a las otras tres patologías restantes (neo maligna de mama, neo maligna de próstata y parkinsonismo), los datos son más llamativos, pues, en ambos casos, la predominancia más alta es hacia el hallazgo de más casos sin correlato diagnóstico que con paralelismo diagnóstico.

En el caso del indicador estudiado se observó un CV altamente significativo (0,43) lo que nos traduce una variabilidad significativa entre las fuentes de estudio (CIAS médico).

Indicador 2: Intensidad de uso de la HCI

El estudio de la intensidad de uso de la HCI en lo que respecta al abordaje por episodios de atención desveló una media de episodios activos de 9,52 por CIAS, apuntando aquellos que tenían un valor inferior a esa media a un perfil de un usuario poco entrenado o poco motivado que incluye todo (independientemente de que sean diagnósticos de lo más dispares) en el mismo episodio.

En lo que respecta a la variabilidad, nuevamente los datos arrojan resultados significativos con CV por encima de 0,20.

Indicador 3: Episodios mal definidos

De este primer análisis se evidencia que el capítulo de la CIAP-1 donde mayor abuso de signos y síntomas mal definidos se realiza es en el capítulo L correspondiente a aparato locomotor, seguido del capítulo D (aparato digestivo) y del capítulo A (problemas generales e inespecíficos).

En cuanto a los que tienen un menor porcentaje de abuso de signos y síntomas mal definidos encontramos el capítulo Y (aparato genital masculino), que es el que mejor registro tiene de los 17 capítulos, seguido del capítulo K (ap.circulatorio) y el capítulo T (endocrino, metabolismo y nutrición).

De forma general, los 502 médicos presentaron un registro en total de más de 3 millones de episodios mal definidos, teniendo una media cada facultativo de 35,53 episodios de rúbricas mal definidas (unos 3,4 episodios de estas características por paciente), encontrándose nuevamente una variabilidad significativa con CV por encima de 0,20.

Indicador 4: Inconsistencias de género

De los 870.416 pacientes de la fuente de estudio, más de 41.000 tenían registros de codificaciones diagnósticas no compatibles con su género, siendo el porcentaje mayor de casos recogidos en pacientes varones, donde más de 37.000 tenían diagnósticos en sus historiales clínicos de patología eminentemente femenina, referida al capítulo W de la CIAP-1 (embarazo, parto y planificación familiar) o al capítulo X (aparato genital femenino). En una medida no tan llamativa como en los varones, pero igualmente significativa, también se encontraron registros de inconsistencia de género en la mujer, localizándose 4.067 mujeres con diagnósticos del aparato genital masculino correspondientes al capítulo Y de la CIAP.

De los 5 indicadores propuestos inicialmente, éste arrojó uno de los datos de CV más altos (en torno a 0,80), mostrando así una enorme variabilidad interprofesional, llegándose a detectar algún CIAS con la cifra de un 66,76% de registros de diagnósticos femeninos (capítulos W-X) en pacientes varones, demostrando una falta clara de validez

en dichas HCI, tanto de contenido, de criterio, como de constructo, en lo referente a este criterio.

Indicador 5: Prevalencia capítulos CIAP

Se observa en todos los capítulos, a excepción del capítulo K (correspondiente a aparato circulatorio), coeficientes de variación > 20 , por lo que no se podría justificar esa variabilidad por el azar, pudiendo concluir que para valorar desviaciones del estándar de la zona hay diferencias excesivas no descritas por el azar en morbilidad registrada, que no se explica por la estructura del cupo tras realizar ajuste de tasas por edad y sexo.

❖ CONCLUSIONES

1. La calidad de la HCI de la AP de la Comunidad Autónoma de Madrid, en el año de estudio (2012), no le confiere unas características válidas como fuente de datos para estudios epidemiológicos.
2. Se evidencia en lo que respecta a la HCI de AP-Madrid: un infrarregistro, una exhaustividad variable en el registro, una falta de precisión (con abuso de episodios mal definidos), falta de validez (con elevado registro de inconsistencias de género) y desviaciones del estándar de la zona con diferencias excesivas no descritas por el azar en morbilidad registrada.
3. Existe una significativa variabilidad en la gestión de la información clínica entre profesionales médicos.
4. Las características de la AP la convierten en una fuente de información excepcional para la investigación epidemiológica. Sin embargo, para esta finalidad el registro de la información debe cumplir estándares más rigurosos de fiabilidad, transparencia y exhaustividad, lo que resulta de la efectividad de los procesos de recogida y procesamiento.
5. La aplicabilidad de nuestros resultados permite identificar áreas de mejora y corrección tanto en los procedimientos erráticos de codificación detectados como en los de nuevas hipótesis suscitadas, así como posibles intervenciones de entrenamiento de usuarios y operadores del sistema y el establecimiento de adecuados mecanismos de gestión de datos que asegure que los recursos se utilizan para producir información veraz y de alta calidad.

C. ÍNDICE GENERAL

A.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	1
B.	RESUMEN.....	5
C.	ÍNDICE GENERAL.....	11
D.	ÍNDICE PORMENORIZADO.....	12
E.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	17
F.	ÍNDICE DE TABLAS.....	19
I.	INTRODUCCIÓN.....	22
II.	JUSTIFICACIÓN.....	83
III.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	86
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	88
V.	RESULTADOS.....	106
VI.	DISCUSIÓN.....	143
VII.	CONCLUSIONES.....	151
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	154
IX.	ANEXO: CIAP-2 Español ©Wonca.....	168

D. ÍNDICE PORMENORIZADO

A.	GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	1
B.	RESUMEN.....	5
C.	ÍNDICE GENERAL.....	11
D.	ÍNDICE PORMENORIZADO.....	12
E.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	17
F.	ÍNDICE DE TABLAS.....	19
I.	INTRODUCCIÓN.....	22
➤	FUENTES PRIMARIAS DE DATOS: LA HISTORIA CLÍNICA.....	22
▪	EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS.....	22
▪	LA HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA.....	25
▪	CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN PRIMARIA RELEVANTES PARA EL DISEÑO DE LA HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA.....	28
➤	FUENTES SECUNDARIAS DE DATOS: LOS REGISTROS EN A.P.....	36
▪	Registros poblacionales y registros de edad-sexo.....	36
▪	Registro de morbilidad.....	36
▪	Registro de mortalidad.....	37
▪	Registro de actividad.....	37
▪	Sistemas de vigilancia epidemiológica: EDO.....	38
▪	Sistemas de farmacovigilancia.....	38
▪	Sistemas de recogida de datos para evaluaciones de la cartera de servicios..	38
➤	INSTRUMENTOS DE ORGANIZACIÓN CONCEPTUAL: TERMINOLOGÍAS CLÍNICAS Y SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN.....	39
▪	Terminología clínica (SNOMED).....	41
▪	La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).....	41
▪	La Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP).....	42
✓	Descripción de la CIAP.....	43
✓	Sistema de Triage en Atención Primaria: TAP.....	46
✓	AP-Madrid y su adaptación de la codificación diagnóstica a la CIAP-2.....	47
▪	Sistemas de Clasificación de Pacientes (Case Mix).....	53
✓	Adjusted Clinical Groups (ACG).....	53
✓	Clinical Risk Groups (CRG).....	54

✓	Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA).....	54
▪	Sistemas de clasificación en enfermería.....	55
✓	North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)	55
✓	Iowa Nursing Intervention Classification (NIC)	55
✓	Iowa Nursing Outcome Classification (NOC).....	55
▪	Otros catálogos estándares utilizados habitualmente en los programas de HCI	56
✓	Anatomical Therapeutic Chemical Classification Index (ATC).....	56
✓	Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM)	57
✓	Health Level Seven (HL7).....	57
✓	Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC).....	57
➤	ATENCIÓN PRIMARIA COMO ÁMBITO DE ESTUDIO.....	58
➤	BASES DE DATOS SANITARIAS INFORMATIZADAS Y SU USO EN INVESTIGACIÓN	63
▪	GPRD (General Practice Research Database).....	63
▪	Bases de datos nacionales.....	64
✓	CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos)	64
✓	BIFAP	66
✓	SIDIAP.....	67
➤	VALIDACIÓN DE LAS BASES DE DATOS	68
➤	SISTEMAS DE INFORMACIÓN. CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DE UN INDICADOR	70
▪	SELECCIÓN, ADECUACIÓN Y VALIDACIÓN DE INDICADORES	74
✓	Identificación de las necesidades de información.....	74
✓	Indicadores.....	75
✓	Recogida de datos	78
✓	Procesamiento de los datos	79
✓	Calidad de los datos	80
✓	Presentación de la información.....	81
✓	Estructura de gestión del sistema de información.....	81
II.	JUSTIFICACIÓN.....	83
III.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	86
➤	HIPÓTESIS GENERAL:	86
➤	OBJETIVO GENERAL:	86

➤	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	86
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS	88
➤	TIPO DE ESTUDIO. DISEÑO	88
➤	ÁMBITO TERRITORIAL	88
➤	UNIDADES DE ANÁLISIS	93
➤	FUENTES DE INFORMACIÓN	94
➤	POBLACIÓN DE ESTUDIO	100
➤	MÉTODOS	100
▪	Indicadores cualitativos:	100
▪	Indicadores cuantitativos.	101
➤	ANÁLISIS ESTADÍSTICO:	101
▪	Descripción de variables.....	101
▪	Análisis de las variables	102
▪	Análisis factorial.....	103
➤	CONSIDERACIONES ÉTICAS	104
V.	RESULTADOS	106
➤	IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.....	106
➤	REFERENCIACIÓN GEOGRÁFICA	106
➤	VALORACIÓN DE POSIBLES INDICADORES.....	111
▪	INDICADOR 1: PRESCRIPCIONES FARMACOLÓGICAS ALTAMENTE ESPECÍFICAS	112
▪	INDICADOR 2: INTENSIDAD DE USO DE LA H.C.I	119
▪	INDICADOR 3: EPISODIOS MAL DEFINIDOS	123
▪	INDICADOR 4: INCONSISTENCIAS DE GÉNERO.....	128
▪	CRITERIO 5: PREVALENCIA DE CAPÍTULOS CIAP-1	132
➤	ADECUACIÓN, OPERATIVIZACIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE INDICADORES	134
➤	ANÁLISIS DE LAS VARIABLES. PASOS METODOLÓGICOS Y RESULTADOS	135
▪	Análisis factorial.....	138
VI.	DISCUSIÓN	143
➤	Población diana seleccionada	143
➤	Las fuentes de datos y registros empleados.....	144
➤	Diseño, unidades de análisis y ventana de observación	145

➤ Selección de indicadores y sus resultados	145
➤ Método estadístico.....	148
➤ En relación a la variabilidad observada.....	149
VII. CONCLUSIONES.....	151
VIII. BIBLIOGRAFÍA	154
IX. ANEXO: CIAP-2 Español ©Wonca	168

E. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Impresión de pantalla del “Tapiz” de la HCI del programa AP-Madrid. Estado “A” para visualización sólo de episodios activos.....	29
Figura 2: AP-Madrid: Visualización del trabajo por episodios y la introducción y envío de notas al mismo (recuadros de apuntes del margen izquierdo).....	30
Figura 3: AP-Madrid: opción estado “T” marcada, para visualización completa de todos los episodios (activos en rojo, inactivos en azul).....	31
Figura 4: AP-Madrid: introducción automática de los resultados de los análisis, exploraciones complementarias...con sistemas de facilitación de búsqueda.....	32
Figura 5: AP-Madrid: Flashes recordatorios con posibilidad de selección del perfil de usuario a quien va dirigido.	33
Figura 6: AP-Madrid: alertas de alergias e intolerancias medicamentosas visibles y destacadas a lo largo de todo el proceso de prescripción	34
Figura 7: AP-Madrid: despliegue de la información administrativa que estaba oculta para evitar restar espacio.	35
Figura 8: Tipos de sistemas de clasificación	40
Figura 9: Paso 1 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2	51
Figura 10: Paso 2 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2	51
Figura 11: Paso 3 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2	52
Figura 12: Paso 4 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2	52
Figura 13: Mapa Sanitario de la Comunidad de Madrid por áreas de salud y sus distritos sanitarios	89
Figura 14: Antigua área 11 de salud de la Comunidad Autónoma de Madrid.....	91
Figura 15: Búsqueda del descriptor “Diabetes” con resultado de diversas opciones a elegir. AP-Madrid.....	95
Figura 16: Opciones para precisar la puntualización diagnóstica. AP-Madrid.....	96
Figura 17: Ventana final de selección diagnóstica en AP-Madrid.....	97
Figura 18: Registro diagnóstico de glucemia basal alterada con código de clasificación CIAP: 85	98
Figura 19: Introducción a mano de un diagnóstico sin correspondencia con su código CIAP correcto, induciendo a grave error de codificación diagnóstica.	99
Figura 20: Pirámide de población de la Comunidad de Madrid, año 2012.....	107
Figura 21: Distribución por sexos, población de estudio, antigua Área 11 CAM, año 2012	109
Figura 22: Pirámide poblacional, antigua área 11 CAM, año 2012.....	110
Figura 23: Relación entre prescripciones altamente específicas con o sin su correlato diagnóstico.....	115
Figura 24: Ejemplo ilustrativo de duplicación de mismos diagnósticos.....	120

Figura 25: Porcentaje de signos y síntomas mal definidos según capítulos CIAP-1 ..	125
Figura 26: Evaluación inicial de la distribución normal de los indicadores	136
Figura 27: Distribución normal de todos los indicadores tras transformación logarítmica	136
Figura 28: Análisis de concordancia de indicadores 1-2, 1-3, 1-4 mediante el método de Bland-Altman	137
Figura 29: Análisis de concordancia de indicadores 2-3, 2-4, 3-4 mediante el método de Bland-Altman	138

F. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características del diferente estilo de atención y uso de la historia clínica tradicional y la historia clínica orientada a problemas	23
Tabla 2: Esquema SOAP de evolución	24
Tabla 3: Desventajas de la Historia Clínica tradicional en papel.....	25
Tabla 4: Ventajas de la Historia Clínica Informatizada.	26
Tabla 5: Inconvenientes de la Historia Clínica Informatizada (HCI).....	27
Tabla 6: Glosario de términos relacionados con las clasificaciones	39
Tabla 7: Diseño biaxial de la CIAP-2.....	44
Tabla 8: Componentes. CIAP-2.....	44
Tabla 9: Capítulos y sus códigos alfabéticos (CIAP-2).....	45
Tabla 10: Limitaciones de la CIAP-2	46
Tabla 11: Capítulos y títulos de la CIAP-1 y CIAP-2	48
Tabla 12: Rúbricas nuevas o que desaparecen en CIAP-2	49
Tabla 13: Códigos ambiguos en CIAP-2, con sus códigos definitivos posibles.	50
Tabla 14: Niveles de la clasificación ATC.....	56
Tabla 15: Grupos anatómicos, nivel 1 Clasificación ATC	57
Tabla 16: Ejemplo clasificación ATC: Diazepam código N05BA01.....	57
Tabla 17: Aspectos positivos para realizar investigación en AP.....	59
Tabla 18: Dificultades para la investigación en Atención Primaria.....	60
Tabla 19: Principales dificultades para la investigación en Atención Primaria	60
Tabla 20: Ventajas de las bases de datos clínicas como herramientas de investigación.....	63
Tabla 21: Objetivos y ámbitos de aplicación del CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos)	65
Tabla 22: Objetivos del SIS y niveles de decisión en los que se empleará la información.....	71
Tabla 23: Principales utilidades de la información en A.P	72
Tabla 24: Utilidad de un SI en función del protagonista implicado.....	72
Tabla 25: Características que deben valorarse en el diseño de un S.I.....	73
Tabla 26: Componentes del proceso de información en un S.I.....	74
Tabla 27: Preguntas útiles para seleccionar los indicadores.....	77
Tabla 28: Criterios de validación de indicadores de resultados en salud.....	78
Tabla 29: Causas de problemas de calidad de los datos	80
Tabla 30: Estrategias para mejorar la calidad de los datos.....	80
Tabla 31: Estructura Sanitaria del Sermas en AP Fuente: Ordenación Sanitaria del Territorio en las Comunidades Autónomas Mapa de referencia SIAP. Año 2015	90
Tabla 32: Zonas básicas de salud. Antigua área 11 de la Comunidad de Madrid.....	93
Tabla 33: Población CAM a 1 de enero de 2012.....	108
Tabla 34: Distribución quinquenal según sexos. Antigua área 11. Año 2012.	110
Tabla 35: Indicadores y sus elementos principales.....	111
Tabla 36: Códigos ATCs altamente específicos (neo.maligna de mama).....	113
Tabla 37: Códigos ATCs altamente específicos (neo.maligna de próstata).....	113

Tabla 38: Códigos ATCs altamente específicos (diabetes mellitus)	113
Tabla 39: Códigos ATCs altamente específicos (glaucoma).....	114
Tabla 40: Códigos ATCs altamente específicos (parkinsonismos/enfermedad de Parkinson).....	114
Tabla 41: Códigos ATCs altamente específicos (demencia).....	114
Tabla 42: Unidades de análisis del indicador 1 (prescripciones diagnósticas altamente específicas)	114
Tabla 43: Resultados análisis de ATC altamente específicas con y sin su correlato diagnóstico.....	115
Tabla 44: Estadísticas de centralización, dispersión y variabilidad del indicador 1 ...	117
Tabla 45: Resumen de elementos descriptivos del indicador 1.....	118
Tabla 46: Datos por citas/visitas de CIAS estudiados.....	119
Tabla 47: Unidades de análisis del indicador 2 (intensidad de uso de la HCI)	120
Tabla 48: Análisis de intensidad de uso HCI según abordaje por episodios y determinación EDC	121
Tabla 49: Resumen de elementos descriptivos del indicador 2.....	122
Tabla 50: Unidades de análisis del indicador 3 (episodios mal definidos).....	124
Tabla 51: Análisis de registro del componente 1 de todos los capítulos de la CIAP-1, a excepción del capítulo Z.....	125
Tabla 52: Datos globales de abuso de episodios mal definidos	126
Tabla 53: Estadísticas de centralización, dispersión y variabilidad del indicador 3 ...	126
Tabla 54: Resumen de elementos descriptivos del indicador 3.....	127
Tabla 55: Unidades de análisis del indicador 4 (inconsistencias de género).....	128
Tabla 56: Distribución por sexos, población de estudio, antigua Área 11 CAM, año 2012	128
Tabla 57: Datos estimados de códigos CIAP femeninos en HCI de varones y a la inversa.....	129
Tabla 58: Estadísticas de centralización, dispersión y variabilidad del indicador 4 ...	130
Tabla 59 : Resumen de elementos descriptivos del indicador 4.....	131
Tabla 60: Desviaciones de prevalencias por capítulos CIAP y su cálculo estadístico	132
Tabla 61: Resumen de elementos descriptivos del indicador 5.....	133
Tabla 62: Indicadores seleccionados con sus variables específicas de medición	135

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

La actividad clínica es básicamente un intercambio de información entre pacientes y profesionales. Tradicionalmente, los datos clínicos y asistenciales se recogían en la historia clínica (HC) de los pacientes y en los diferentes libros de registro. Hoy en día, los métodos informáticos permiten integrar todas estas bases de datos, agilizando tanto la recogida como la explotación de la información. La historia clínica ha de ser capaz de presentar los datos de cada paciente de forma que estimulen la reflexión para la toma de decisiones, permitan aprender de la propia práctica asistencial y actúen de canal de comunicación entre los distintos profesionales que atienden al paciente para garantizar la calidad de la atención prestada, sin olvidar su papel como instrumento necesario para la formación, la investigación, la gestión y la planificación¹.

➤ **FUENTES PRIMARIAS DE DATOS: LA HISTORIA CLÍNICA**

▪ **EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS**

La historia clínica es el documento esencial que recoge la biografía sanitaria del paciente. Siguiendo el modelo clásico, los datos se ordenaban de forma cronológica, partiendo de los antecedentes familiares, los hábitos de salud, los antecedentes patológicos, la enfermedad actual, la exploración física y el curso clínico, y se finalizaba con la epicrisis.

La historia clínica progresivamente se fue convirtiendo en un acopio de más y más documentos, con registros individualizados que realizaba cada profesional o servicio, lo cual fragmentaba más aún la información, haciéndose necesario una reorganización y unificación del modelo.

Los hermanos Mayo fueron los pioneros en realizar aportaciones en esta cuestión. En 1907 implantaron en el St. Mary's Hospital la historia clínica unificada para cada paciente, lo que permitió que los diferentes profesionales conocieran las valoraciones y las actuaciones de sus colegas.

Posteriormente, en la década de los veinte, los hospitales norteamericanos decidieron que se debía unificar la recogida de información mediante un método estandarizado de registro de un conjunto mínimo de datos básicos.

Sin embargo, no fue hasta 1968 cuando se replanteó el concepto de historia clínica, enfocándola en la atención al paciente a partir de una lista de problemas para resolver, surgiendo así el concepto introducido por Lawrence Weed de la «historia clínica orientada a los problemas» (HCOP). La HC de Weed no está organizada en un sentido narrativo clásico (en el que el final de la narración es el juicio diagnóstico y su consecuencia el tratamiento). No se organiza exclusivamente por diagnósticos médicos, sino también por

motivos de consulta, factores de riesgo, situaciones sociales, psíquicas...que se definen como «problemas», los cuales precisarán un tipo de seguimiento y un plan de actuación. La HCOP se diferencia por tanto de la HC narrativa tradicional (habitual del ámbito hospitalario) en que enfoca la atención al paciente a partir de una lista de problemas que resolver y no a partir de una lista de enfermedades.

No es casual por ello que el mayor impacto de la HCOP de Weed tuviera lugar en la Atención Primaria (AP) donde las características necesarias para la toma de decisiones requieren una sistematización muy compatible con el método de la HCOP, suponiendo una ventaja para el proceso de informatización del ámbito de la A.P pues, mientras el sistema clásico de HC supone una enumeración de datos secuenciales que dificulta su rendimiento informático, la HCOP es más sistematizada, aportando una mayor facilidad de diseño y de utilización para realizar el paso desde las HC en papel a las HC electrónicas (HCE).

En la tabla 1 se resumen las características del diferente estilo de atención según un modelo u otro de la historia clínica:

	HISTORIA CLÍNICA TRADICIONAL	HISTORIA CLÍNICA ORIENTADA A PROBLEMAS
ÁMBITO	Atención hospitalaria	Atención Primaria
Centrada en	Episodio de enfermedad	el problema
Encaminada a	el diagnóstico del episodio	identificar problemas de salud
Diseñada para	Actividades de recuperación de la salud	actividades preventivas y actividades de recuperación de la salud
Orientada a	el tratamiento	la toma de decisiones para solucionar los diferentes problemas
Enfoque	Transversal (episódico)	Longitudinal (biográfico)
Recoge el estado de salud	en un momento dado (interés variable según la enfermedad de la información acumulada a lo largo del tiempo)	a lo largo del tiempo (precisa de forma continua de la información acumulada a lo largo del tiempo)
Diseño	Cerrado	Abierto
Se completa	en un encuentro (frecuentemente durante un ingreso)	a lo largo de sucesivos encuentros
Factores sociales y familiares	Importantes en la medida en que influyan en la enfermedad	Fundamentales en la toma de decisiones

Tabla 1: Características del diferente estilo de atención y uso de la historia clínica tradicional y la historia clínica orientada a problemas²

Los elementos específicos de la HCOP³ son:

- **Datos básicos del paciente:**

Recoge la anamnesis de antecedentes personales y familiares (genograma) y la enfermedad actual, así como determinados parámetros de la exploración física.

- **Lista de problemas**

Es el núcleo de la historia clínica: debe permitir conocer, con una mirada rápida, las características esenciales del paciente y la atención que debe recibir. Contiene todos los problemas del paciente identificados a partir de los datos básicos y de las distintas visitas de seguimiento, considerando un problema toda enfermedad, trastorno o alteración dentro del campo biopsicosocial de la salud del paciente que deba ser objeto de atención por parte de los profesionales.

Dichos problemas se clasifican en activos e inactivos, según estén o no resueltos, siendo esencial, para evitar pérdidas de tiempo y de información, que esta parte de la historia esté sometida a un proceso de actualización continuo, aportando así una visión clara y global del paciente, con un listado de problemas correctamente actualizado, agrupado, limitado y preciso, ya que no todo es un problema y no todo es un problema activo.

- **Hojas de evolución y seguimiento**

De cada uno de los problemas, se realiza un seguimiento sistemático, en cada una de las visitas sucesivas. Este esquema se realiza a cada contacto para cada problema siguiendo una estructura en cuatro apartados que forman las siglas SOAP (en inglés) o SOVP (en español):

Siglas inglés	Siglas español	Enunciado	Significado
S	S	<i>Subjective</i>	Datos aportados por el propio paciente
O	O	<i>Objective</i>	Impresión del profesional formada a través de la entrevista, exploración física o pruebas complementarias
A	V	<i>Assessment/Valoración</i>	Pronóstico y valoración actualizada del problema
P	P	<i>Plan</i>	Actualización de los planes diagnósticos, terapéuticos o de educación sanitaria

Tabla 2: Esquema SOAP de evolución

- **Documentos originales y procedentes de otros servicios**

Las HCE deben facilitar el acceso de forma automática a la información original: resultados de pruebas, radiografías, analíticas, electrocardiogramas (ECG), informes de asistencia en otros centros...

- **La interconsulta**

Un documento esencial en la continuidad asistencial es el de derivación, que permite una comunicación bilateral entre el médico de familia y el especialista. Hoy por hoy la idea de compartir una única historia clínica sigue siendo complicada. A cada especialista le interesa profundizar en una determinada información, y la proliferación actual de aplicaciones informáticas está dificultando además la unificación.

▪ **LA HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA**

La tendencia a sustituir la HC en papel por una historia clínica informatizada (HCI) es ya una realidad en todo el sistema sanitario, muy especialmente en AP.

La HCI debe ser algo más que la simple versión electrónica de la historia clínica en papel. El Institute of Medicine define la HCI como un repositorio de datos de los pacientes, generados por los profesionales sanitarios en la interacción con ellos o con personas estrechamente relacionadas con éstos, que reside en un sistema especialmente diseñado para apoyar a los usuarios, proporcionándoles el acceso completo a los datos exactos, advertencias, recordatorios, sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas y enlaces a otros sistemas de información y ayuda.

En lo que se refiere al contenido, los elementos fundamentales son los mismos en la HCOP en papel como en la informatizada: datos de identificación, datos sociales, antecedentes familiares (AF), antecedentes personales, alergias, intolerancias, hábitos tóxicos, estado vacunal, actividades preventivas, desarrollo pondoestatural y seguimiento del niño sano (en el caso de la HC pediátrica)...Ordenándose la información no sólo de forma cronológica, sino también temática.

La HC tradicional en papel resulta familiar a los profesionales; sin embargo, no está exenta de problemas:

Desventajas de la Historia Clínica tradicional en papel	
Ilegible	Trazados de letras, abreviaturas...que complican su lectura
Fragmentada	la información está fragmentada, y a menudo no permite hallar los datos necesarios, a pesar de estar registrados
Difícil de archivar	siendo además fácil su deterioro
Difícil de consultar	es habitual que no se disponga de ellas en el momento adecuado
Difícil agregación de datos	muy laboriosa la agregación de datos para la gestión, la garantía de calidad o la investigación
Errores médicos	algunas de estas dificultades pueden suponer un riesgo de que ocurran errores médicos

Tabla 3: Desventajas de la Historia Clínica tradicional en papel

La sustitución de la HC en papel por la HCE ofrece varias ventajas^{4,5}:

Ventajas de la Historia Clínica Informatizada	
Accesibilidad	Permite un acceso ágil, selectivo y longitudinal a la evolución de las distintas condiciones catalogadas como problemas. Sin tener que movilizar personal auxiliar para ello.
Recuperación de datos	Facilita la recuperación y acceso a datos en diferentes formatos: texto, numéricos, imágenes o vídeo
Disponibilidad permanente	Las 24 horas del día y los 365 días del año.
Consulta simultánea	Por varias personas en diferentes localizaciones.
Integración. Unidad	Permite la transferencia inmediata de información de un paciente a otros centros sanitarios. Siendo capaz de integrar y compartir la información procedente de diferentes proveedores sanitarios, con lo que se soluciona en parte los problemas de la fragmentación de la documentación clínica.
Mejora la intercomunicación	Entre paciente y sanitario y entre los diferentes miembros del equipo asistencial (médicos, enfermeras y diferentes especialistas)
Legibilidad. Identificación	La información siempre es legible y se puede saber qué profesional realizó la actividad.
Archivo	Resuelve problemas de crecimiento continuo del volumen almacenado de archivos, con problemas de espacio físico, riesgo de pérdida y deterioro de documentos originales
Educación sanitaria. Sistemas de ayuda	Capacidad de acceder en el momento de la consulta a documentos de educación sanitaria y sistemas de ayuda al diagnóstico y tratamiento: guías de práctica clínica, protocolos informatizados, alertas...que facilitan la mejora de la calidad de la práctica.
Facilita procedimientos mecánicos y repetitivos	Recetas para tratamientos crónicos, procesos de incapacidad temporal...
Facilita explotación de datos	Para la gestión, evaluación e investigación
Mejora de calidad de atención y efectividad profesional	Al disminuir las disparidades en los tratamientos y disminuir los errores médicos.

Tabla 4: Ventajas de la Historia Clínica Informatizada.

Sin embargo, la mera informatización de la historia clínica no basta para conseguir estas metas. Se ha demostrado que únicamente determinados sistemas informáticos, de unas pocas instituciones líderes en este campo, son útiles para mejorar la calidad de algunos aspectos de la atención sanitaria y sus resultados no son extrapolables a todos los sistemas existentes⁶.

A pesar de sus muchas ventajas, la HCI puede tener inconvenientes^{7,8}, controlables, que se resumen en la siguiente tabla:

Inconvenientes de la Historia Clínica Informatizada	
Interferencia en la relación con el paciente	Sobre todo si la interacción visual prioritaria es con el ordenador en lugar de con el paciente
Registros erróneos	Insuficiente percepción y conciencia de la capacidad de inducir sesgos diagnósticos
Tendencia a la reducción	Reducción de la reflexión clínica en beneficio de la brevedad (dificultad de manejo del teclado, de las tecnologías...)
Uso inadecuado	Utilización de información que no sea anónima para fines distintos a la atención clínica o acceso a la HCI de personas distintas a las responsables de la atención al paciente. Medidas para evitarlo: <ul style="list-style-type: none"> - Máxima protección del sistema - Encriptación en las transmisiones de información - Restricción máxima para el acceso por personal no autorizado (incluido el cierre de las aplicaciones clínicas cuando se va a salir de la consulta) - Registro de cualquier tipo de acceso
Pérdida de sus bases de datos	Medidas de prevención: sistemas antivirus y copias de seguridad.

Tabla 5: Inconvenientes de la Historia Clínica Informatizada (HCI)

▪ **CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN PRIMARIA RELEVANTES PARA EL DISEÑO DE LA HISTORIA CLÍNICA INFORMATIZADA**

La HCI de AP debe adecuarse a determinadas características propias de este nivel asistencial. En este ámbito se trabaja bajo una gran presión asistencial, con agendas que pueden contener hasta más de 50 citas en una jornada laboral de un día ordinario. En cada cita se suele atender simultáneamente además no sólo un motivo de consulta, sino varios, al tiempo que se realizan otras actividades, como las preventivas, a iniciativa de los profesionales.

Esta atención precisa una interacción continua con la historia clínica: se deben consultar las notas clínicas de las últimas visitas, localizar la información relevante para el motivo de consulta actual, revisar las actividades pendientes de realización, mientras que se han de introducir las notas y las prescripciones de la visita actual (ver figura 1: “Tapiz” de la HCI del programa AP-Madrid, donde con un único vistazo de pantalla se localiza la información más relevante).

Para afrontar con éxito todas estas acciones es necesario que el programa:

- responda rápidamente y presente la información de forma fácilmente comprensible por uno mismo o por otro profesional.
- permita trabajar por episodios que faciliten organizar la información y recuperarla ordenadamente (figura 2).
- automatice las tareas de mantenimiento de la historia:
 - lista de problemas
 - cierre automático de episodios (figura 3)
 - introducción automática de los resultados de los análisis y de las exploraciones complementarias (figura 4)
 - generación de recordatorios según los protocolos definidos en el programa (figura 5)

La introducción de la información debe ser sencilla, permitiendo la incorporación de tantas notas clínicas por visita como sea preciso (figura 2) y evitando operaciones innecesarias para acceder al lugar de registro adecuado de los datos. En este sentido es conveniente evitar que aparezca en pantalla demasiada información administrativa (figura 7), pues aporta poco al proceso asistencial, fatiga innecesariamente y resta espacio para el contenido clínicamente útil.

La atención integral y longitudinal que se realiza en AP, a diferencia del hospital, eleva el número de problemas atendidos. Esto aumenta el volumen de información acumulado al cabo de los años. Los sistemas de búsqueda también permiten el acceso a datos remotos de la historia (figura 4).



Figura 1: Impresión de pantalla del “Tapiz” de la HCI del programa AP-Madrid. Estado “A” para visualización sólo de episodios activos.

The screenshot displays the 'Atención Primaria' (Primary Care) software interface. The main window shows the patient's name 'Tapiz' and 'CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA', 52 years old, male. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** 'Atención Primaria' logo, time '14:05', and user information 'Usuario : Dra. AHIJADO CAÑIZARES...'.
- Navigation:** 'Inicio', 'Menú Gestión Cl...', 'Listado de paci...', 'Tapiz', and 'Antecedentes Gestión Vacunas Seguimiento Enfermería Listados'.
- Central Panel:** A list of medical events with dates and descriptions:
 - 09/10/13 HTA NO COMPL (Garci)
 - 25/01/16 EXPLORACION FISICA (Coter)
 - 25/01/16 EXPLORACION FISICA (Coter)
 - 21/01/16 ELECTROCARDIOGRAMA (Coter)
 - EJE grados
 - FRECUENCIA lat./min.
 - lat./min.
 - RITMO
 - P R
 - Pendiente Cita
 - 21/01/16 PD: ECG (Coter)
 - 28/12/15 SEGUIMIENTO DE CONTINUIDAD DE CUIDADOS (Coter)
 - 26/08/14 OPTOTIPO O I (Monzu)
 - Pendiente Cita
 - 27/02/14 DESPISTAJE HTA (Coscu)
 - FECHA: 13/02/2014
 - TASBRAD: 125
 - TADBRAD: 75
 - TASBRAD: 154
 - TADBRAD: 65
 - TASBRAD: 165
 - TADBRAD: 85
 - TAS: 152
 - TAD: 77
 - 26/11/13 ECOGRAFÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA (Monzu)
 - Resultados ecografía: Sin alteraciones
 - 14/10/13 (C) ENALAPRIL 10 MG 60 COMPRIMIDOS Por la noche (Juana)
 - 09/10/13 (C) CRIT. INCLUSIÓN EN HTA (Garci)
 - Diag. actual?: No
 - 09/10/13 OBESIDAD (Garci)
 - 01/08/13 FIBRILACION AURICULAR ; FIBRILACION AURICULAR / FLUTTER O ALETEO AURICULAR \$ (Juana)
- Right Panel:** A sidebar with various categories:
 - ÚLTIMA VISITA 05/04/17 14:59
 - ACTIVIDADES PREVENTIVAS
 - [S] FACTURACION A TERCEROS
 - [S] FACTURACION A TERCEROS
 - ESTRATIFICACIÓN
 - CONDICIONANTES Y PROBLEMAS
 - FIBRILACION AURICULAR - ANTICOA...
 - dislipemia
 - obesidad
 - HTA
 - LOCURA
 - DEPENDENCIA TABACO
 - PENDIENTES
 - VACUNAS
 - Paciente con vacunas pendientes
 - ÓRDENES CLÍNICAS PEND. VER
 - IT
 - PRESCRIPCIONES @
 - (C) SINTROM 4 MG ... DTS 8.0
 - ANTECEDENTES
 - ALERGIAS
 - penicilina
 - ANTECEDENTES FAMILIARES
 - ABUELA MATERNA DIABETES MEL...
 - Madre necrosis aséptica (ca...
 - ANTECEDENTES MEDICOS
 - ABDOMEN COLICO INFANTIL
 - no ant patología
 - COLON CANCER NEOPL MALIG
 - cesarea
 - ALERGIA FIEBRE DEL HENO EXC...
 - bronquitis a repetición
 - HTA NO COMPL
 - Diabetes Mellitus Tipo II Ado
 - ANTECEDENTES QUIRURGICOS
 - cesarea
 - No Conocido
 - PROBLEMAS SOCIALES
 - No Conocido
- Bottom Panel:** 'Filtro' section with icons for filtering by 'Estado', 'Tiempo', and 'Orden'. Includes a 'Desmar. Todo' button and a search icon.

Figura 2: AP-Madrid: Visualización del trabajo por episodios y la introducción y envío de notas al mismo (recuadros de apuntes del margen izquierdo)

The screenshot displays the 'Atención Primaria' (Primary Care) software interface. At the top, the browser address bar shows the URL: <https://apmadrid.salud.madrid.org/apmadrid/formularioApuntes.htm?p=J46PN%2FBGAV%2BRdVVK1A9I>. The interface is for a patient named 'CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA', 52 years old, male, with a visit on 09/04/17 at 13:50. The main area shows a list of medical episodes with columns for 'Fecha' (Date), 'Descripcion' (Description), and 'Prof' (Professional). The 'Filtro' (Filter) section at the bottom has the 'T' (active) option selected, which highlights all episodes in red. The sidebar on the right contains various clinical categories, including 'ACTIVIDADES PREVENTIVAS', 'ESTRATIFICACIÓN', 'CONDICIONANTES Y PROBLEMAS', 'PENDIENTES', 'VACUNAS', 'ORDENES CLÍNICAS PEND. VER', 'IT', 'PRESCRIPCIONES @', 'ANTECEDENTES', 'ALERGIAS', 'ANTECEDENTES FAMILIARES', 'ANTECEDENTES MEDICOS', 'ANTECEDENTES QUIRURGICOS', and 'PROBLEMAS SOCIALES'. The system version is 3.0.10, and the date is 09/04/2017.

Figura 3: AP-Madrid: opción estado "T" marcada, para visualización completa de todos los episodios (activos en rojo, inactivos en azul)

The screenshot displays the 'Atención Primaria' web application interface. The browser address bar shows the URL: <https://apmadrid.salud.madrid.org/apmadrid/tapizOrdenesClinicas.htm?p=2Es8kp0lyQxHjWn%2FbYYZ>. The page title is 'Atención Primaria' and the user is identified as 'Usuario : Dra. AHIJADO CAÑIZARES...'. The main content area is titled 'Tapiz órdenes Clínicas' and shows patient information: 'CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA', 52 años, Varón, with a visit on 09/04/17 at 13:50. A search filter is set to 'Todos' from '09/04/2016' to '09/04/2017'. The interface is divided into sections: 'Analíticas' (Analytical) showing one result for 'SUEROPLASMA. BIOQUÍMICA' dated 29/06/2016, and 'Radiologías' (Radiology) and 'Interconsultas' (Interconsultations) both showing 'No se encontró información para mostrar.' (No information found to display). Navigation buttons include 'Volver', 'Tareas Pendientes', 'Ver Consulta Plana Analítica', and 'Ver Todos'. The footer indicates 'A.P. Madrid' and version '3.0.10'.

Figura 4: AP-Madrid: introducción automática de los resultados de los análisis, exploraciones complementarias...con sistemas de facilitación de búsqueda.

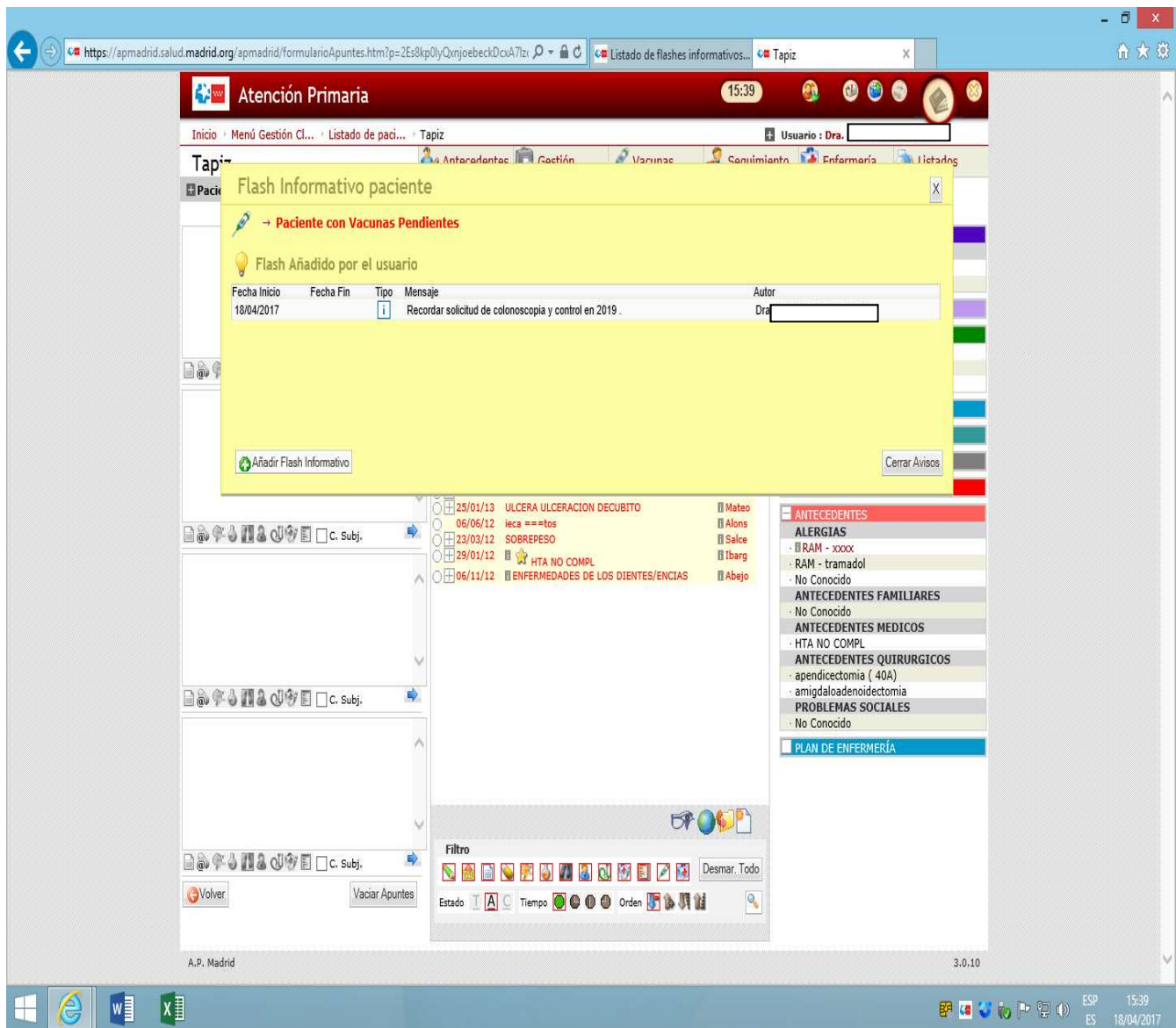


Figura 5: AP-Madrid: Flashes recordatorios con posibilidad de selección del perfil de usuario a quien va dirigido.

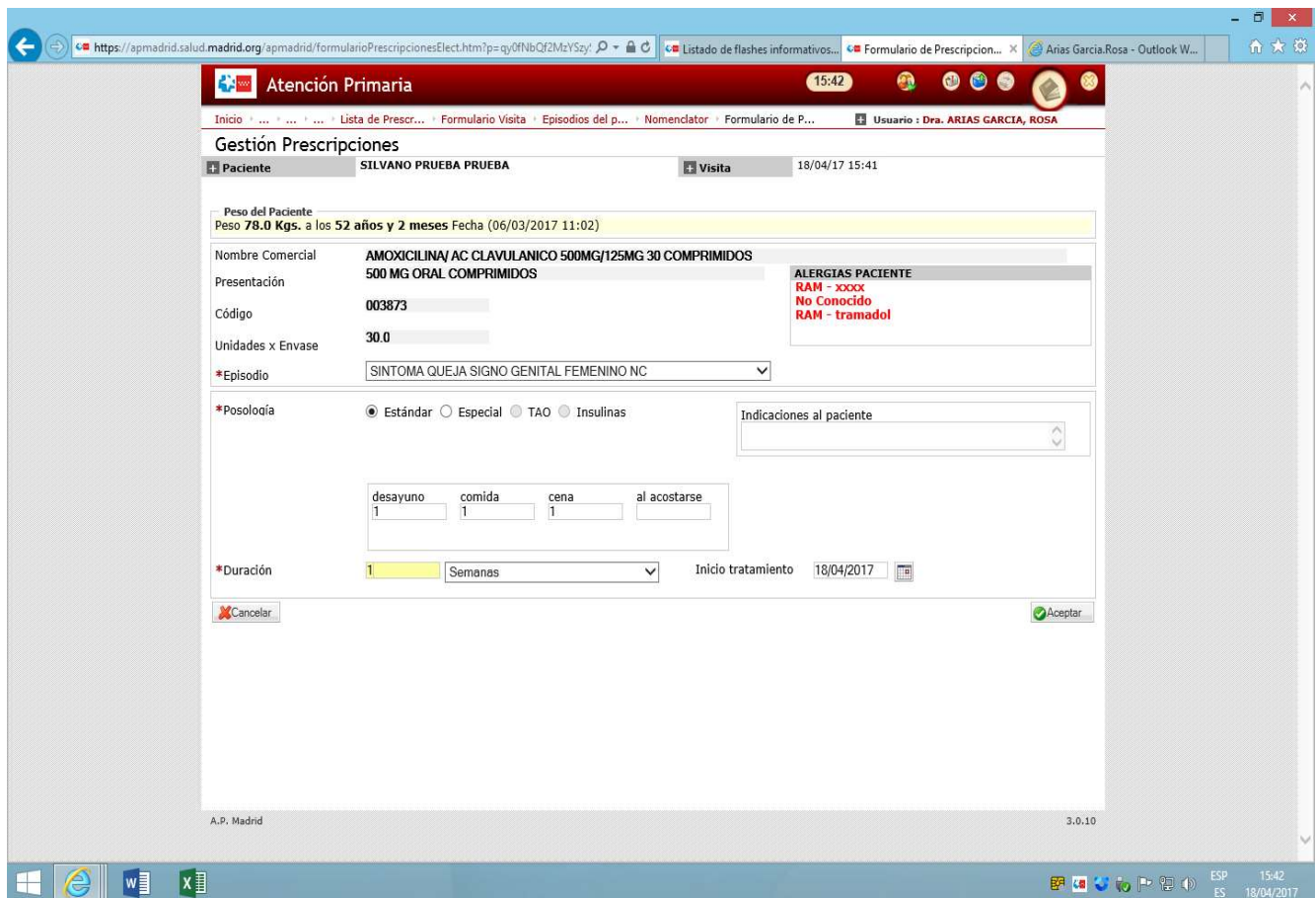


Figura 6: AP-Madrid: alertas de alergias e intolerancias medicamentosas visibles y destacadas a lo largo de todo el proceso de prescripción

The screenshot shows the 'Atención Primaria' interface for a patient named Tapiz. The administrative information panel is expanded, displaying the following details:

- Nombre:** SILVANO PRUEBA PRUEBA
- Edad:** 52 años
- Sexo:** Varón
- F. Nacimiento:** 01/01/1965
- Documento:** null
- CIP:** PRPR00000087741
- CIP Autonómico:** 87741
- NASS:** 999915087741
- Domicilio:** AVDA , 58,
- Telefonos:**
- Médico Habitual:** Dr. [Redacted]
- Enfermera Habitual:** [Redacted]
- Tipo usuario:** General Titular Normal
- Tipo aportación:** Usuarios con aportación de 40% (TSI 003)

The interface also includes a navigation menu with options like 'Antecedentes', 'Gestión', 'Vacunas', 'Seguimiento', 'Enfermería', and 'Listados'. A right-hand sidebar contains various clinical and administrative sections such as 'ÚLTIMA VISITA', 'ACTIVIDADES PREVENTIVAS', 'ESTRATIFICACIÓN', 'CONDICIONANTES Y PROBLEMAS', 'PENDIENTES', 'PRESCRIPCIONES @', and 'ANTECEDENTES' (Alergias, Familiares, Médicos, Quirúrgicos, Sociales). At the bottom, there is a 'Filtro' section with a 'Desmar. Todo' button and a status bar showing 'Estado', 'Tiempo', and 'Orden'.

Figura 7: AP-Madrid: despliegue de la información administrativa que estaba oculta para evitar restar espacio.

➤ FUENTES SECUNDARIAS DE DATOS: LOS REGISTROS EN A.P

Desde el inicio del funcionamiento de los centros de salud, los Equipos de Atención Primaria (EAP) han empleado sistemas de anotación de determinados eventos o condiciones, habiendo disminuido el tiempo invertido en la elaboración de los registros clásicos, al producirse la informatización de los procesos administrativos y de la historia clínica.

Se han incorporado además, en los últimos años, nuevos sistemas de recogida de datos, como los documentos que reflejan el cumplimiento de normas técnicas de las carteras de servicios, mediante la cumplimentación de cuestionarios incorporados como parte de las historias clínicas.

Entre los registros clásicos encontramos los siguientes⁴:

▪ **Registros poblacionales y registros de edad-sexo**

La relación entre el valor de la información que aportan y el coste de obtención es sin duda muy favorable. Se trata de un registro proporcionado por centrales de TSI (tarjetas sanitarias individuales) del servicio de salud correspondiente y por la propia unidad administrativa del centro de salud. Ahora, realmente, ya casi no se considera un registro, sino más bien una base de datos, de la que podemos obtener la información necesaria de forma dinámica, pudiendo detectarse errores, desfases...de forma cómoda y en el acto, solucionando fácilmente de esa manera, problemas de calidad de la información.

▪ **Registro de morbilidad**

Recoge el listado de pacientes con un determinado problema o enfermedad, habitualmente con indicación de edad y sexo, centrándose en problemas prioritarios y otros que por alguna razón (incluida la investigación) estén sometidos a una especial vigilancia.

Es preciso ser selectivo y definir con exactitud qué se desea obtener para saber también con precisión, bajo qué denominaciones o códigos estarán los casos y con qué tipo de agregaciones se obtendrá la explotación.

Utilidad del registro de morbilidad:

- Proporciona información transversal y evolutiva a problemas de salud relevantes por su frecuencia o gravedad y por la posibilidad de intervención preventiva o curativa.
- Aporta conocimiento de la prevalencia detectada de cada tipo de problema.
- Permite su utilización para evaluar la calidad de la atención

Pero el hecho de registrar morbilidad en cualquier tipo de forma no está exento de riesgos:

- Catalogar a alguien como enfermo, sobre todo de una enfermedad crónica o grave, es una decisión no carente de peligro.
- Dicho registro se emplea con frecuencia como base para medir y evaluar servicios prestados, pudiendo aumentarse las coberturas de determinados servicios al incorporarse nuevos pacientes al registro, por lo que, en adaptación a la forma de evaluación, se tenderá a incluir pacientes (riesgo de «dime cómo me mides y te diré como me comporto»)

▪ **Registro de mortalidad**

Tradicionalmente, en la mayor parte de los EAP, se mantenía un libro en el que se registraban los fallecimientos de pacientes. El uso de estos datos, debería haber permitido encontrar elementos de alarma mediante la utilización de casos de muerte innecesariamente prematura y sanitariamente evitable (MIPSE)⁹. Pero, en realidad, tal uso nunca se produjo de forma más o menos habitual, limitándose su utilización a la confección de tablas anuales para incluir en memorias o remitir a niveles de gestión. Por ello, esta realidad y limitación fue frecuentemente utilizada para justificar su falta de uso y su progresiva falta de realización. Sin embargo, la informatización ofrece actualmente nuevas oportunidades para retomar esta información^{10,11}, planteándose, eso sí, necesidades para preservar la confidencialidad, con recomendaciones e instrucciones éticas aprobadas ya por diversas asociaciones científicas como la semFYC (Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria)¹

▪ **Registro de actividad**

Proporcionado por los sistemas de citación, se trata de un registro de interés para conocer, a modo de resumen, el número medio de actos que realiza el profesional (número de consultas, tiempo por visita, consultas sin cita...) y algunas características de los mismos (si han sido a iniciativa del profesional o del ciudadano, el lugar y tipo de actividad...)

Se trata de parámetros que sirven para la comparación nacional e internacional de los servicios de salud, así como criterios para la asignación de recursos, por lo que este registro está sometido a un importante sesgo que debe tenerse en cuenta, pues si pueden obtenerse ventajas del aumento de visitas o en la disminución de consultas, se registrará con “mucho más” interés lo que vaya a producir beneficio (de nuevo el efecto del « dime cómo me mides y te diré como me comporto ») como trazadores y como elementos de reflexión para análisis de distribución de fallecimientos por causas.

- **Sistemas de vigilancia epidemiológica: EDO**

Basado en el registro nominal o numérico de los casos con sospecha diagnóstica de alguna de las enfermedades de declaración obligatoria (EDO)

Es un sistema de alerta, por lo que la notificación debe producirse ante la sospecha diagnóstica, pudiendo ser necesario o no, dependiendo del caso, adjuntar además algún dato complementario (edad, sexo, ubicación e identificación) para garantizar la no duplicidad del registro.

Tiene un carácter semanal, a excepción de EDOs de declaración urgente o sospecha de un brote epidémico, en cuyo caso debe realizarse registro en el mismo día de la sospecha.

Entre sus limitaciones está el subregistro y la consecuente infradeclaración.

En general, permite un conocimiento aceptable del panorama (distribución y evolución) de las enfermedades infectocontagiosas y permite cumplir su principal cometido: la alerta ante posibles situaciones epidémicas.

- **Sistemas de farmacovigilancia**

Se conoce también como sistema de tarjeta amarilla. Es un sistema de alerta que registra y comunica la sospecha de reacción adversa (grave, leve o rara) a un medicamento.

- **Sistemas de recogida de datos para evaluaciones de la cartera de servicios**

La informatización ha aportado la ventaja del ahorro de tiempo y esfuerzo en la realización de una evaluación automatizada.

Sin embargo, el sistema de recogida de dichos datos está sujeto a una enorme variabilidad en los procedimientos para realizar dicha evaluación (cuestionarios, protocolos...), acumulando sesgos al duplicarse la recogida de información y fomentarse el «crucismo». El diseño informático, claramente evaluativo, alejado del sistema de razonamiento y decisión clínica, acaba llevando a una duplicidad en la recogida de los datos (lo que el clínico quiere recordar escrito en texto libre y los datos de evaluación en el formulario) además de ver “quién pone más cruces”, llevando a una pérdida de utilidad clínica tanto para el paciente como para el profesional.

➤ INSTRUMENTOS DE ORGANIZACIÓN CONCEPTUAL: TERMINOLOGÍAS CLÍNICAS Y SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN

Las codificaciones y clasificaciones tienen una larga historia de siglos en la medicina¹². Muchas palabras se emplean de forma indistinta aunque en realidad tienen un significado diferente¹³. Por ese motivo, antes de comenzar a describir los distintos sistemas de clasificación más relevantes del ámbito que estamos tratando, es conveniente realizar una revisión guiada por el diccionario de Medicina de Familia de la WONCA¹⁴, de los principales términos relacionados con las mismas (tabla 6)⁴

	Glosario de términos relacionados con las clasificaciones
CASE MIX	Descripción de los problemas de salud de una población de pacientes (diagnósticos, gravedad de la enfermedad, estado funcional, datos fisiopatológicos y características sociodemográficas) para analizar, generalmente, los costes de la atención o en qué basar la distribución de recursos.
CLASIFICACIÓN	Ordenación de todos los elementos de un ámbito en grupos según criterios establecidos. Se caracteriza por: -Naturalidad: las categorías corresponden a la naturaleza de las cosas que son clasificadas. -Exhaustividad: cualquier objeto del sistema podrá ubicarse en una categoría. -Exclusividad: cualquier objeto del sistema podrá ubicarse únicamente en una categoría -Constructibilidad: el sistema de categorías está construido por un procedimiento sistemático demostrable
CÓDIGO	Secuencia fija de signos o símbolos, caracteres alfabéticos o numéricos, que designan un objeto, concepto o término. En muchos sistemas, describen una posición del concepto en una jerarquía.
GLOSARIO (sinónimo Vocabulario)	Lista de palabras técnicas o especiales de una disciplina.
MISCELÁNEA (Rag bag)	En una clasificación, una variedad de síntomas, quejas, intervenciones o enfermedades no clasificadas en otra parte.
NOMENCLATURA (sinónimo Terminología)	Lista de los nombres técnicos o científicos admitidos organizados según reglas preestablecidas.
SISTEMA DE CODIFICACIÓN	Sistema que asigna códigos usando un conjunto finito de identificadores numéricos o alfanuméricos.
TÉRMINO	Palabra o grupo de palabras, que etiquetan conceptos de una manera definida.
TERMINOLOGÍA	Serie de términos
TESAURO	Serie sistemática de palabras, términos y jerga, usadas por profesionales.
VINCULACIÓN (linkage, mapping)	En sistemas de clasificación, se refiere a la manera de relacionar clasificaciones distintas.
VOCABULARIO MÉDICO CONTROLADO	Diccionario que contiene la terminología de campos semánticos relacionados en medicina

Tabla 6: Glosario de términos relacionados con las clasificaciones

Una clasificación permite agregar y analizar datos de múltiples fuentes, teniendo, de forma ideal, las siguientes propiedades: consistente en sus principios y criterios, categorías mutuamente excluyentes y exhaustividad.

Siguiendo una presentación piramidal, según el número de categorías que suelen incluir, se podrían ilustrar del siguiente modo, los diferentes sistemas empleados en ciencias de salud:

- Terminología clínica: SNOMED (Systematized Nomenclature of Medicine, Clinical Terms)
- Clasificación Internacional de Enfermedades: CIE
- Clasificación Internacional de Atención Primaria: CIAP
- Sistemas de Clasificación de pacientes (case mix):
 - o ACG (Adjusted Clinical Groups)
 - o CRG (Clinical Risk Groups)
 - o GMA (Grupos de Morbilidad Ajustados)

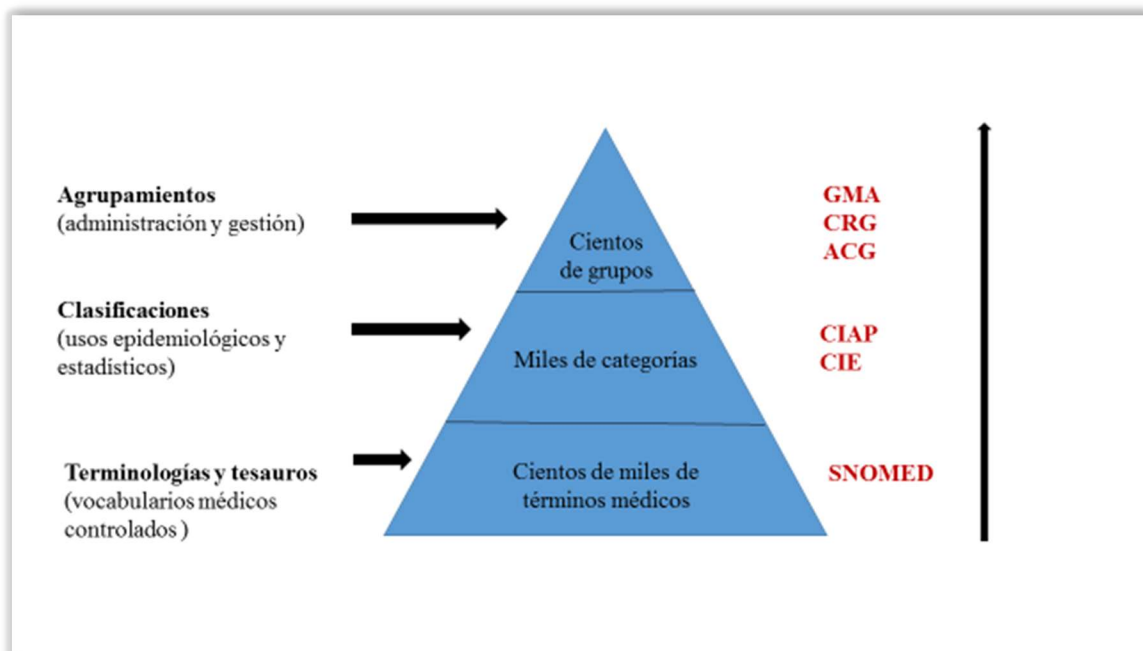


Figura 8: Tipos de sistemas de clasificación ⁴

▪ Terminología clínica (SNOMED)

El SNOMED (Systematized Nomenclature of Medicine, Clinical Terms), fue desarrollado en 1974 por SNOMED® Internacional, una división del College of American Pathologist. Es una terminología clínica, diseñada para registrar datos clínicos de forma normalizada en una HC. Con más de 344.000 conceptos relativos a la salud y su atención codificados para su uso en ordenadores, permite recoger y compartir la información de profesionales diversos (enfermería, medicina, laboratorio, farmacia, veterinaria...)

Dado que es una terminología clínica y no un sistema de clasificación, no se considera una alternativa a la CIAP y su uso en AP es restringido.

Entre sus limitaciones están:

- La enorme complejidad de codificación de una muy extensa relación de conceptos clínicos
- La dificultad para su traducción en otras lenguas.

▪ La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)

La estructura de esta clasificación gira en torno al concepto de enfermedad, pues fue diseñada originalmente para las estadísticas de mortalidad. Su modificación clínica se utiliza en los sistemas de case mix hospitalarios, principalmente como sistemas de financiación prospectiva y reembolso de asistencia hospitalaria.

Las distintas versiones CIE realizan una clasificación muy detallada de enfermedades, pero cubren pobremente muchos problemas no específicos, sociales y psicológicos manejados con frecuencia en AP, por lo que presenta limitaciones para la Medicina de Familia, siendo la CIAP más idónea al orientarse hacia el paciente, más que hacia la enfermedad o el proveedor. Sin embargo, más que competitivas, habría que aclarar que la CIAP y la CIE, son complementarias¹⁵. La CIAP-2 proporciona etiquetas específicas para los episodios comunes atendidos en AP. Sin embargo, si se precisa mayor especificidad, la conversión entre CIAP-2 y CIE-10 permite registrar el detalle específico requerido en la HC del paciente, consiguiendo así afinar más en la HCE. A ello se suma además otra ventaja añadida al uso de la CIAP-2 junto con la CIE-10, y es que permite el intercambio de datos de los pacientes con otros profesionales de la atención sanitaria y otro niveles de atención, mejorando así la utilidad clínica y calidad asistencial¹⁶.

▪ **La Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP)**

Hasta mediados de la década de los 70 la mayoría de los datos de morbilidad recogidos en AP fueron clasificados usando la CIE-8 y CIE-9. Sin embargo, a diferencia de los hospitales, estos datos recogidos mediante la CIE no se correlacionaban bien con los problemas que se manejaban en la comunidad y muchos códigos, además, no se utilizaban o se usaban raramente en AP.

A pesar de que la CIE tenía la ventaja de su reconocimiento internacional, facilitando la comparativa de datos entre diversos países, los estudios mostraban la dificultad de clasificar los problemas atendidos en AP mediante este método de clasificación¹⁷.

En AP, muchos de los motivos de consulta son mal definidos y pueden ser clasificados sólo bajo encabezados sintomáticos o en términos de síntomas o quejas. Algunos, como la inmunización o el examen médico, no se relacionan si quiera con una condición subyacente¹⁸.

Por este motivo, se comenzó a tratar de desarrollar una clasificación internacional que reflejara mejor los problemas atendidos en AP. En 1975, la World Organization of Family Doctors (WONCA)¹⁹ publicó la CIAP (ICHPPC en sus siglas en inglés) y en 1983 la ICHPPC-2, que incluía definiciones y criterios para muchas rúbricas^{20,21}, incrementándose el interés de que la AP se centre en el paciente, más que en la enfermedad.

La clasificación resultante de la combinación de las anteriores y de la Clasificación Internacional del Proceso en Atención Primaria²², fue publicada en 1987 por WONCA como la CIAP (ICPC: International Classification of Primary Care)²³, que se tradujo al español²⁴ y otros 20 idiomas más.

En 1998 se publicó la segunda versión en inglés²⁵, la ICPC-2 y, un año más tarde, en 1999, la CIAP-2 en español²⁶, siendo las siguientes características las que la diferenciaba de su predecesora:

- incorpora criterios de inclusión / exclusión y correlaciona muchas rúbricas
- incluye la correspondencia con la CIE-10, aportando la ventaja de permitir el intercambio con otros niveles asistenciales.

Como parte del proceso de mejora y corrección de posibles errores se creó una versión informática, la ICPC-2-E (“E” de Electrónica)^{27,28}, que fue traducida al español (CIAP-2-E) por el Dr. Sebastián Juncosa y el Dr. Juan Gérvas²⁹, miembros del Comité Internacional de Clasificación de la Wonca, con la colaboración del Dr. Raimundo Pastor Sánchez, llegando su reconocimiento en 2003 como clasificación relacionada de la OMS (Organización Mundial de la Salud) para registro de datos de AP.

Desde su publicación, la CIAP ha recibido un reconocimiento cada vez mayor como clasificación apropiada para AP siendo actualmente el sistema de clasificación oficial para AP en países como Noruega, Países Bajos y Finlandia, y en otros muchos países la clasificación preferida utilizada en la investigación en AP, principalmente en Europa y Australia.

✓ Descripción de la CIAP

La CIAP-2³⁰ permite clasificar:

- a) la razón de la consulta
- b) el proceso de la atención
- c) los problemas de salud atendidos.

Así, CIAP-2 facilita la combinación de la perspectiva del paciente (razón de consulta) con la del profesional (problema de salud).

De los elementos de la HCOP, la CIAP-2 permite clasificar:

- el componente subjetivo (S) del encuentro (razón de consulta)
 - la valoración (V)
 - el plan (P) de atención (actuaciones emprendidas por el profesional)
- Siendo el elemento no registrable, el objetivo(O), los hallazgos de la exploración física.

La CIAP tiene una estructura biaxial (ver tabla 7). Esto permite la construcción de rúbricas alfanuméricas correspondientes al cruce del capítulo que corresponda (aporta la letra al código) con los diferentes componentes.

Ejemplo: Todo lo referente a digestivo se caracteriza por la letra « D» (capítulo aparato digestivo). Si alguien consulta por «dolor abdominal generalizado» (razón de consulta) se clasificaría como D01 (01 es un componente, signo o síntoma).

(Para información más amplia y detallada, ver ANEXO final: CIAP-2)

		CAPÍTULOS																															
		Problemas generales e inespecíficos	Sangre y órganos hematopoyéticos	Aparato digestivo	Ojo	Oído	Aparato circulatorio	Aparato locomotor	Sistema nervioso	Problemas psicológicos	Aparato respiratorio	Piel	Enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales	Aparato urinario	Embarazo, parto, puerperio y planificación	Aparato genital femenino	Aparato genital masculino	Problemas sociales	A	B	D	F	H	K	L	N	P	R	S	T	U	W	X
COMPONENTES	1	Signos y síntomas																															
	2	Procedimientos diagnósticos y preventivos																															
	3	Tratamientos y medicación																															
	4	Resultados																															
	5	Componentes administrativos																															
	6	Derivación, seguimiento y otras razones de consulta																															
	7	Diagnósticos y problemas																															

Tabla 7: Diseño biaxial de la CIAP-2

❖ UN EJE: los COMPONENTES

7 componentes en total.

Con un código numérico de dos dígitos

Las rúbricas de los componentes 1 y 7 son específicas para cada capítulo (se refieren a signos y síntomas y a enfermedades).

La de los otros cinco componentes (2, 3, 4, 5 y 6) se refieren a actividades y son idénticas para todos los capítulos.

Componentes	
Número	Nombre de los componentes CIAP-2
1	Signos y síntomas (1 - 29)
2	Procedimientos diagnósticos y preventivos (30 - 49)
3	Procedimientos terapéuticos (50 - 59)
4	Resultados de pruebas complementarias (60 - 61)
5	Procedimientos administrativos (62)
6	Derivaciones, seguimiento y otras razones de consulta (63 - 69)
7	Enfermedades y problemas de salud (70 - 99): infecciosas, neoplasias, lesiones, anomalías congénitas y otros

Tabla 8: Componentes. CIAP-2

❖ OTRO EJE: los CAPÍTULOS

17 capítulos en total.

Organizados según aparatos y sistemas orgánicos.

Las rúbricas tienen un código alfabético nemotécnico (L para locomotor, por ejemplo).

Capítulos	
Letra	Nombre de los capítulos CIAP-2
A	Problemas generales e inespecíficos
B	Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario (linfáticos, bazo y médula ósea) (B de Blood)
D	Aparato Digestivo
F	Ojo y anejos
H	Aparato auditivo (H de Hearing)
K	Aparato circulatorio
L	Aparato locomotor
N	Sistema nervioso
P	Problemas psicológicos
R	Aparato respiratorio
S	Piel y faneras (S de Skin)
T	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición
U	Aparato urinario
W	Planificación familiar, embarazo, parto y puerperio (W de Women, referido a la reproducción)
X	Aparato genital femenino y mamas (X de cromosoma X)
Y	Aparato genital masculino y mamas (Y de cromosoma Y)
Z	Problemas sociales

Tabla 9: Capítulos y sus códigos alfabéticos (CIAP-2)

A diferencia del formato tradicional de la CIE, en que los capítulos pueden ser sistemas corporales o etiológicos, todos los capítulos de la CIAP corresponden a sistemas o aparatos, siguiendo el principio de que la localización tiene preferencia sobre la etiología. Esto evita confusión, ya que determinados diagnósticos se pueden clasificar en la CIE en más de un capítulo (por ejemplo: la gripe puede ser clasificada en el capítulo de infecciones y en el capítulo respiratorio).

Los componentes que son parte de cada capítulo permiten una considerable especificidad para los tres elementos del encuentro. Además, su estructura simétrica y su numeración, a menudo uniforme a través de todos los capítulos, facilitan su uso incluso en sistemas de registro manuales.

Todas las rúbricas de la CIAP-2 tienen un código alfanumérico de tres dígitos, una denominación abreviada y los códigos correspondientes a la CIE-10. La mayoría de las rúbricas se acompañan de notas de incluye/excluye y de sugerencias para considerar otras rúbricas antes de codificar.

Una de las dificultades en el registro de datos clínicos por los médicos ha sido el uso de una terminología inadecuada, por lo que experiencias realizadas por investigadores de diversos países han intentado desarrollar una terminología que facilite el uso de la CIAP en la HCE intentando hacer la codificación más accesible y transparente:

- ICPC-PLUS; desarrollado por la Unidad de Investigación de Medicina Familiar de la Universidad de Sydney en Australia^{18,31,32}.
- CIAP-CISP; banco de datos terminológicos desarrollado en Quebec³³
- ENCOE-FM: Electronic Nomenclature y Classification Of Disorders y Encounters para Family Medicine³⁴

Las mayores limitaciones de la CIAP-2 son:

Limitaciones de la CIAP-2
Nivel limitado de la desagregación
Códigos de componentes 2 a 6 que cubren el proceso de atención demasiado amplios e inespecíficos (motivo por el que no son incluidos en la HCI programa AP-Madrid)
No inclusión de resultados objetivos encontrados durante el examen médico y exploración física
Factores de riesgo incompletos

Tabla 10: Limitaciones de la CIAP-2

Se espera que la próxima versión (CIAP-3), en curso actualmente, trate y solucione estos aspectos.

✓ Sistema de Triage en Atención Primaria: TAP

El «traje» o «triage» es un método de la medicina de emergencias y desastres para la selección y clasificación de los pacientes basándose en las prioridades de atención, privilegiando la posibilidad de supervivencia de acuerdo a las necesidades terapéuticas y los recursos disponibles.

Tanto en los servicios de urgencias hospitalarios como en los servicios de emergencias extrahospitalarios los sistemas de triaje están claramente implantados; sin embargo, en los servicios de urgencias de atención primaria y en los centros de salud, este proceso está siendo más lento, en parte por no existir herramientas propias y tener que utilizar sistemas creados para los servicios hospitalarios, lo que limita su utilidad.

El Sistema de Triage en Atención Primaria (TAP) es un proyecto cuya finalidad es establecer un sistema de clasificación de los pacientes que acuden a los servicios de urgencias de atención primaria / Centro de Salud que se ha desarrollado en 3 fases utilizando la clasificación CIAP 2.

Actualmente este sistema de triaje está implantado en varias consejerías de salud, con unos muy buenos resultados tanto en la atención a los pacientes como en la satisfacción de los profesionales que lo realizan, ofreciendo una herramienta validada, ágil y orientada a la realidad asistencial que viene a cubrir un gran vacío en la asistencia a los pacientes que acuden urgente fuera del ámbito hospitalario.

✓ **AP-Madrid y su adaptación de la codificación diagnóstica a la CIAP-2**

El programa informático implantado en Atención Primaria de la Comunidad Autónoma de Madrid y sobre el que realizamos el análisis de registro de la HCI de nuestro estudio recibe el nombre de AP-Madrid. El asistente de codificación diagnóstica de dicho programa ha estado basado desde sus inicios en la clasificación CIAP-1, no habiéndose producido su migración a la CIAP-2 hasta abril de 2017.

Al tratarse de un cambio importante y relevante, pasamos a continuación a describir la comunicación de actualización de conceptos, llevada a cabo por la Dirección Técnica de Sistemas de Información Sanitaria de la Gerencia de AP de Madrid.

En esta migración se han actualizado todos los apartados de su estructura:

- los 17 capítulos, adaptando los descriptores y el sexo al que aplican.
- los 749 títulos, adaptando los descriptores y aplicando los cambios de concepto de la CIAP-2 (ver tabla 11 donde se detalla la modificación de la estructura general de los títulos, por cada capítulo y componente. Y la tabla 12 donde se muestran las rúbricas nuevas o que desaparecen en CIAP-2)
- las aproximadamente 3800 palabras clave existentes, depurando las no útiles y añadiendo las necesarias para optimizar los resultados de la búsqueda.
- los diagnósticos vigentes (5000 aprox.) o lista de problemas resultantes de la búsqueda por palabra clave, descriptor o código; se han revisado los descriptores, quitando duplicidades, mejorando su redacción y comprensión, añadiendo los recomendados por la CIAP-2 en sus criterios de inclusión, los que se han solicitado por los profesionales o los de uso relativamente frecuente no incluidos hasta ahora. Los descriptores que en el paso a la CIAP-2 cambian de código se han adaptado y se han movido de código los episodios que los contienen, sin modificar el descriptor registrado por el clínico.

Capítulo	Nombre de los capítulos CIAP-1	Componentes		Total de títulos (con extensiones)
		1	7	
		Títulos: Signos y síntomas (1-29)	Títulos: Enfermedades y problemas de salud (70-99)	
A	Problemas generales e inespecíficos	30	30	60
B	Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario (linfáticos, bazo y médula ósea) (B de Blood)	9	20	29
D	Aparato Digestivo	29	32	61
F	Ojo y anéjos	14	21	35
H	Aparato auditivo (H de Hearing)	10	18	28
K	Aparato circulatorio	14	30	44
L	Aparato locomotor	25	32	57
N	Sistema nervioso	16	22	38
P	Problemas psicológicos	27	19	46
R	Aparato respiratorio	18	34	52
S	Piel y faneras (S de Skin)	28	30	58
T	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	15	20	35
U	Aparato urinario	13	16	29
W	Planificación familiar, embarazo, parto y puerperio (W de Women, referido a la reproducción)	18	23	41
X	Aparato genital femenino y mamas (X de cromosoma X)	29	25	54
Y	Aparato genital masculino y mamas (Y de cromosoma Y)	18	18	36
Z	Problemas sociales	46		46
				749
Capítulo	Nombre de los capítulos CIAP-2	Componentes		Total de títulos (con extensiones)
		1	7	
		Títulos: Signos y síntomas (1-29)	Títulos: Enfermedades y problemas de salud (70-99)	
A	Problemas generales e inespecíficos	22	33	55
B	Sangre, órganos hematopoyéticos y sistema inmunitario (linfáticos, bazo y médula ósea) (B de Blood)	7	18	25
D	Aparato Digestivo	28	32	60
F	Ojo y anejos	14	21	35
H	Aparato auditivo (H de Hearing)	10	18	28
K	Aparato circulatorio	13	30	43
L	Aparato locomotor	23	33	56
N	Sistema nervioso	15	22	37
P	Problemas psicológicos	26	19	45
R	Aparato respiratorio	17	31	48
S	Piel y faneras (S de Skin)	28	30	58
T	Aparato endocrino, metabolismo y nutrición	13	19	32
U	Aparato urinario	13	16	29
W	Planificación familiar, embarazo, parto y puerperio (W de Women, referido a la reproducción)	17	22	39
X	Aparato genital femenino y mamas (X de cromosoma X)	29	24	53
Y	Aparato genital masculino y mamas (Y de cromosoma Y)	18	18	36
Z	Problemas sociales	46		46
				725

Tabla 11: Capítulos y títulos de la CIAP-1 y CIAP-2

Códigos CIAP1 que desaparecen	
A12	ALERGIAS/REACCIONES ALERGICAS NE
A14	COLICO INFANTIL
A15	LLANTO INFANTIL EXCESIVO
A17	OTROS SINTOMAS GENERALES DE LOS NIÑOS NC
B03	OTROS SINTOMAS DE GANGLIOS LINFATICOS
B85	PRUEBAS SANGUINEAS ANORMALES SIN EXPLICACION
B86	OTRAS ANORMALIDADES HEMATOLOGICAS
L06	SIGNOS Y SINTOMAS DE LA AXILA
N02	CEFALEA A TENSION
P21	NIÑO HIPERACTIVO, HIPERCINETICO
R22	SIGNOS Y SINTOMAS DE LAS AMIGDALAS
R70	TUBERCULOSIS RESPIRATORIA (EXCLUIDO: TB GENERAL A70)
R91	BRONQUITIS CRONICA/BRONQUIECTASIAS
R93	DERRAME PLEURAL NE
T06	ANOREXIA NERVIOSA CON/SIN BULIMIA Y OTROS TRASTORNOS DE LA A
T15	QUISTE, MASA EN TIROIDES (EXCLUIDO: NODULO T81)
T88	GLUCOSURIA RENAL
W77	OTRAS ALTERACIONES/ENFERME.NO OBSTETRICAS**AFECTEN EMBARAZO,
Códigos nuevos CIAP-2	
A11	DOLOR TORÁCICO NO ESPECIFICADO
A18	PREOCUPACIÓN SOBRE LA APARIENCIA
A21	FACTOR DE RIESGO PARA CÁNCER NO ESPECIFICADO
A98	MEDICINA PREVENTIVA/PROMOCIÓN DE LA SALUD
D07	DISPEPSIA/INDIGESTIÓN
K22	FACTOR DE RIESGO PARA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
N08	MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS ANORMALES
N95	CEFALEA TENSIONAL
P81	TRASTORNOS HIPERCINÉTICOS
P82	ESTRÉS POSTRAUMÁTICO
P86	ANOREXIA NERVIOSA/BULIMIA
R79	BRONQUITIS CRÓNICA
R92	NEOPLASIAS INESPECÍFICAS DEL APARATO RESPIRATORIO
T89	DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDIENTE
U08	RETENCIÓN URINARIA
W85	DIABETES GESTACIONAL
X22	PREOCUPACIÓN SOBRE LA APARIENCIA DE LAS MAMAS, EN LA MUJER
X92	INFECCIÓN GENITAL FEMENINA POR CLAMIDIAS

Tabla 12: Rúbricas nuevas o que desaparecen en CIAP-2

Además, se han aplicado los diferentes supuestos del paso CIAP a CIAP-2, en las que no solo desaparecen o se crean nuevas rúbricas, sino que cambian conceptos clínicos que obligan a modificar los episodios de la historia clínica de los pacientes, procediéndose a la corrección del código, para adaptarlo al nuevo de la CIAP-2, sin modificar la

descripción registrada por el clínico. A pesar de ello, quedan determinados episodios cuya transformación conceptual queda de forma ambigua en CIAP-2, no pudiéndose establecer un código correcto de forma desasistida, dejando al clínico la asignación de la etiqueta diagnóstica definitiva de forma individual. Para ello, se ha habilitado una funcionalidad que avisa que existe un código ambiguo y oferta los posibles códigos definitivos. Estos códigos ambiguos se muestran en la siguiente tabla:

CODIGO	Descripción origen CIAP		CODIGO	Descripción definitiva CIAP2
K74	ANGINA DE PECHO	➔	K74	ISQUEMIA CARDÍACA CON ANGINA
			K76	ISQUEMIA CARDÍACA SIN ANGINA
K76	OTRAS ENFERMEADES ISQUEMICAS CRONICAS DEL CORAZON	➔	K74	ISQUEMIA CARDÍACA CON ANGINA
			K76	ISQUEMIA CARDÍACA SIN ANGINA
K91	ATEROESCLEROSIS (EXCLUIDO: CARDIACA/CEREBRAL)	➔	K91	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR
			K92	ARTERIOESCLEROSIS / ENFERMEDAD AETERIAL PERIFÉRICA
K92	OTRAS ENFERMEADES ARTERIALES/VASCULARES PERIFERICAS/CEREBRA	➔	K91	ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR
			K92	ARTERIOESCLEROSIS / ENFERMEDAD AETERIAL PERIFÉRICA
T90	DIABETES MELLITUS	➔	T89	DIABETES INSULINODEPENDIENTE
			T90	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE
			W85	DIABETES GESTACIONAL

Tabla 13: Códigos ambiguos en CIAP-2, con sus códigos definitivos posibles.

Para explicar esta funcionalidad se utiliza el ejemplo de la Diabetes Mellitus, que en CIAP1 solo tiene un código, el T90, que engloba todos los conceptos clínicos, y que en CIAP-2 se desdobla en tres:

- T89 → Diabetes Insulinodependiente
- T90 → Diabetes no insulinodependiente
- W85 → Diabetes gestacional

Se han reubicado en la base de datos de episodio los descriptores inequívocos que son T89 o W85, pero quedan episodios etiquetados como T90, en los que no se sabe que etiqueta CIAP-2 es la correcta. En estos pacientes, al acceder al tapiz, aparecerá un mensaje emergente que informa de esta situación, ofertando al profesional elegir la etiqueta definitiva (figura 9) y mostrando el episodio actual de la historia clínica del paciente (ambiguo) con la oferta de los posibles códigos definitivos (figura 10).

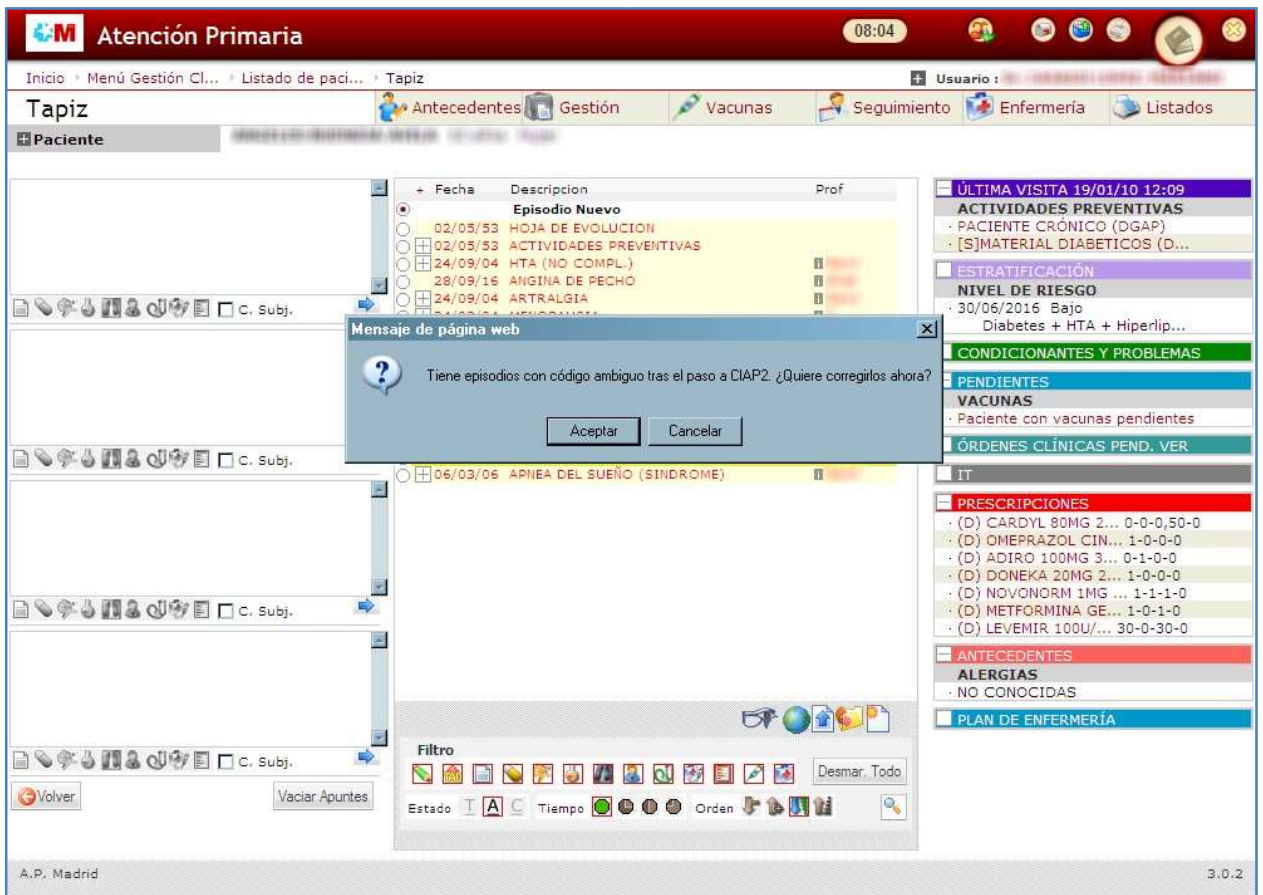


Figura 9: Paso 1 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2

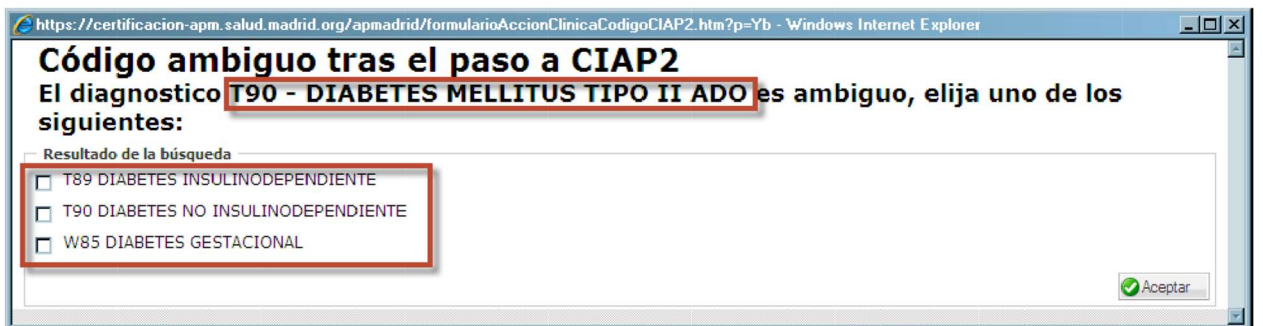


Figura 10: Paso 2 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2

Tras elegir el definitivo, se muestra la lista de problemas de ese epígrafe CIAP-2 (figura 11)

Codificación diagnóstica

Búsqueda Jerárquica | Búsqueda Contextual

Búsqueda Jerárquica
 Palabra Clave: Descripción: Código: T90

Capítulo: Todos

Resultado final
 8 items encontrados. Mostrando todos los items. < Anterior | Siguiente >

Código	Problema	Capítulo	Descripción	Crónico	Duplicado	Lateralidad	Info Documental	Activo	CE9
T90	SÍNDROME HIPERGLUCÉMICO HIPEROSMOLAR	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	COMA HIPEROSMOLAR NO CETOÁSICO (DIABETES TIPO 2)	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	COMA HIPERGLUCÉMICO (DIABETES TIPO 2)	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	DIABETES SECUNDARIA TIPO 2	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	DIABETES MELLITUS TIPO 2	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	DIABETES DEL BELLUTO	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	COMA DIABÉTICO (DIABETES TIPO 2)	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9
T90	DIABETES TIPO MODY (MATURITY ONSET DIABETES OF THE YOUNG)	Enf.Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES NO INSULINODEPENDIENTE	CRÓNICO	No	No	Ver Documentación	Ver	CE9

Figura 11: Paso 3 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2

Si el paciente tiene más de un código ambiguo, se repetirán los dos pasos anteriores.

Al terminar la reasignación de códigos CIAP2, se vuelva al tapiz del paciente con los diagnósticos definitivos (figura 12).

Atención Primaria 08:38

Inicio > Menú Gestión C... > Listado de paci... > Tapiz

Usuario: [Nombre]

Tapiz

Antecedentes | Gestión | Vacunas | Seguimiento | Enfermería | Listados

Paciente: [Nombre]

Fecha	Descripción	Prof
02/05/53	Episodio Nuevo	
02/05/53	HOJA DE EVOLUCIÓN	
02/05/53	ACTIVIDADES PREVENTIVAS	
24/09/04	MENOPAUSIA	
06/06/06	ECCEMA NC	
24/09/04	HIPERCOLESTEROLEMIA	
24/09/04	DIABETES MELLITUS TIPO 2	
24/09/04	HTA (NO COMPL.)	
06/03/06	APNEA DEL SUEÑO (SINDROME)	

ÚLTIMA VISITA: 30/06/2016

DIABETES MELLITUS TIPO 2

CRIT. INCLUSIÓN DIABETES

ESTRATIFICACIÓN

NIVEL DE RIESGO

30/06/2016 Bajo

Diabetes + HTA + Hiperlip...

CONDICIONANTES Y PROBLEMAS

PENDIENTES

VACUNAS

Paciente con vacunas pendientes

Figura 12: Paso 4 para asignación individual de etiqueta diagnóstica para códigos ambiguos en migración CIAP-1 a CIAP-2

Se ha revisado la relación existente de la CIAP con la CIE-9 realizada en 2013, adaptándola a la versión actual, CIE-9-MC (9ª revisión) de enero de 2014. De esta relación se han creado y eliminado las derivadas de la evolución CIAP-1 a CIAP-2. Esta edición CIE no tiene una relación natural con la CIAP-2 y se han heredado las relaciones establecidas con la CIAP, adaptando las consecuencias de la evolución.

Se han establecido nuevas relaciones con la CIE-10-ES Diagnósticos (10ª Revisión de la CIE, Modificación Clínica. Edición Española) de enero 2016; esta clasificación es la que tiene una relación natural con la CIAP-2, con lo que se han establecido las relaciones que ésta recomienda.

En la aplicación AP-Madrid, cuando se precise doble codificación (Incapacidad Temporal o interés clínico), se mostrará solo la CIE que oficialmente esté vigente, actualmente la CIE-9-MC; en el momento en que se adopte la CIE-10-ES como clasificación oficial, se activará ésta.

▪ **Sistemas de Clasificación de Pacientes (Case Mix)**

Se denominan genéricamente «medidas de case mix», a los sistemas de clasificación de pacientes que agrupan un conjunto de casos con un consumo similar de recursos de atención sanitaria. En los últimos años se están desarrollando muchos sistemas de clasificación de pacientes ambulatorios^{35,36}, siendo tres, los que han despertado más interés para la Atención Primaria:

✓ **Adjusted Clinical Groups (ACG)**

Fueron desarrollados en la Universidad Johns Hopkins y nombrados inicialmente como Ambulatory Care Groups^{37,38}.

Aportan una visión longitudinal de la atención a los pacientes valorando la carga de morbilidad de los mismos. Su objetivo es clasificar grupos de población desde una perspectiva simple, longitudinal y global, ofreciendo una aproximación al perfil clínico de cohortes de pacientes, siendo la unidad de análisis el paciente y no la visita, y considerando como variable dependiente el número de visitas anuales.

Los ACG están basados en la recogida, durante un año, de un número mínimo de variables de cada encuentro proveedor-paciente: edad, sexo y diagnóstico (codificado según la CIE-9-MC o CIE-9). En total, hay 106 categorías de ACG mutuamente excluyentes.

Para dar un significado clínico mayor a la interpretación de la casuística, el software del Sistema ACG también incluye los Expanded Diagnosis Clusters (EDCs). Los EDCs son agrupaciones de códigos diagnósticos que describen condiciones clínicas útiles para examinar la epidemiología de las enfermedades en una población. También pueden utilizarse como marcadores de enfermedad o condición en diversas aplicaciones, como la identificación de pacientes susceptibles de ser incluidos en programas específicos de medicina gestionada.

Los ACG tienen las siguientes aplicaciones:

- planificar recursos sanitarios según los perfiles de salud poblacionales
- comparar patrones de actuación profesional
- instrumento de medición epidemiológico (gracias a su capacidad de medir comorbilidad)

Entre sus principales ventajas encontramos las siguientes:

- su sencillez de construcción
- pocas categorías mutuamente excluyentes
- su unidad de medida es el paciente.

Su mayor desventaja es la complejidad de comprensión para los clínicos (agrupaciones sin significado clínico), motivo porque el que su uso sigue estando restringido a la investigación o experiencias limitadas en volumen y tiempo³⁹⁻⁴³.

✓ **Clinical Risk Groups (CRG)**

Se trata de otro sistema de clasificación poblacional de pacientes, basado en la identificación de enfermedades crónicas, más que en procesos agudos.

Se utilizan todos los códigos CIE-9 de los problemas de salud que ha consultado un paciente en todos los niveles asistenciales en un período de tiempo, generalmente un año⁴⁴. Incluye cuatro fases desde la creación de un perfil de enfermedad a partir de todos los problemas de salud que ha consultado el paciente hasta la consolidación de los CRG. El sistema termina clasificándolos en nueve estados de salud jerarquizados, que van desde condiciones catastróficas hasta sanos. Estos estados de salud se consolidan en 269 CRG base que se subdividen en diferentes niveles de gravedad, lo que determina finalmente 1.075 grupos⁴.

Tanto los ACG como los CRG comparados son similares a la hora de predecir consumo de recursos; sin embargo, la relevancia clínica es mayor en los CRG⁴⁵. La principal fortaleza de los CRG está en que tienen en cuenta las diferentes patologías crónicas y sus interrelaciones y que el cálculo genera grupos de pacientes reconocibles para los clínicos. Por esto orientan sus mayores potenciales, más que hacia sistemas de pago, hacia la gestión de casos y enfermedades. En la AP, puede ser una limitación para su uso el hecho de que su construcción precisa de la participación de todos los niveles asistenciales⁴⁶.

✓ **Grupos de Morbilidad Ajustados (GMA)**

Los grupos de morbilidad ajustados (GMA) se desarrollaron en el marco de un convenio de colaboración entre el Servicio Catalán de la Salud y el Instituto Catalán de la Salud, siendo impulsada su implantación por el Ministerio de Sanidad en el Sistema Nacional de Salud⁴⁷.

Se trata de un agrupador de morbilidad comparable a otros existentes en el mercado, pero desarrollado con los datos de nuestro sistema sanitario. Ha sido adaptado a nuestro entorno sanitario permitiendo clasificar a la población en 6 grupos de morbilidad,

divididos a su vez en 5 niveles de complejidad, más un grupo de población sana; de este modo la población queda agrupada en 31 categorías mutuamente excluyentes.

Permite generar así una adecuada estratificación poblacional, siendo capaz de identificar a poblaciones diana y mostrando buenos resultados explicativos en indicadores de uso de recursos sanitarios.

El agrupador está estructurado teniendo en cuenta 2 factores: la multimorbilidad y la complejidad.

Para la agrupación se requiere disponer de la morbilidad de los usuarios (diagnósticos codificados) y de la fecha del diagnóstico. Para obtener una adecuada agrupación es imprescindible utilizar la información de AP, recomendándose la utilización de toda la información de atención especializada disponible (hospitalización, urgencias, consultas externas, salud mental...). La agrupación se lleva a cabo en un período relativamente amplio de estudio (generalmente un año), estando el agrupador preparado para utilizar indistintamente las clasificaciones internacionales de codificación diagnóstica CIE-9 MC, CIE-10, CIAP-1 o CIAP-2, incluso en el caso de haber distintas clasificaciones simultáneamente.

▪ **Sistemas de clasificación en enfermería**

- ✓ **North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)**
Clasificación de los diagnósticos de enfermería.
- ✓ **Iowa Nursing Intervention Classification (NIC)**
Clasificación de las intervenciones de enfermería.
- ✓ **Iowa Nursing Outcome Classification (NOC)**
Clasificación de los resultados de enfermería.

- **Otros catálogos estándares utilizados habitualmente en los programas de HCI**

- ✓ **Anatomical Therapeutic Chemical Classification Index (ATC)**

El Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC)^{48,49} es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos, organizados según grupos terapéuticos. Este sistema fue instituido por la OMS.

El código recoge el sistema u órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química del fármaco.

Está estructurado en cinco niveles:

Niveles de la Clasificación ATC		
Nivel 1	Grupo anatómico	Órgano o sistema en el cual actúa el fármaco. Existen 14 grupos en total
Nivel 2	Subgrupo terapéutico	Identificado por → número de dos cifras
Nivel 3	Subgrupo farmacológico o terapéutico-farmacológico	→ letra del alfabeto.
Nivel 4	Subgrupo químico o químico –terapéutico	→ letra del alfabeto.
Nivel 5	Principio activo	→ número de dos cifras.

Tabla 14: Niveles de la clasificación ATC

Grupos anatómicos, nivel 1 Clasificación ATC	
A	Tracto alimentario y metabolismo
B	Sangre y Órganos Hematopoyéticos
C	Sistema Cardiovascular
D	Medicamentos dermatológicos
G	Sistema genitourinario y hormonas sexuales
H	Preparados hormonales sistémicos, excluyendo hormonas sexuales e insulinas
J	Antiinfecciosos para uso sistémico
L	Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores
M	Sistema musculoesquelético
N	Sistema nervioso
P	Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes
R	Sistema respiratorio
S	Órganos de los sentidos
V	Varios

Tabla 15: Grupos anatómicos, nivel 1 Clasificación ATC

Ejemplo clasificación ATC: Diazepam código N05BA01		
N	Sistema Nervioso	Grupo Anatómico principal
05	Psicolépticos	Grupo Terapéutico principal
B	Ansiolíticos	Subgrupo Terapéutico-Farmacológico
A	Derivados benzodiazepínicos	Subgrupo Químico-Terapéutico
01	Diazepam	Principio activo

Tabla 16: Ejemplo clasificación ATC: Diazepam código N05BA01

- ✓ **Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM)**
Estándar reconocido mundialmente para el intercambio de imágenes médicas.
- ✓ **Health Level Seven (HL7)**
Conjunto de estándares para facilitar el intercambio de la información clínica. Utiliza el formato de comunicaciones XML.
- ✓ **Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC)**
Estándar universal para la identificación de observaciones de laboratorio. Contiene información sobre el componente medido, el sistema de medida utilizado, el método de determinación utilizado y el sustrato sobre el que se ha llevado a cabo el análisis.

➤ **ATENCIÓN PRIMARIA COMO ÁMBITO DE ESTUDIO**

El Sistema Nacional de Salud (SNS) da cobertura sanitaria en España al 95% de la población. La AP es la puerta de entrada del sistema sanitario, donde se atienden y resuelven en torno al 90% de los problemas de salud y a donde regresan, atendidos en otros niveles asistenciales, la mayoría de los pacientes⁵⁰⁻⁵².

Por su concepción de atención integrada, la Atención Primaria proporciona una atención longitudinal a lo largo de la vida, siendo el médico de familia el profesional sanitario que dispone de mayor información clínica de interés sobre el paciente, al unificar la información que tiene en su práctica asistencial y la que recibe de otros profesionales del sistema sanitario.

Durante el proceso de atención, los datos clínicos, preventivos y sociales obtenidos, quedan registrados en la historia clínica del individuo mediante anotaciones de la anamnesis, exploraciones físicas realizadas, diagnósticos, decisiones y prescripciones terapéuticas, así como interconsultas a otros profesionales.

La cobertura de la atención, la longitudinalidad, la continuidad y la informatización de sus historias clínicas, convierten a la AP en una fuente de información excepcional para la investigación epidemiológica. Las aportaciones que se pueden hacer tienen, además, un elevado valor añadido, ya que es en este ámbito donde se tratan las patologías más prevalentes, se atienden enfermedades en todas sus etapas y en donde la relación continua y longitudinal con los pacientes facilita su seguimiento en el tiempo.

En la tabla siguiente se resaltan los aspectos positivos en torno a la Atención Primaria que favorecen el desarrollo de investigación en este ámbito.

Aspectos positivos para realizar investigación en Atención Primaria
La Atención Primaria dispone de un campo específico de conocimientos.
Se atienden estadios más precoces de la enfermedad que en otros ámbitos especializados.
Se puede investigar en salud.
Existe una relación continua con los pacientes.
Situación de privilegio para el estudio natural de la enfermedad.
Mayor facilidad de acceso a la población.
En Atención Primaria es donde se atienden las patologías más prevalentes.
Existe inquietud entre los profesionales.
Existe incertidumbre: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Se puede evitar la aparición de la enfermedad? • ¿La detección precoz mejora el pronóstico? • ¿Cuál es el diagnóstico? • ¿Qué prueba diagnóstica debería pedir? • ¿Qué tratamiento es el mejor para el paciente? • ¿Cómo será la evolución tras el tratamiento?
Existe gran variabilidad en la práctica clínica entre los profesionales que debe ser investigada.

*Tabla 17: Aspectos positivos para realizar investigación en AP*⁵³

Sin embargo, a pesar de que el peso asistencial de la AP dentro del Sistema Nacional de Salud es elevado y presenta condiciones adecuadas para la investigación, la actividad que se ha desarrollado en este campo ha sido escasa^{54,55}, estando la práctica totalidad de la producción científica bajo la firma de centros hospitalarios, acaparando éstos la mayor parte de los proyectos (tanto en términos de financiación como de número de iniciativas) financiados por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) como señala el informe del mapa bibliométrico del FIS sobre la investigación realizada en España entre el período 1994-2000⁵⁶.

Distintos aspectos⁵⁷⁻⁵⁹ pueden explicar esta escasez de actividad investigadora⁶⁰ (tabla 18), dificultades no solo observadas en nuestro país, sino también presentes en profesionales de otros países como el Reino Unido, donde un 92% identifica la falta de tiempo como barrera principal⁶¹.

Tal como reflejan diferentes publicaciones, la falta de tiempo secundaria a la enorme presión asistencial, hace que la investigación en atención primaria sea en muchas ocasiones, aun teniendo conocimientos metodológicos, una misión imposible⁶²⁻⁶⁴.

Dificultades para la investigación en Atención Primaria
Importante presión asistencial.
Falta de tiempo.
Falta de conocimiento metodológico.
Dispersión en el trabajo.
Falta de reconocimiento.
Falta de motivación.
Falta de estructuras de apoyo.
Dificultades de financiación.
Escasa tradición investigadora.

Tabla 18: Dificultades para la investigación en Atención Primaria

Las principales dificultades^{65,66} para la realización de investigación en Atención Primaria en nuestro país se resumirían en:

Principales dificultades para la investigación en Atención Primaria.
Falta de tiempo.
Ausencia de motivación.
Falta de preparación metodológica y falta de recursos de financiación.

Tabla 19: Principales dificultades para la investigación en Atención Primaria

A pesar de las dificultades existentes⁶⁷ y de la poca presencia de producción científica respecto a otros ámbitos, en los últimos años se ha producido un incremento sustancial en el número de publicaciones realizadas con información obtenida en el ámbito de la AP⁶⁸⁻⁷³, coincidiendo también con un importante incremento en los proyectos de investigación de AP, tanto en términos de financiación como de número de iniciativas, financiados por el Fondo de Investigaciones Sanitarias. Sin embargo, aún falta por alcanzar el grado de desarrollo que le corresponde en relación con la importancia de la misma⁷².

El incremento en la producción investigadora en AP coincide con la creación en 2003 de la redIAPP, red de investigación en actividades preventivas y promoción de la salud en Atención Primaria, la cual se constituyó a partir de una convocatoria del Instituto de Salud Carlos III⁷⁴ (ISCIII).

A partir de esta convocatoria se crearon 67 redes de investigación en España. De esta forma, por primera vez en la historia de la investigación en Atención Primaria española, se constituyó una red de investigación que aglutinaba a grupos de investigación de 13 comunidades autónomas, permitiendo el inicio y consolidación de una infraestructura estable de investigación.

La redIAPP es una red formada por diversos grupos de investigación con la misión de generar conocimientos válidos para la Atención Primaria, especialmente sobre la eficacia, efectividad y eficiencia de intervenciones innovadoras en prevención y promoción de la salud, así como transmitir la información necesaria para que la población, la comunidad científica y los gestores de servicios integren la prevención y apliquen los resultados obtenidos a la práctica clínica rutinaria y la organización de servicios.

En 2008 nació también otra destacable estructura, en donde la AP tuvo ocasión también de participar. Dicha iniciativa, convocada por el ISCIII, recibió el nombre de CAIBER⁷⁵ (Consorcio de Apoyo a la Investigación Biomédica en Red) y nació como un proyecto a 4 años (disuelto actualmente⁷⁶) con el fin de promover la salud y el bienestar de los ciudadanos a través de la constitución de una red cualificada para la realización de ensayos clínicos no comerciales, financiados y priorizados con determinados fondos públicos o a requerimientos del ISCIII, reforzando el apoyo para la participación en investigación clínica, especialmente de aquellos grupos que no tenían recursos para resolver los problemas de diseño o desarrollo.

En la actualidad, otra red que también encontramos, y que no podíamos dejar de mencionar, es la Red Temática de Investigación Cooperativa REDISSEC (Red de Investigación en Servicios de Salud y Enfermedades Crónicas)⁷⁷, a la cual se vincula y contextualiza esta tesis.

Esta red ha sido construida sobre tres grandes aspectos:

- el reto de gestionar el fenómeno de la cronicidad
- la necesidad de disponer de más y mejor información
- la obligación de incrementar la capacidad investigadora en políticas y servicios sanitarios en España.

REDISSEC reúne a 14 grupos de investigación y aproximadamente a 120 investigadores repartidos en 14 grupos de 8 comunidades autónomas. Investigadores que pertenecen a distintos organismos, que incluye tanto centros hospitalarios, como de atención primaria, así como de agencias de evaluación de tecnologías, o dependientes de departamentos de sanidad.

Todas estas iniciativas supusieron y han supuesto una gran oportunidad para la AP, permitiendo acometer proyectos que habrían sido muy complicados de gestar o implementar por grupos individuales.

La Atención Primaria se encuentra en una posición estratégica inmejorable para la obtención de información epidemiológica, la realización de actividades de investigación y la promoción del conocimiento a la práctica asistencial. Por este motivo, es clave y esencial el establecimiento de condicionantes que sigan favoreciendo el estímulo para fomentar la investigación en A.P, el trabajo en red y la cooperación con otros niveles asistenciales.

Las sociedades científicas, las unidades docentes, las unidades de investigación, las redes de investigación, los departamentos universitarios deben procurar estructuras organizativas diferenciadas que favorezcan la obtención de recursos para seguir potenciando la investigación y por tanto permitan el ejercicio de la medicina y de la práctica clínica basada en el conocimiento. Dicha actividad no solo proporcionará una atención médica de calidad a los pacientes sino que será un incentivo de satisfacción profesional para los que la ejecuten.

➤ **BASES DE DATOS SANITARIAS INFORMATIZADAS Y SU USO EN INVESTIGACIÓN**

La informatización de la historia clínica proporciona un gran potencial para la investigación, tal y como lo demuestra la organización de redes informatizadas de grandes bases de datos, con amplia experiencia de uso⁷⁸⁻⁸³ en Canadá, Estados Unidos y diversos países de Europa: GPRD⁸⁴ (General Practice Research Database), QRESEARCH⁸⁵, THIN Database⁸⁶, Pharmo⁸⁷...

Entre las ventajas que ofrecen las bases de datos como herramientas de investigación, podríamos destacar las siguientes:

Ventajas de las bases de datos clínicas como herramientas de investigación
permiten disponer de grandes tamaños muestrales
amplia representatividad de los participantes
minimización del sesgo de memoria
acceso a historial médico casi completo con datos de comorbilidad y largos seguimientos
reducen el tiempo y los recursos necesarios para obtener resultados
posibilitan el estudio de síntomas o enfermedades poco frecuentes o en poblaciones muy específicas y la observación de efectos de baja incidencia y/o con largo periodo de latencia.
permiten evaluar la efectividad, las medidas preventivas y las de promoción, frente a la eficacia de los contextos experimentales, que suele estar documentada gracias a la realización de ensayos clínicos.

Tabla 20: Ventajas de las bases de datos clínicas como herramientas de investigación

▪ **GPRD (General Practice Research Database)**

Entre las bases de datos Internacionales, destaca la británica GPRD⁸⁸⁻⁹⁰ convertida a partir de marzo de 2012 en la CPRD (Clinical Practice Research Datalink)⁹¹: el servicio de investigación de observación e intervención que opera como parte del Departamento de Salud del Reino Unido, financiado conjuntamente por el National Institute for Health Research (NIHR) y la agencia reguladora the Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA).

Creada en 1987, la GPRD ha estado proporcionando los registros de atención primaria anónimos para la investigación en salud pública desde entonces. Dichos registros, que corresponden a millones de ciudadanos británicos, han permitido realizar numerosos estudios y más de 1700 publicaciones, fundamentalmente en el campo de la epidemiología, aunque también sobre la historia natural de enfermedades y la utilización

de recursos sanitarios, conduciendo a mejoras prácticas, mejoras en la seguridad y publicación de guías clínicas.

La importancia de la GPRD como fuente de información radica en su base poblacional, en su gran tamaño y en que posee registros completos de salud con abundante información correspondiente a un largo periodo de tiempo, agregada de forma prospectiva.

- **Bases de datos nacionales**

- ✓ **CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos)**

En 1981, en el seno de la Comisión de las Comunidades Europeas, con el auspicio de la Oficina Europea de la Organización Mundial de la Salud, del Comité Hospitalario de la Comunidad Económica Europea y de la Asociación Europea de Informática Médica, se definió el Conjunto Mínimo Básico de Datos al alta hospitalaria (CMBD-AH) como un núcleo de información mínima y común sobre los episodios de hospitalización, proponiéndose a los Estados miembros su creación como base para la gestión, la planificación y la evaluación de los cuidados y servicios sanitarios así como para la investigación epidemiológica y clínica. La cobertura debería contemplar tanto la atención hospitalaria como la ambulatoria ^{92,93}.

En el año 1987, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) decide adaptarse a las recomendaciones internacionales en materia de recogida de información asistencial. De ese modo, aprueba el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) que incluye un conjunto de datos administrativos y clínicos de manera estandarizada por cada contacto asistencial que permita conocer la morbilidad atendida en los hospitales públicos y privados.

El CMBD constituye una base de datos relativos y recogidos al alta de cada episodio de hospitalización, con las características de ser exhaustiva (recoge todas las altas hospitalarias) y homogénea en cuanto al tipo y codificación de las variables incluidas. Abarca datos administrativos y clínicos o asistenciales y constituye el núcleo mínimo de información sobre cada enfermo que debe existir en todo sistema sanitario, siendo de utilidad tanto en el ámbito asistencial como de gestión⁹⁴.

La creación del CMBD estatal viene determinada por la necesidad de disponer de una fuente de datos uniforme y suficiente, que posibilite analizar los procesos que se atienden en el área de hospitalización, la implantación de nuevos sistemas de análisis de costes, la elaboración de indicadores de rendimiento y utilización, el control de la calidad asistencial y la disponibilidad para la investigación clínica y epidemiológica.

Sus principales objetivos y ámbitos de aplicación, se resumen en la siguiente tabla:

CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos)	
OBJETIVOS	a) Conocer la demanda asistencial y la morbilidad atendida en los dispositivos de atención especializada y favorecer la realización de estudios de investigación clínica, epidemiológica y de evaluación de servicios sanitarios y de resultados en salud
	b) Proporcionar a los registros autonómicos la información necesaria para la evaluación y control de la atención prestada en el conjunto del Sistema Nacional de Salud a sus ciudadanos.
	c) Facilitar la realización de estadísticas del sector salud a nivel estatal, así como las que deriven de compromisos con organismos oficiales internacionales.
ÁMBITOS de aplicación	hospitales como a centros ambulatorios que prestan servicios de atención especializada, tanto públicos como privados.
	hospitalización a domicilio
	hospital de día médico
	cirugía ambulatoria
	procedimientos ambulatorios de especial complejidad
	urgencias

Tabla 21: Objetivos y ámbitos de aplicación del CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos)

El CMBD ha sido ampliamente utilizado con fines investigadores^{95,96}, y las principales limitaciones que presenta son, por una parte, que se basa en los datos de un informe clínico, que puede ser completo o no, y que está cumplimentado por personal administrativo, lo que puede implicar un alto número de errores o discrepancias. Por otra parte, sólo recoge información de pacientes ingresados en el hospital y, por ejemplo, para estudios etiológicos puede producir una distorsión cuando la probabilidad de ingreso está condicionada por el factor de riesgo, pudiendo dar una falsa asociación positiva o negativa.

✓ BIFAP

En España, otra base de datos con información de gran potencial investigador es la del proyecto BIFAP (Base de datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria)⁹⁷.

BIFAP es una base de datos informatizada de registros médicos de Atención Primaria para la realización de estudios farmacoepidemiológicos, perteneciente a la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS).

Cuenta con la colaboración de Comunidades Autónomas y el apoyo de las principales sociedades científicas implicadas. Incluye la información aportada por 5.871 médicos de familia y pediatras de Atención Primaria del Sistema Nacional de Salud, integrando información de 8.077.841 historias clínicas anonimizadas válidas que suman un total de 46.194.650 personas-año de seguimiento (5,7 años de media de seguimiento por paciente), que engloba⁹⁸:

- 148.426.912 registros de problemas de salud.
- 817.430.834 registros de medicación.
- 25.125.580 registros de vacunaciones.
- 1.163.891.851 registros de datos generales del paciente.

La misión de BIFAP es promover la Salud Pública mediante la creación y mantenimiento de una base de datos automatizada de ámbito nacional y base poblacional, a partir de la información facilitada por los médicos de familia y pediatras de atención primaria del Sistema Nacional de Salud, con el objetivo de realizar estudios farmacoepidemiológicos orientados fundamentalmente a la evaluación de la efectividad y seguridad de los medicamentos.

Actualmente hay más de 10 proyectos de investigación en curso con la información contenida en BIFAP.

✓ SIDIAP

En 2010, se creó en la Comunidad Autónoma de Cataluña el Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención Primaria (SIDIAP), por iniciativa del Instituto Catalán de Salud (ICS) y el IDIAP Jordi Gol (Instituto de Investigación en Atención Primaria)^{99,100}

El principal objetivo del SIDIAP es poder disponer de un gran sistema de información con datos provenientes de la historia clínica informatizada del ICS y de otras fuentes complementarias, que permita obtener información válida y fiable para crear nuevo conocimiento y dar soporte a la investigación en Atención Primaria.

Actualmente contiene información de las HCI de 287 Equipos de Atención Primaria de Cataluña, más de 9178 profesionales de AP (de los que más de 3384 son médicos de familia), una población asignada de 5.564.292 pacientes (aproximadamente el 80% de la población catalana), y un total de 125 proyectos de investigación hasta el momento.

SIDIAP dispone de la siguiente información vinculada con un identificador personal único y anónimo para cada ciudadano: datos demográficos, visitas, problemas de salud, variables clínicas, inmunizaciones, resultados de laboratorio, derivaciones, defunciones, prescripciones, medicación dispensada en las oficinas de farmacia y bajas laborales.

Además, según las necesidades de cada proyecto, SIDIAP permite la vinculación con otras bases de datos de Cataluña a nivel individual, posibilitando el cruce de datos con: base de datos de altas hospitalarias de Cataluña (CMBD-AH CatSalut), con el registro de mortalidad (con datos sobre fecha y causa del fallecimiento de todos los residentes en Cataluña), con registros poblacionales de cáncer, registro de artroplastias, registro de trasplantes renales y diálisis, etc

El SIDIAP presenta ,por tanto, claras ventajas: dispone de datos de una gran muestra de la población, permite seguimientos de larga duración, de bajo coste, no interfiere en la práctica clínica y es representativa de la práctica real. Además, se relacionan múltiples fuentes de información (altas hospitalarias, certificados de defunción, datos del censo) que permiten una información más rica y completa, y no supone una participación activa del paciente cuando se recoge la información.

➤ VALIDACIÓN DE LAS BASES DE DATOS

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)¹⁰¹ han promovido grandes avances. Sin embargo la introducción de las TIC en el ámbito sanitario no se ha hecho de una forma ordenada, lo que ha dado lugar a una información desigual de los centros sanitarios, utilizando diferentes tecnologías y aplicaciones no siempre compatibles, como así sucede en muchas Comunidades Autónomas de nuestro SNS donde impera la heterogeneidad.

Aunque la principal función de la HCI es la asistencial, cada vez despierta un mayor interés su explotación para realizar estudios epidemiológicos, clínicos, de utilización de recursos sanitarios, de evaluación de la calidad asistencial, así como para la planificación y gestión sanitaria¹⁰²⁻¹⁰⁴.

Sin embargo, a pesar de que existen numerosas experiencias satisfactorias del uso de las HCI con finalidad investigadora¹⁰⁵⁻¹⁰⁷, su utilización genera desconfianza respecto a la calidad de los datos que contienen, que podría comprometer la validez de los resultados¹⁰⁸. Por este motivo, para garantizar la calidad de los trabajos que se realicen con estas bases de datos, es preciso comprobar la validez y fiabilidad de los registros de las HCI en nuestro medio.

A pesar de la importancia de esta cuestión, la exhaustividad de la información contenida en las bases de datos clínico-administrativas, a día de hoy, no tiene una metodología estandarizada, siguiéndose distintas y diversas líneas para determinar la calidad de los diagnósticos.

En el GPRD, por ejemplo, la información registrada es validada cotejándola con fotocopias de la historia clínica, con informes de especialistas y altas hospitalarias, y se mide por la concordancia existente, que se encuentra entre el 90 y el 95%^{79,109}. Ante la diversidad de los métodos utilizados y con la finalidad de tratar de fortalecer el uso de la GPRD en la investigación^{110,111}, se han publicado algunas recomendaciones para unificar la metodología y la presentación de informes.

En lo que respecta a nuestro ámbito, en BIFAP, por ejemplo, la validación interna de la información sobre los diagnósticos se realiza mediante el envío de cuestionarios a los médicos colaboradores en los que se les solicita información contenida en la historia clínica y en la memoria del médico¹¹². Utilizan además una estrategia mixta para cálculo de prevalencias, en la que se realiza búsqueda por “descriptor de texto del episodio” + “cadenas de texto libre en comentarios” + “código CIAP o CIE-9 original”.

En ambos casos, se realiza una validación externa posterior, comparando sus resultados con otras fuentes de información, como las encuestas nacionales de salud de sus respectivos países o los registros de mortalidad.

En cuanto a SIDIAP, su validez ha sido estudiada en la estación de monitorización de enfermedades arterioscleróticas (Estudio EMMA) mediante la comparación de tasas¹¹³.

Este método de validación consiste en la determinación de prevalencias, niveles de factores de riesgo o incidencias de enfermedades y su comparación con los resultados de estudios poblacionales con metodología estandarizada, realizados en la misma área geográfica, que actúan como referencia. Se compararon las prevalencias de los factores de riesgo cardiovascular (obesidad, tabaquismo, HTA, DM, hipercolesterolemia) observadas en el EMMA con datos equivalentes del estudio REGICOR en el año 2000¹¹⁴, así como la incidencia de enfermedad vascular y su asociación con dichos factores de riesgo en un seguimiento a 5 años.

Y por último, el CMBD. Esta base de datos también ha sido objeto de diversos estudios de validez y fiabilidad de sus registros^{96,115,116}, en donde generalmente se cotejan los registros con los informes de alta o se comparan los resultados de incidencia y prevalencia con los de otras bases de datos. Los primeros trabajos realizados en EE.UU. sobre el Uniform Hospital Discharge Data Set (UHDDS), encontraron tasas de error en el diagnóstico principal, respecto al que constaba en la historia clínica, superiores al 30%¹¹⁷⁻¹¹⁹. Estudios posteriores realizados en ese mismo país mostraron proporciones de error en torno al 20%^{120,121}, siendo los intervalos de error diferentes según los diagnósticos o los hospitales^{122,123}. En cuanto a los estudios realizados en nuestro país, unos resultaron más pesimistas, concluyendo que la información era insuficiente para evaluar la calidad asistencial¹²⁴ y otros posteriores, resultaron más positivos con un 90,4% de diagnósticos correctos y un 4,3% de sospechas diagnósticas no confirmadas, resultados más optimistas que apuntaban a que la fiabilidad del CMBD puede ser alta⁹⁶.

La validación de los datos recogidos en las HCI de AP permitiría, en nuestro medio, disponer de una fuente de información de gran valor que facilitará no sólo poder realizar estudios epidemiológicos, sino generalizar sus resultados a una gran proporción de la población.

Sin embargo, actualmente sigue habiendo muy pocos estudios de validación de los registros de las HCI de AP que se hayan centrado en evaluar la exhaustividad y precisión de la codificación de las HCI por los médicos de AP¹²⁵⁻¹²⁷, o en la comparación de las prevalencias de enfermedades y factores de riesgo de las HCI con resultados de estudios poblacionales¹¹³. Además, para evaluar la calidad, las metodologías anteriormente descritas no siempre son aplicables. Se hace por ello vital, la estandarización internacional de los sistemas de codificación y de comunicación¹²⁸, así como la interoperabilidad entre sistemas, con la que se aseguraría la continuidad asistencial, se evitaría la duplicidad y se mejoraría la calidad metodológica como fuente de estudios de validez y precisión.

➤ SISTEMAS DE INFORMACIÓN. CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DE UN INDICADOR

Un sistema de información (SI) es un conjunto de personas, procedimientos y equipos, diseñados y mantenidos para recoger, procesar, almacenar y utilizar la información, con la misión de convertir los datos en información inteligible y posibilitar su utilización en el lugar y momento oportunos, para facilitar el proceso de toma de decisiones en todos los niveles del sistema sanitario, aumentando así su efectividad y eficiencia³. Se trata, por tanto, de un elemento vertebrador del Sistema Nacional de Salud.

Los SI que se están desarrollando actualmente intentan aprovechar los enormes avances que están experimentando la informática y las nuevas tecnologías de la comunicación. Sin embargo, las grandes inversiones realizadas hasta el momento se han centrado especialmente en equipamientos y muy poco en la formación de los profesionales que deben usarlos, habiéndose limitado a sustituir el papel por el ordenador sin aprovechar las enormes posibilidades de mejora que suponen las nuevas tecnologías. Muchas aplicaciones se han focalizado en aspectos concretos de las actividades puramente asistenciales, creando islas de información que no se comunican con el resto del sistema ni se integran con otros tipos de información, existiendo dificultades para la homogeneización, estandarización y codificación de muchos datos, lo que dificulta la integración de la información y limita su utilidad.

El dato más claro que evidencia esa heterogeneidad es el hecho de que existen en nuestro país más programas informáticos implantados, que comunidades autónomas existentes, sin encontrarse siquiera paralelas aquellas que comparten el mismo programa, siguiendo puntos evolutivos diferentes, lo que provoca una descentralización sanitaria informativa que imposibilita la comparación de la información tan valiosa que estos programas, en forma de indicadores, podrían aportar al conjunto del SNS. Como apunte comparativo, en el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido, donde los profesionales son los encargados de decidir los programas que usan, sólo tres programas informatizan el 90% de las consultas¹²⁹.

La finalidad de un SI es proporcionar la información necesaria y ponerla a disposición de los profesionales para mejorar la toma de decisiones a todos los niveles del sistema sanitario, teniendo:

- dos metas fundamentales:
 - *convertir los datos en información.*
Para ello se deben haber establecido con claridad los objetivos, utilidades y necesidades de información en cada uno de los niveles de actuación implicados, entendiendo correctamente los conceptos:
 - los datos corresponden a la contabilización de hechos o sucesos
 - la información es el resultado de su procesamiento para hacerlos inteligibles y con significado para propósitos específicos.
 - *posibilitar la adecuada utilización de la información.*
Poniéndola al alcance de las personas que la necesitan, en el momento oportuno y en la forma adecuada.
- *tres objetivos clave:*
 - administrativos
 - de atención:
 - individual
 - poblacional
- de generación de conocimiento

Hay que considerar en cada momento cuál es el nivel o niveles para cuya actuación se empleará la información, ya que, dependiendo del tipo de usuario, variarán los criterios respecto a cómo obtenerla y en qué forma presentarla (tabla 22-24). En el momento del diseño, deben estar definidos:

- los tipos de usuarios que tendrán una información (profesional clínico, gerente, planificador, etc.)
- el tipo de uso previsto:
 - atención a pacientes
 - gestión clínica
 - elaboración de planes de salud
 - planificación de recursos
 - gestión de crisis
 - otros

Objetivos generales del SNS y de la AP	
EFFECTIVIDAD	Aumentar la salud de la población: adapta sus acciones a las necesidades de salud
EQUIDAD	Con igual acceso para igual necesidad
EFICIENCIA	Al menor coste y, en cualquier caso, a un coste que la comunidad pueda asumir
SATISFACCIÓN	Adaptado en sus formas de actuación a las preferencias de los ciudadanos

Tabla 22: Objetivos del SIS y niveles de decisión en los que se empleará la información.

Las principales utilidades de la información en AP serían las siguientes:

Principales utilidades de la información en Atención Primaria de Salud
Atención clínica individual
Gestión de centros y servicios
Evaluación y control de calidad
Planificación
Formación
Investigación
Requerimientos legales

Tabla 23: Principales utilidades de la información en A.P

Así pues, la utilidad de un SI en función del nivel que se considere será del siguiente modo¹³⁰:

Utilidad de un SI en función del protagonista implicado	
AUTORIDADES SANITARIAS	para ellas un SI debe favorecer el desarrollo de políticas y la toma de decisiones, proporcionando información actualizada y comparativa de la situación y evolución del sistema sanitario.
GERENCIA	debe informar sobre el estado de su gestión y el grado de adecuación entre el producto sanitario ofrecido y los recursos consumidos. ha de mejorar sus conocimientos y aptitudes clínicas
PROFESIONALES	facilitar la toma de decisiones en la atención a los pacientes permitir evaluar su propia actividad
EPIDEMIÓLOGOS y SALUD PÚBLICA	debe mostrar el nivel de salud de la población y los grupos sociales, así como el impacto de sus factores condicionantes
CIUDADANOS	debe informar sobre sus derechos y deberes. debe informar sobre los riesgos para la salud, facilitar la toma de decisiones sobre su estilo de vida, ofreciendo sugerencias sobre las prácticas de autocuidado y la utilización de los servicios sanitarios

Tabla 24: Utilidad de un SI en función del protagonista implicado.

Visto todo lo anterior, se puede observar que el diseño de un SI es un proceso complejo, que empieza estableciendo claramente sus objetivos, así como las necesidades y la utilidad de la información para cada uno de los niveles de actuación implicados, siendo las características que deben valorarse en el diseño de un S.I, las siguientes:

Características que deben valorarse en el diseño de un S.I	
RELEVANCIA de los datos	En relación con los objetivos establecidos (no debería recogerse ningún dato sin un propósito definido)
CANTIDAD de datos	Rechazar la idea de realizar una recogida indiscriminada de información exhaustiva y continuada, que suele ser innecesaria y excesiva.
TIPO de datos	La utilización de datos objetivos aumenta el rigor del proceso de toma de decisiones. Es importante complementarlos con métodos cualitativos que permitan obtener información adicional relevante e incorporar la visión de la población, los usuarios y los profesionales.
FIABILIDAD	Referida no solo a la validez entendida como la ausencia de errores, sino también al grado en que incluye realmente toda la información necesaria.
Nivel de ACTUALIDAD y PERIODICIDAD	La actualización continua puede ser muy costosa, pero la toma de decisiones basada en datos antiguos u obsoletos puede serlo aún más.
FLEXIBILIDAD	Permitiendo la posibilidad de utilizarla para la toma de decisiones referida a diferentes agrupaciones geográficas, grupos de pacientes o centros asistenciales.
CAPACIDAD DE RESPUESTA	Que facilite disponer de la información en el momento en que se necesita.
COMPATIBILIDAD	Compatibilidad entre las diferentes bases de datos que deberán relacionarse, utilizando definiciones normalizadas y sistemas uniformes de codificación y clasificación.
ELEMENTOS COMUNES	Que permitan relacionar las diferentes bases de datos entre sí e integrar la información.
CONSISTENCIA	en tiempo y espacio
CONFIDENCIALIDAD	Aspecto importante al definir el grado de descentralización de los datos y su almacenamiento, o el nivel de agregación de la información.
SEGURIDAD	protección contra: <ul style="list-style-type: none"> • accidentes y fallos informáticos • el acceso no autorizado y la modificación de datos
COSTE	El desarrollo de un SI puede tener un precio elevado, y deben valorarse cuidadosamente las diferentes alternativas

Tabla 25: Características que deben valorarse en el diseño de un S.I

▪ SELECCIÓN, ADECUACIÓN Y VALIDACIÓN DE INDICADORES

El SI tiene un conjunto organizado de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para alcanzar un objetivo común, que es mejorar la gestión de los servicios sanitarios mediante el soporte óptimo de la información. Pudiendo ser útil solamente si cada uno de estos componentes está adecuadamente estructurado y si dispone de una correcta estructura de gestión que asegure que los recursos se utilizan para producir información de alta calidad en el momento oportuno.

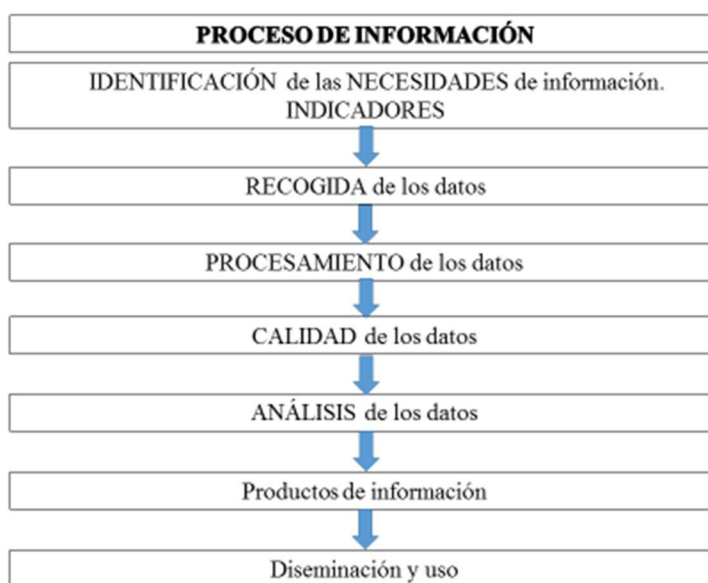


Tabla 26: Componentes del proceso de información en un S.I.³

✓ Identificación de las necesidades de información

Lo primero a determinar, en el diseño e implementación de un SI, son las necesidades de información y los indicadores adecuados que se precisan.

Aunque en algunos casos los datos pueden utilizarse directamente, en la mayoría de ocasiones requieren su transformación en indicadores apropiados, capaces de detectar cambios en los diferentes ámbitos de medida.

✓ **Indicadores**

Los indicadores son medidas cuantitativas que se utilizan para evaluar y monitorizar la calidad y eficiencia de los sistemas y organizaciones sanitarios. Su estructura básica se compone de:

- un numerador (p. ej., el suceso que se quiere medir, ya sean resultados clínicos, procedimientos realizados o servicios utilizados)
- un denominador (la población de referencia definida por su localización geográfica o por características específicas de los sujetos).

Los indicadores deben proporcionar información sobre sucesos que sean sustancialmente atribuibles al sistema sanitario y deben analizarse e interpretarse con cautela y en su contexto concreto.

Para su correcta elaboración, se requiere definir al menos los siguientes elementos:

- a) nombre
- b) dimensión o atributo que pretende representar
- c) datos de origen y fuentes de los mismos
- d) fórmula de cálculo, unidades de análisis (como visita, episodio o paciente), nivel de agregación y período temporal
- e) forma de presentación y normas de comparación
- f) interpretación
- g) evidencias sobre el indicador
- h) características y observaciones, así como si es necesario utilizar técnicas de estandarización o de ajuste estadístico.

Existen diferentes criterios de clasificación de los indicadores:

- agrupándolos atendiendo a si miden:
 - estructura,
 - proceso
 - resultados.
- agrupándolos según el atributo o dimensión con que se relacionan:
 - equidad
 - eficiencia
 - efectividad
 - accesibilidad
 - cobertura
 - coste
 - sostenibilidad.
- clasificándolos según el programa o ámbito asistencial (p. ej., salud infantil, salud mental, atención a la mujer o urgencias). Este abordaje no es aconsejable, porque

conduce a una verticalización de las actividades y a un aumento del número de indicadores.

- diferenciándolos entre:
 - indicadores de monitorización :
Evalúan los inputs y el proceso.
Se miden de forma periódica.
 - indicadores de evaluación:
Evalúan los resultados y el impacto.
Se miden al final de un proyecto o programa.

Habitualmente, las listas de indicadores suelen ser demasiado extensas. Es muy importante reducirlas a un conjunto mínimo que mantenga un equilibrio entre los diferentes atributos.

Interesa determinar:

- ❖ si el indicador es **válido** → mide realmente el fenómeno que pretende conocer,
- ❖ si el **coste** que supone la recogida de datos necesarios para calcularlo es adecuado a la importancia de la decisión
- ❖ **precisión** del indicador
- ❖ **relevancia** y **utilidad** del indicador
- ❖ **sensibilidad** y **especificidad** para determinar su capacidad de detectar cambios reales en el fenómeno a estudiar.

Una vez seleccionado un indicador como el adecuado, debe definirse con mayor detalle y valorar los aspectos relacionados con su operativización. Algunos pueden rechazarse por ser poco factibles. Deben valorarse las fuentes de datos necesarios, incluyendo quién lo recogerá, cómo y con qué frecuencia. Esta última dependerá de la urgencia de la decisión que debe tomarse o de la velocidad con que se producen los cambios que se desean detectar. El nivel de agregación, tanto en el tiempo como en el espacio, depende del usuario de la información. El objetivo que se pretende alcanzar y los valores umbral que pueden desencadenar actuaciones determinan la utilidad y la naturaleza de la acción que debe realizarse.

PREGUNTAS ÚTILES PARA LA SELECCIÓN DE INDICADORES		
ADECUACIÓN de un indicador	¿El indicador mide el fenómeno que se pretende medir?	VALIDEZ
	¿Cuál es el coste de recoger los datos necesarios para calcular el indicador?	COSTE
	¿Cuál es la importancia del fenómeno de interés y de la decisión que se tomará basada en el indicador?	RELEVANCIA PRECISIÓN
	¿El indicador refleja cambios sólo del fenómeno de interés?	ESPECIFICIDAD
	¿Los cambios detectados por el indicador corresponden a cambios verdaderos en el fenómeno de interés?	SENSIBILIDAD
OPERATIVIZACIÓN de un indicador	¿Cuáles son las fuentes de los datos necesarios para calcular el numerador y el denominador?	
	¿Con qué frecuencia deberían recogerse los datos?	
	¿Con qué frecuencia debería procesarse y analizarse el indicador?	
	¿ Quién utilizaría realmente el indicador y cuál es el nivel de agregación necesario?	
	¿Cuál es el objetivo del indicador que necesita ser alcanzado?	
	¿Cuál es el umbral (valor mínimo o máximo) del indicador que debería implicar una actuación?	
	¿Cuál será la naturaleza de la acción tomada basada en el valor del indicador?	

Tabla 27: Preguntas útiles para seleccionar los indicadores ¹³¹

El conjunto mínimo de indicadores clave que puedan ser utilizados para la planificación, monitorización y evaluación sanitarias, deben estar idealmente alineados con los estándares e iniciativas internacionales.

Según el Comité Científico Asesor de la Asociación de Resultados Médicos ¹³² hay ocho cualidades fundamentales para la validación de indicadores de resultados en salud:

Criterios de validación de indicadores de resultados en salud	
Modelo conceptual y de medición	es la expresión razonada y argumentada del concepto de lo que se pretende medir así como de su relación con el indicador propuesto.
Fiabilidad: ▪ Consistencia interna ▪ Reproductibilidad	hace referencia al grado en que está libre de error aleatorio. Concepto íntimamente ligado al de replicabilidad de la medición.
Validez: ▪ De contenido ▪ De criterio ▪ De constructo	se evalúa comparando sus resultados con los obtenidos mediante otro instrumento que mide el mismo parámetro o concepto y cuya validez ya es conocida.
Sensibilidad ante los cambios	la capacidad que tiene el instrumento para detectar pequeños cambios en el resultado que pretendemos valorar.
Interpretabilidad	S refiere a la orientación o sentido cualitativo que puede darse a las puntuaciones o escalas obtenidas con determinado instrumento.
Carga: ▪ de respuesta ▪ de administración	Relacionada con el tiempo, esfuerzo, complicación, aceptabilidad y otros requerimientos necesarios para la utilización o aplicación del instrumento.
Formatos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> ○ versiones autoadministradas o simplificadas de cuestionarios ○ aplicaciones automáticas ○ aplicaciones informatizadas
Adaptaciones transculturales y de lenguaje	dirigidos fundamentalmente a asegurar la equivalencia conceptual y lingüística

Tabla 28: Criterios de validación de indicadores de resultados en salud

✓ **Recogida de datos**

Implica la recopilación de datos necesarios para calcular los indicadores seleccionados, intentando mantener un equilibrio entre el coste, el tiempo necesario y el valor de la información. Es preferible que la recogida sea en tiempo real, y que el análisis y su utilización se realicen lo más cerca posible del momento y lugar en que se genera.

Las fuentes pueden ser:

- de datos de base poblacional
- de datos institucionales (corresponden a datos generados por centros y organizaciones sanitarias como resultado de su propia actividad y referidos a las personas que han atendido)

Las fuentes pueden corresponder a:

- Registros: la información se recoge continuamente, a medida que se va produciendo.
- Encuestas: la información se recoge de manera ocasional o periódica de una muestra representativa de la población de referencia.
- Sistemas de notificación: la información se recoge pasivamente y, en líneas generales, se desconoce la representatividad de los datos recogidos. Ej: las EDO.

En la recogida de datos, debe procurarse que se registre toda la información necesaria y se minimice la oportunidad de introducir errores. Esto se consigue:

- ❖ documentando los procedimientos y definiciones
- ❖ formando y entrenando a los usuarios y operadores del sistema.
El éxito de un SI depende, en gran medida, de la actitud de los profesionales. Habitualmente, estos consideran que el registro y la recogida de datos son tareas administrativas adicionales y molestas, sin utilidad para su actividad cotidiana. Por ello es importante no solo formarlos suficientemente, sino también asegurar la retroalimentación de la información que generan, haciendo que también les resulte útil.
- ❖ estableciendo adecuados mecanismos de control.

✓ **Procesamiento de los datos**

En la mayoría de ocasiones los datos crudos deben ser previamente procesados para transformarlos en información comprensible para su uso.

El procesamiento de datos implica extraerlos de las fuentes, asegurar su calidad, estructurarlos de manera que puedan ser utilizados por las diferentes herramientas del sistema e integrarlos para que puedan ser usados conjuntamente, garantizando su trazabilidad, comparabilidad y consistencia. También debe permitir que la información relevante sea fácilmente accesible y su contenido comprensible, al tiempo que se garantiza su protección y seguridad, y se limita y controla el acceso a la que sea confidencial. Dado que las necesidades de los diferentes usuarios del sistema pueden cambiar, los procedimientos deben estar diseñados para adaptarse a las nuevas situaciones.

Su diseño debería permitir el acceso a la información mediante interfaces intuitivas, adaptadas a las necesidades particulares de los diferentes usuarios, permitiendo que las consultas resulten fáciles y rápidas.

✓ Calidad de los datos

La calidad de los datos es imprescindible para que sean útiles. Un buen SI debe garantizar que se cumplan estándares rigurosos de fiabilidad, transparencia y exhaustividad, lo que resulta de la efectividad de los procesos de recogida y procesamiento.

Debe buscarse un equilibrio entre la generación de datos de la máxima calidad y los costes asociados a su recogida. De hecho, la simple reducción de la cantidad de datos al mínimo necesario ya mejora la calidad.

Los problemas de calidad de los datos pueden obedecer a múltiples causas, encontrando entre las más frecuentes, las siguientes:

Causas de problemas de calidad de los datos	
Instrumentos y procedimientos de RECOGIDA inadecuados	definiciones poco operativas o imprecisas
	falta de estandarización
Errores en REGISTRO	(ya sean intencionados o no)
Errores en el PROCESAMIENTO	en la entrada de datos
	en su codificación
	en su tabulación

Tabla 29: Causas de problemas de calidad de los datos

Como estrategias útiles para mejorar la calidad de los datos están:

Estrategias para mejorar la calidad de los datos
Usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Implicarles • Entrenarles con feedbacks frecuentes • Incentivarles (estructura apropiada de incentivos)
Simplificar el proceso
Estandarizar los procedimientos y definiciones
Diseñar los instrumentos adecuados para la recogida de datos
Diseñar procedimientos para chequear los datos y depurarlos.
Detectar y corregir las imprecisiones o inconsistencias detectadas (como la ausencia de datos, duplicaciones, valores no plausibles, contradicciones o la inconsistencias con otros datos) para que los datos puedan ser procesados con la mínima distorsión posible.

Tabla 30: Estrategias para mejorar la calidad de los datos

✓ **Presentación de la información**

La información generada es utilizada en los diversos niveles del sistema por personas con perfiles diferentes y con múltiples finalidades. Los productos del SI deben estar adaptados a sus necesidades y preferencias, proporcionando la información en un formato comprensible y útil y en el tiempo adecuado.

Para generar información útil para satisfacer las necesidades políticas y sociales, debe existir una estrecha relación entre los productores y los usuarios de los datos.

✓ **Estructura de gestión del sistema de información**

Un SI debe disponer de una correcta estructura de gestión. Ésta tiene dos componentes principales:

- los recursos;
 - personas
 - equipamiento
 - aplicaciones informáticas
 - recursos económicos
- los elementos organizativos;
 - normas y procedimientos
 - catálogos
 - definición de responsabilidades
 - mantenimiento

Sin olvidar que para garantizar el funcionamiento adecuado del SI son también importantes y necesarios los marcos legislativo, regulatorio y de planificación.

JUSTIFICACIÓN

II. JUSTIFICACIÓN

Favorecida por su alta cobertura poblacional y su continuidad asistencial, la Atención Primaria ofrece un ámbito privilegiado para realizar estudios epidemiológicos, habiéndose logrado ampliar el acceso a la información clínica, gracias a los avances tecnológicos¹³³.

La informatización de la historia clínica proporciona un gran potencial para la investigación, tal y como lo demuestra la organización de redes informatizadas de grandes bases de datos en Atención Primaria en otros países, destacando entre ellas la GPRD^{78,84} (General Practice Research Database). En España se han iniciado diversas iniciativas como; el CMBD⁹⁴ (Conjunto Mínimo Básico de Datos), BIFAP⁹⁷ (Bases de Datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria) o SIDIAP⁹⁹ (Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención Primaria). Sin embargo, estamos todavía, en una situación muy incipiente, con una falta de homogeneidad de los sistemas de información existentes en las diferentes comunidades autónomas, que dificulta poder crear bases de datos a nivel estatal.

A partir de los datos provenientes de estas bases de datos, se están llevando a cabo múltiples estudios, mayoritariamente epidemiológicos, con diseños muy diversos.

Conviene recordar que el ámbito y la metodología donde se realizan los estudios afecta de forma significativa a la aplicabilidad de los resultados: a la estimación real de la incidencia, prevalencia y frecuencia de los estadíos, al conocimiento de la historia natural de los problemas de salud, al valor predictivo de las pruebas diagnósticas o a la efectividad de los tratamientos.

Por lo que si se minusvalora la trascendencia de las condiciones de viabilidad y fiabilidad de la calidad de los registros de los Sistemas de Información Sanitaria (SIS), se extraen tomas de decisiones que pueden producir daños a corto y largo plazo, pudiendo trascender a la seguridad del paciente, con repercusión en el ámbito clínico, de la privacidad, la operativa, la logística y la estrategia sanitaria¹³⁴. Debido a ello, es fundamental la evaluación sistemática de la calidad y validez de los registros electrónicos¹³⁵⁻¹³⁹, debiendo ponerse en cuarentena la información generada en servicios de salud que no tengan políticas de cultura de calidad del dato.

Los Sistemas de Información (SI) que se están desarrollando actualmente intentan aprovechar los enormes avances que están experimentando la informática y las nuevas tecnologías de la comunicación. Sin embargo, las grandes inversiones realizadas hasta el momento se han centrado especialmente en equipamientos y muy poco en formación de registro adecuado y sistemas de identificación y corrección de errores, creando sistemas capaces de gestionar ingentes cantidades de datos, pero que no son fiables para transformarlos en información útil para la toma de decisiones. De nada sirve tener un software potente, si su uso incorrecto, su codificación equivocada o el mantenimiento de errores sistemáticos en toda la cadena del registro clínico, lo convertirán en no fiable.

Un SI tiene dos misiones fundamentales: convertir los datos en información, y posibilitar la adecuada utilización de la misma. Siendo útil solamente si cada uno de estos componentes está adecuadamente estructurado, con una política de gestión de datos que asegure que los recursos se utilizan para producir información veraz y de alta calidad, lo que tendrá una relación directa con la calidad del registro.

Desgraciadamente, muchos de los actuales SI presentan todavía graves deficiencias, con dificultades de homogeneización, estandarización y codificación de muchos datos, lo que dificulta la integración de la información y limita su utilidad.

El procesamiento de datos implica extraerlos de las fuentes, asegurar su calidad y estructurarlos e integrarlos para que puedan ser usados conjuntamente, garantizando su trazabilidad, comparabilidad y consistencia, mediante indicadores relevantes, apropiados y accesibles, que sean capaces de detectar cambios en los diferentes ámbitos de medida.

En la recogida de datos, debe procurarse que se registre toda la información necesaria y se minimice la oportunidad de introducir errores. Esto se consigue documentando los procedimientos y definiciones, formando y entrenando a los usuarios y operadores del sistema, y estableciendo adecuados mecanismos de control.

La calidad de los datos es imprescindible para que sean útiles. Un buen SI debe garantizar que cumplan estándares rigurosos de fiabilidad, transparencia y exhaustividad, lo que resulta de la efectividad de los procesos de recogida y procesamiento.

Los problemas de calidad de los datos pueden obedecer a múltiples causas, entre otras; instrumentos y procedimientos de recogida inadecuados (p. ej., definiciones poco operativas o imprecisas, o falta de estandarización), errores en el registro (ya sean intencionados o no), o bien errores en el procesamiento (ya sea en la entrada de datos, en su codificación o en su tabulación).

Es importante por todo esto, diseñar procedimientos para comprobar los datos y depurarlos, así como detectar y corregir en lo posible, las imprecisiones o inconsistencias encontradas (como la ausencia de datos, duplicaciones, valores no plausibles, contradicciones), para que los datos puedan ser procesados con la mínima distorsión posible.

Por todo ello, y ante la escasez de estudios realizados en este campo en el ámbito estatal y autonómico, queremos valorar la precisión y exhaustividad de los registros y analizar la variabilidad en la gestión de la información clínica, tratando de validar una metodología que permita, de manera sencilla y a partir de datos accesibles¹⁴⁰, establecer unos criterios de certificación de los registros clínicos que permitan evaluar la validez y precisión de la historia clínica electrónica (HCE) como fuente de información sanitaria.

De esta manera, podríamos evaluar la trascendencia del problema, pudiendo servir de impulso para promover acciones e iniciativas con las que configurar estrategias que reduzcan la inexactitud de los datos y las consecuencias negativas derivadas de ello.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

III. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La propuesta de tesis que se presenta, forma parte de las actividades a desarrollar en el proyecto de investigación “Multimorbilidad crónica atendida en un Área Sanitaria. Perfiles de Prevalencia, Impacto en los Servicios Sanitarios y Resultados en Salud”, (nº expediente FIS.- PI10/01909). Varios miembros del grupo investigador en el que se contextualiza esta tesis forman parte del grupo 8 (Madrid) de la Red Temática de Investigación Cooperativa REDISSEC.

El objetivo general de dicho proyecto FIS es cuantificar y describir la evolución temporal de la multimorbilidad crónica atendida en las consultas de medicina de familia y su relación con el consumo de recursos sanitarios en un área de salud, así como explorar su influencia en algunos resultados en salud. El análisis de las diversas variables dependientes de consumos y resultados, así como su ajuste, se basa en los diagnósticos, precisando de información clínica de alta calidad y precisión para clasificar a los pacientes de forma adecuada. Una de las principales limitaciones de este estudio derivaría de las fuentes de información utilizadas, surgiendo de ello la hipótesis general de esta tesis así como sus objetivos.

➤ HIPÓTESIS GENERAL:

La calidad de la HCI de la AP de la Comunidad Autónoma de Madrid no le confiere unas características válidas como fuente de datos para estudios epidemiológicos.

➤ OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la calidad de los datos contenidos en la historia clínica informatizada de Atención Primaria entre profesionales médicos de la antigua Área 11 de salud de la Comunidad Autónoma de Madrid, como fuente de datos epidemiológicos y de gestión.

➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Analizar la validez, precisión y exhaustividad de los registros de la historia clínica informatizada de AP.
- b) Estimar la variabilidad en la gestión de la información clínica entre profesionales médicos.
- c) Realizar una propuesta de indicadores de alta precisión con los que proponer una metodología que permita, de manera sencilla y a partir de datos accesibles, evaluar la validez y precisión de la historia clínica electrónica (HCE) como fuente de información sanitaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

➤ TIPO DE ESTUDIO. DISEÑO

Para poder alcanzar los objetivos descritos, se planteó el desarrollo de un estudio observacional de tipo descriptivo, transversal.

➤ ÁMBITO TERRITORIAL

El estudio se llevó a cabo en 39 centros de salud de Atención Primaria, emplazados en el sur de la ciudad de Madrid, correspondiente a la antigua área 11 de salud de la Comunidad de Madrid, durante el año 2012.

Ordenación sanitaria del territorio:

Las estructuras básicas sanitarias de Atención Primaria son¹⁴¹:

- a) El centro de salud
- b) La zona básica de salud

El primero es la estructura física y funcional donde los profesionales sanitarios y no sanitarios, bajo la dirección de un Director, desarrollan de forma integrada todas las actividades encaminadas a la promoción, prevención, asistencia y rehabilitación de la salud, mediante fórmulas de trabajo en equipo. Cada centro de salud contará con unas normas de funcionamiento interno, aprobadas por la Gerencia de Atención Primaria, a propuesta del Director del centro.

Siendo la zona básica de salud, el marco territorial de la Atención Primaria donde desarrolla su actividad sanitaria el centro de salud, y que tiene como finalidad principal garantizar la accesibilidad de la población a los servicios sanitarios¹⁴².

Hasta la instauración del Área Sanitaria única, la zonificación sanitaria de la Comunidad de Madrid establecía la distribución en zonas básicas, distritos sanitarios y 11 Áreas de salud.

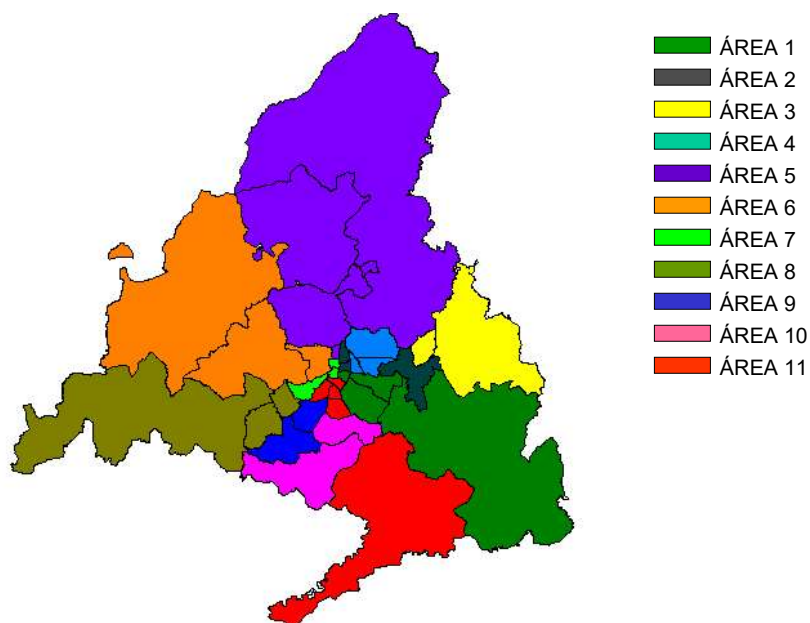


Figura 13: Mapa Sanitario de la Comunidad de Madrid por áreas de salud y sus distritos sanitarios

Estableciéndose dos niveles de atención sanitaria, el de la atención primaria y el de la atención especializada, que deben desarrollar sus funciones asistenciales de una forma coordinada. Y un hospital general de referencia, al menos, en cada área sanitaria.

Estas denominaciones en Áreas cambiarían posteriormente para instaurar la estructura denominada Dirección Asistencial, que será la que se comenzaría a utilizar a partir del año 2010 para agrupar las 310 zonas básicas en el Catálogo de Centros de Atención Primaria y para la desagregación de los datos estadísticos de recursos, población y actividad del Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP)^{143,144}, pasando de 11 Áreas de salud a 7 Direcciones Asistenciales.

ESTRUCTURA SANITARIA DEL SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS) EN AP		
	2010	2011
Zonas Básicas de Salud	310	310
Direcciones Asistenciales	-	7
Áreas de Salud	11	1
NORMA REGULADORA: Decreto		
ORGANO COMPETENTE PARA LA ORDENACIÓN SANITARIA: Consejo de Gobierno a propuesta de la Consejería con competencias en materia de de Sanidad		

PROVINCIA	ÁREA DE SALUD 2004	DIRECCIÓN ASISTENCIAL 2011
Madrid	Área 1	Área sanitaria única
	Área 2	
	Área 3	
	Área 4	
	Área 5	
	Área 6	
	Área 7	
	Área 8	
	Área 9	
	Área 10	
	Área 11	
		Dirección asistencial Centro
		Dirección asistencial Este
		Dirección asistencial Noroeste
		Dirección asistencial Norte
		Dirección asistencial Oeste
		Dirección asistencial Sur
		Dirección asistencial Sureste

Tabla 31: Estructura Sanitaria del Sermas en AP Fuente: Ordenación Sanitaria del Territorio en las Comunidades Autónomas Mapa de referencia SIAP. Año 2015

Nuestra población de estudio se corresponde territorialmente con la población de la antigua área 11 de la CAM. De esta zonificación sanitaria, el Área 11 abarcaba una de las superficies más extensas, 783,79 km², un 9,77% de la superficie madrileña, siendo la densidad media de habitantes por kilómetro cuadrado de 1.131,85 aproximadamente (año de referencia 2008)¹⁴⁵. Esta superficie se repartía, a su vez, en cinco Distritos Sanitarios:

- Arganzuela
- Villaverde
- Carabanchel
- Usera
- Aranjuez. Engloba los términos municipales de Aranjuez, Chinchón, Ciempozuelos, Colmenar de Oreja, San Martín de la Vega, Titulcia, Valdelaguna, Valdemoro y Villaconejos.

Los cuatro primeros son de ámbito eminentemente urbano y están emplazados en el sur del municipio de Madrid, al que pertenecen.

El distrito de Aranjuez es el único de ámbito semirural y rural. Se localiza al sur de la Comunidad y en la comarca de las vegas de los ríos Jarama, Tajo y Tajuña.

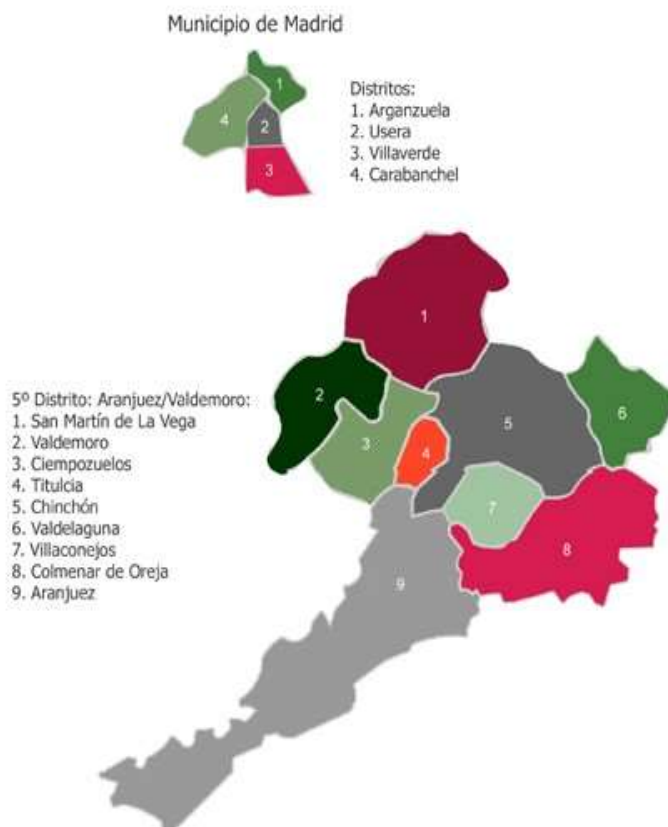


Figura 14: Antigua área 11 de salud de la Comunidad Autónoma de Madrid

El Área 11 se componía de 39 Zonas Básicas de Salud, distribuidas en cinco Distritos Sanitarios:

- 6 zonas básicas corresponden al distrito de Aranjuez.
- 6 a Arganzuela.
- 9 a Villaverde.
- 11 a Carabanchel.
- 7 a Usera.
- Perales del Río es una sección censal perteneciente al término municipal de Getafe (Área 10) adscrita funcionalmente al Área 11.

El Área 11 de Atención Primaria, se consideraba formada por 39 centros de Atención Primaria, de los cuales 35 correspondían a Centros de Salud y 4 a Consultorios Locales en la zona rural, con 42 Equipos de Atención Primaria y las Unidades Funcionales.

Antigua ÁREA 11 de la CAM	
Distrito	Zonas Básicas
ARANJUEZ	Valdemoro
	Ciempozuelos
	Colmenar de Oreja
	Aranjuez
	San Martín de la Vega
ARGANZUELA	Imperial
	Acacias
	Chopera
	Palos de Moguer
	Delicias 1
	Delicias 2
VILLAVERDE	Los Ángeles 1
	Los Ángeles 2
	San Andrés 1
	San Andrés 2
	Los Rosales 1
	San Cristóbal
	Los Rosales 2
	El Espinillo
	San Andrés 3
	Perales del Río*
CARABANCHEL	San Isidro 1
	San Isidro 2
	Vista Alegre 1
	Vista Alegre 2
	Buenavista
	Comillas
	Opañel 1
	Opañel 2
	Puerta Bonita 1
	Puerta Bonita 2
	Abrantes

USERA	Moscardó
	Almendrales
	Zofío
	Pradolongo
	Orcasitas
	San Fermín
	Orcasur

Tabla 32: Zonas básicas de salud. Antigua área 11 de la Comunidad de Madrid.

**Zona básica perteneciente al Área 10, adscrita funcionalmente al Área 11.*

➤ **UNIDADES DE ANÁLISIS**

- La unidad principal de análisis fue el **CIAS** (código de identificación de área sanitaria) compuesto por 11 posiciones, 10 numéricas y una alfabética. Dicha variable identifica a los médicos. Se procedió a la disociación de dichos datos para garantizar la confidencialidad de los mismos.

Criterios de inclusión:

- médicos que trabajaban en el ámbito territorial de la antigua área 11 de la CAM.
Dentro de éstos, se encontrarían los que ejercen a nivel rural-semirural donde al no existir pediatra de atención directa, tienen entre sus cupos población infantil asignada, explicándose que la población estudiada de forma global incluya un porcentaje de registros correspondientes a pacientes menores de 14 años.

Criterios de exclusión:

- médicos con asignación de CIAS para la atención exclusiva de población pediátrica.
- La población estudiada comprende a los CIPA (código de identificación del paciente autónomico), correspondiente a los cupos de atención de dichos CIAS de los centros de salud adscritos a la antigua área 11, con HCI abierta antes o durante el 2012.
Dicha variable identifica a los pacientes. Se procedió a la disociación de dichos datos para garantizar la confidencialidad de los mismos.

➤ **FUENTES DE INFORMACIÓN**

La información se ha obtenido de datos secundarios individualizados de las HCI de Atención Primaria, procedentes de la aplicación informática AP-Madrid.

La exportación de los datos desde estas HCI se ha realizado accediendo mediante preguntas/sentencias en lenguaje informático SQL (Structured Query Language. En español: lenguaje de consulta estructurado), lenguaje de programación para la obtención de información desde una base de datos, que permite migrar las variables, que están codificadas en la HCI.

La base de datos generada se utilizó posteriormente para poder responder al resto de los objetivos del estudio. Para ello, se migró al programa estadístico SPSS, disociando previamente los datos que pudieran permitir la identificación personal de los pacientes y de los profesionales sanitarios que les atienden.

La aplicación AP-Madrid incorpora información; del paciente, de los procedimientos asistenciales y de los obtenidos en el proceso de atención socio-sanitaria.

La presentación de los datos en la HCI obedece a un modelo orientado a problemas, donde la lista de episodios vertebraba la información. A cada uno se pueden vincular pruebas diagnósticas, prescripciones, protocolos, intervenciones terapéuticas, interconsultas, partes de incapacidad laboral temporal y anotaciones en texto libre.

Los episodios constan de un código alfanumérico de tres dígitos y una descripción o etiqueta. El código se corresponde con la primera edición de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP).

Los códigos son introducidos por los médicos durante la atención clínica, como parte de su práctica clínica habitual. Para facilitar dicha acción, hay una herramienta a modo de buscador mediante el cual introduciendo parte del texto de una descripción o etiqueta, se delimitan búsquedas relacionadas que ya están directamente codificadas con su correspondiente código CIAP. Una vez se escoja un descriptivo con su correspondiente código CIAP, el profesional sigue teniendo habilitada la opción de teclear cambios en las descripciones (añadiendo, modificando o borrando texto), no modificándose a consecuencia el código CIAP, por lo que si acaba habiendo gran variación entre el descriptivo modificado y la codificación con la que se grabó, para un correcto registro, el profesional debería utilizar nuevamente la herramienta del buscador y escoger un descriptivo que se ajuste más a lo que desea con su correspondiente y adecuado código CIAP.

La forma de seleccionar los episodios en nuestro estudio se hizo mediante los códigos, sin tener en cuenta las etiquetas. Esto supone que en los casos en que el profesional que registra el episodio modifica la etiqueta, se puede cometer un sesgo de selección.

A continuación, exponemos de forma más ilustrativa dos ejemplos, uno con pasos de búsqueda de codificación y registro correcto y otro de cambio manual en el descriptivo sin modificación paralela en el código CIAP correcto, conllevando un incorrecto registro de la información.

Ejemplo de codificación correcta:

Ponemos el ejemplo de un paciente a quien vamos a realizar diagnóstico y registro de diabetes.

Al buscar la palabra clave en el buscador nos salen 3 opciones generales, entre las cuales seleccionamos la que marca “Diabetes”

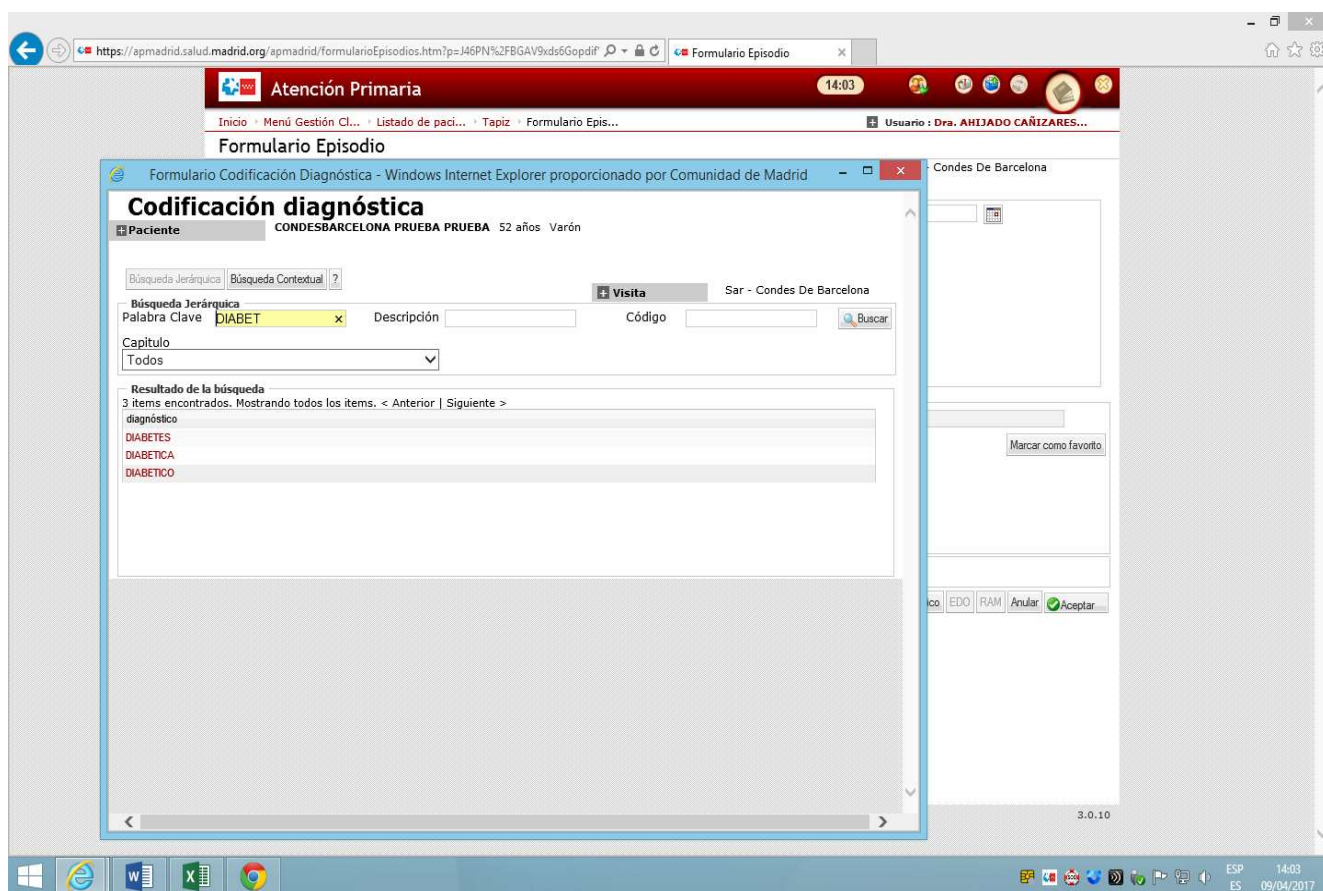


Figura 15: Búsqueda del descriptor “Diabetes” con resultado de diversas opciones a elegir. AP-Madrid

Al seleccionar dicha opción, se despliegan diversas opciones para precisar la puntualización diagnóstica visualizándose:

- en la primera columna el «código CIAP» correspondiente
- en la segunda columna el «problema»
- en la tercera columna el «capítulo» correspondiente a ese código CIAP
- en la cuarta columna la «descripción» correspondiente
- en la última columna acceso para visualización de anotación sobre CIE-9

Formulario Codificación Diagnóstica - Windows Internet Explorer proporcionado por Comunidad de Madrid

Codificación diagnóstica

Paciente: CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA 52 años Varón

Búsqueda Jerárquica | Búsqueda Contextual ?

Visita Sar - Condes De Barcelona

Búsqueda Jerárquica
Palabra Clave: DIABETES Descripción: Código: Buscar

Capítulo: Todos

Resultado de la búsqueda
Un ítem encontrado. < Anterior | Siguiente >
diagnóstico
DIABETES

Resultado final
10 o más ítems encontrados. Mostrando del 1 al 10. < Anterior | Siguiente >

Código	Problema	Capítulo	Descripción	Crónico	Duplicado	Lateralidad	Info Documental	Activo	CIE9
B85	HIPERGLUCEMIA SIN DIABETES	Sangre, Organos Hematopoyéticos, Linfáticos y Bazo	PRUEBAS SANGUINEAS ANORMALES SIN EXPLICACION	SUBAGUDO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
B85	INTOLERANCIA A LA GLUCOSA NO DIABETES	Sangre, Organos Hematopoyéticos, Linfáticos y Bazo	PRUEBAS SANGUINEAS ANORMALES SIN EXPLICACION	SUBAGUDO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
T27	MIEDO DE PADECER DIABETES	Enf Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	MIEDO A PADECER OTRAS ENFERMEDADES ENDOCRINAS, METABOLICAS Y	SUBAGUDO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
T90	DIABETES MELLITUS TIPO II ADO	Enf Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES MELLITUS	CRÓNICO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
T90	DIABETES MELLITUS TIPO II NC	Enf Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES MELLITUS	CRÓNICO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
T90	DIABETES MELLITUS COMPLICADA EXC RETINOP	Enf Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES MELLITUS	CRÓNICO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
T90	DIABETES MELLITUS	Enf Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES MELLITUS	CRÓNICO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9
T90	DIABETES MELLITUS TIPO II INSULINA	Enf Endocrinas, Metabólicas y Nutricionales	DIABETES MELLITUS	CRÓNICO	Si	No	Ver Documentación	Activo	Ver CIE9

Figura 16: Opciones para precisar la puntualización diagnóstica. AP-Madrid.

En nuestro ejemplo, hemos decidido selección “Diabetes Mellitus tipo II Ado”, abriéndose una ventana en donde visualizamos a la izquierda del diagnóstico el código CIAP correspondiente (T90)

Dentro de esta ventana, como se puede ver en la siguiente figura, se pueden realizar puntualizaciones más detalladas marcando:

- si se trata de una enfermedad profesional o accidente de trabajo
- añadiendo en texto libre alguna observación
- marcando el índice de severidad del diagnóstico de 0 (sin calificar) a 4 (muy severo- se plantea el ingreso del paciente)
- marcar como favorito
- grado de privacidad (visible,...)

The screenshot displays the 'Formulario Episodio' interface. At the top, the patient's name 'CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA' and age '52 años' are shown. The diagnosis is 'DIABETES MELLITUS TIPO II ADO' with CIAP code 'T90'. The severity index is '0 Sin calificar' and the episode type is 'CRÓNICO'. The professional is 'Dra. AHIJADO CAÑIZARES, PATRICIA'. The status is 'FIRMADO' and privacy is 'Visible'. Buttons for 'Cancelar', 'Imprimir', 'Ver Histórico', 'EDO', 'RAM', 'Anular', and 'Aceptar' are visible at the bottom.

Figura 17: Ventana final de selección diagnóstica en AP-Madrid.

Ejemplo de codificación incorrecta:

Tenemos un paciente que tenía inicialmente algún que otro registro de glucemia basal alterada y así estaba abierto un capítulo en su historial, dejando reflejo así de esos hallazgos con observación de evolución.

Como vemos este diagnóstico lleva asignado un código CIAP de registro B85.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://apmadrid.salud.madrid.org/apmadrid/formularioEpisodios.htm?pc=J46PN%2FBGAV9xd6Gopdif>. The page title is 'Formulario Episodio' and the user is 'Dra. AHIJADO CAÑIZARES...'. The form is for a patient named 'CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA', 52 years old, male, with a visit on 28/02/2017. The diagnosis is 'GLUCEMIA BASAL ALTERADA' with CIAP code 'B85'. The professional is 'Dra. AHIJADO CAÑIZARES, PATRICIA'. The severity index is '0 Sin calificar' and the episode type is 'SUBAGUDO'. The form is signed and has a 'Visible' privacy setting. The form is titled 'Formulario Episodio' and includes fields for 'Paciente', 'Edad', 'Fecha de apertura', 'Fecha Cierre', 'CIAP', 'CIE9', 'Profesional', 'Enfermedad Profesional', 'Accidente Trabajo', 'Observaciones', 'Índice de Severidad', and 'Tipo de episodio'. The 'Índice de Severidad' has radio buttons for '0 Sin calificar', '1 Normal o Leve (No necesita seguimiento)', '2 Severidad moderada (Precisa seguimiento)', '3 Severo (Precisa siempre protocolización)', and '4 Muy severo (Se plantea el ingreso del Paciente)'. The 'Tipo de episodio' has a dropdown menu set to 'SUBAGUDO' and a 'Marcar como favorito' button. The form is signed and has a 'Visible' privacy setting. The form is titled 'Formulario Episodio' and includes fields for 'Paciente', 'Edad', 'Fecha de apertura', 'Fecha Cierre', 'CIAP', 'CIE9', 'Profesional', 'Enfermedad Profesional', 'Accidente Trabajo', 'Observaciones', 'Índice de Severidad', and 'Tipo de episodio'. The 'Índice de Severidad' has radio buttons for '0 Sin calificar', '1 Normal o Leve (No necesita seguimiento)', '2 Severidad moderada (Precisa seguimiento)', '3 Severo (Precisa siempre protocolización)', and '4 Muy severo (Se plantea el ingreso del Paciente)'. The 'Tipo de episodio' has a dropdown menu set to 'SUBAGUDO' and a 'Marcar como favorito' button. The form is signed and has a 'Visible' privacy setting. The form is titled 'Formulario Episodio' and includes fields for 'Paciente', 'Edad', 'Fecha de apertura', 'Fecha Cierre', 'CIAP', 'CIE9', 'Profesional', 'Enfermedad Profesional', 'Accidente Trabajo', 'Observaciones', 'Índice de Severidad', and 'Tipo de episodio'.

Figura 18: Registro diagnóstico de glucemia basal alterada con código de clasificación CIAP: 85

Años después, este paciente acaba cumpliendo criterios diagnósticos ya de diabetes, y, en vez de realizarse el sistema de búsqueda correcto de «Diabetes» descrito en el ejemplo anterior, el médico decide abreviar y donde pone «glucemia basal alterada» borra el texto y escribe a mano lo que estime oportuno, como por ejemplo «Diabetes», quedando el código CIAP de registro de glucemia basal alterada (B85), cuando el código CIAP correcto que debe asociarse a diabetes es T90.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://apmadrid.salud.madrid.org/apmadrid/formularioEpisodios.html?tp=J46PN%2FBGAV9ids6Gopdf>. The page title is 'Atención Primaria' and the user is 'Dra. AHIJADO CAÑIZARES...'. The form is titled 'Formulario Episodio' and contains the following information:

- Paciente: CONDESBARCELONA PRUEBA PRUEBA, 52 años, Varón, Visita
- Fecha de apertura: 28/02/2017
- Fecha Cierre: [empty]
- Edad: 52 años
- CIAP: B85, DIABETES
- CIE9: [empty]
- Profesional: Dra. AHIJADO CAÑIZARES, PATRICIA
- Enfermedad Profesional: [checkbox]
- Accidente Trabajo: [checkbox]
- Observaciones: [empty]
- Indice de Severidad: 0 Sin calificar, 1 Normal o Leve (No necesita seguimiento), 2 Severidad moderada (Precisa seguimiento), 3 Severo (Precisa siempre protocolización), 4 Muy severo (Se plantea el ingreso del Paciente)
- Tipo de episodio: Este episodio es de tipo: SUBAGUDO
- Privacidad: Visible
- Estado: FIRMADO
- Buttons: Cancelar, Imprimir, Ver Histórico, EDO, RAM, Anular, Aceptar

Figura 19: Introducción a mano de un diagnóstico sin correspondencia con su código CIAP correcto, induciendo a grave error de codificación diagnóstica.

A consecuencia de ello, a no ser que se rectifique dicho error, este paciente nunca va a ser considerado como una persona diabética, siendo un sesgo reiterado al utilizarse el registro de códigos CIAP en los estudios de estimaciones de prevalencias de una enfermedad (en este caso la Diabetes), planificación, gestión de recursos, etc.

La realidad demuestra que este tipo de error es reiterativo y significativo, de ahí que se haya tratado de completar la validez diagnóstica con otros métodos complementarios, como, por ejemplo, el análisis de códigos de tratamientos específicos ATC.

➤ POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se evaluó la actividad de registro de 502 médicos (CIAS) con un global de atención poblacional de 879.416 pacientes.

➤ MÉTODOS

Se validaron datos de diferente tipo (fecha, numérico, numérico con decimales, alfanuméricos, codificados según clasificaciones y códigos externos...) y relacionados con diferentes aspectos (de filiación, antropométricos...).

Las variables evaluadas han sido:

- Identificador médico (dato disociado referente al CIAS)
- Centro de salud
- Identificador paciente (dato disociado referente al CIPA)
- Edad del paciente (a fecha de 1 de enero de 2012)
- Sexo del paciente
- Episodios activos totales
- Códigos CIAP-1 específicos
- Prescripciones ATCs (acrónimo de Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system. En español: Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química)

INDICADORES:

Para la construcción de la escala o índice de calidad de la historia clínica (IHC) de atención primaria se utilizarán un conjunto de indicadores de carácter tanto cuantitativo como cualitativo.

▪ **Indicadores cualitativos:**

- **Prescripciones ATC altamente específicas:** hace referencia a prescripciones de ciertos grupos de fármacos con indicaciones altamente específicas, en cuya HCI no figure el correlato diagnóstico que lo justifique (por ejemplo, prescripción de insulina o antidiabéticos orales sin registro de episodio de diabetes).
Esto apuntaría a un infra registro de este diagnóstico.
- **Proporción de Rúbricas mal definidas:** hace referencia al uso o abuso de rúbricas correspondientes a categorías mal definidas de la Clasificación

Internacional de Atención Primaria (componente 1 de la CIAP o de Signos y Síntomas).

Esto apuntaría a una falta de precisión diagnóstica.

- **Inconsistencias de género:** trata de identificar errores de codificación que asignan patologías propias de un sexo a pacientes del sexo contrario (rúbricas incluidas en el capítulo W, Embarazo y parto o capítulo X, Aparato Genital Femenino en hombres o del capítulo Y, Aparato Genital Masculino en mujeres).

Esto apuntaría a una falta de validez diagnóstica.

- **Indicadores cuantitativos.**

- **Intensidad de uso de HCI:** mide la utilización de la HCI en relación a las visitas o contactos realizados entre el paciente y el médico.

Nos aporta medición de la completitud de los registros clínicos.

- **Episodios por paciente:** nos aporta información sobre la exhaustividad de los registros clínicos.

➤ **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

- **Descripción de variables**

Se realizará, en primer lugar, un análisis descriptivo de la población de estudio, expresándose la edad mediante la mediana y el rango intercuartílico (IQ).

Para la descripción de las diferentes variables se utilizarán medias y tasas con sus correspondientes intervalos de confianza.

Las variables cualitativas se presentarán con su distribución de frecuencias, calculándose la prevalencia de todas las variables incluidas en los objetivos, junto a su intervalo de confianza al 95%.

Las variables cuantitativas se resumirán mediante la media, desviación estándar, rango e intervalo de confianza al 95%.

Para la evaluación de asociación entre variables cualitativas se utilizará el test de la chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher en su caso. Para variables ordinales se contrastará la hipótesis de tendencia ordinal de proporciones.

Cuando sea preciso, las variables se ajustarán a la edad y comorbilidad asociadas mediante el método indirecto.

Como estadísticos de variabilidad se utilizarán las Razones de Variación depurada (RV₅₋₉₅) e intercuartílica (RV₂₅₋₇₅); Coeficientes de Variación (CV); Razones de Registro Estandarizados (observado/esperado) y Componente Sistemático de la Variación (CSV).

Para el análisis de los datos de forma estadística se utilizará los programas SPSS v.20 y SAS software, de la marca SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

▪ **Análisis de las variables**

Una vez calculados y establecidos los valores correspondientes a todas las variables mencionadas conforme se ha descrito, se procederá en una primera fase a su análisis siguiendo los siguientes pasos:

1. Se establecerá un conjunto de indicadores siguiendo los criterios de validación establecidos por el Comité Científico Asesor de la Asociación de Resultados Médicos ¹³²
2. Se evaluará la distribución normal de los indicadores por el test de Kolmogórov-Smirnov.
3. En el caso de no encontrar una distribución normal, se valorará la transformación logarítmica.
4. Para que todos los indicadores estén en la misma escala, se realizará una tipificación de indicadores, transformando los datos a una distribución normal de media cero y desviación estándar 1 , siguiendo la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{\text{valor original del indicador} - \text{media del indicador}}{\text{Desviación estándar del indicador}}$$

5. Se evaluará la correlación con el coeficiente de correlación de Pearson. Este estadístico es un número sin dimensiones cuyos valores oscilan entre -1 y +1. Para $r = \pm 1$, hay una relación perfecta. Para $r = 0$ no hay correlación lineal. Se considerará la correlación entre variables leve o moderada cuando el coeficiente de correlación de Pearson sea mayor de 0,60 y fuerte o muy fuerte por encima de 0,80.

6. Se realizará análisis de concordancia mediante el método de Bland-Altman. Dicho procedimiento consiste en representar gráficamente las diferencias entre dos mediciones frente a su media.
7. Si se evidencia la independencia de los indicadores analizados, sin correlación entre sí, se pasará a construir dimensiones que pudieran combinarlos, realizando para ello un análisis factorial exploratorio para la propuesta de planteamiento de construcción de un posible test/escala de valoración.

▪ **Análisis factorial**

El análisis factorial permite establecer la validez de constructo^{146,147} además de su utilidad en la construcción de tests y escalas¹⁴⁸.

Este análisis nos ayuda a apreciar si estamos midiendo lo que decimos que medimos al:

- clarificar los aspectos que subyacen a una serie de variables (los factores)
- determinar qué ítems definen cada factor
- explicar cómo estos factores están relacionados entre sí.

El análisis factorial clarifica la estructura del instrumento y del constructo tal como lo hemos concebido y pretendemos medirlo. El exponer la estructura interna de las variables nos permite examinar el significado de lo que estamos midiendo y nos puede sugerir revisiones futuras del instrumento y mejorarlo, así como otorgar significado de lo que medimos corroborándolo a posteriori con criterios externos.

Con este análisis factorial exploratorio no se pretende probar teorías sino sugerirlas como hipótesis que habría que contrastar posteriormente con otro tipo de análisis como por ejemplo el análisis factorial confirmatorio.

Si partimos de manera explícita y bien fundamentada de una estructura hipotética sobre la estructura del constructo (número y composición de los factores), el análisis factorial confirmatorio puede confirmarnos (o no) nuestra hipótesis¹⁴⁹, pero este análisis debe utilizarse con una buena justificación de base, de ahí la importancia de una adecuada base exploratoria previa.

Partiendo de la base de que dos o tres ítems agrupados tienen más fiabilidad que separados¹⁵⁰, se realizará una estructura factorial que otorgue una visión más clara.

Cada factor resultará de la combinación lineal (la suma) de las variables que mejor lo definan¹⁴⁶, agrupando a los ítems con formulaciones más parecidas.

Siguiendo el procedimiento de Gutman-Kaiser, programado por defecto en los programas estadísticos (como el SPSS), se realizará una rotación ortogonal solamente de los factores que en el primer análisis (antes de las rotaciones) tengan un eigenvalue (o raíz

característica, o varianza) mayor de 1. Como se opera con puntuaciones típicas y la varianza de cualquier variable es entonces igual a la unidad, se retendrán solamente aquellos factores que explican más varianza que cualquier variable¹⁵¹.

Los factores se denominarán según el significado común de las variables que tienen sus pesos mayores en cada factor, describiendo la estructura que subyace a las diversas variables.

➤ **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El estudio no presenta problemas éticos ni legales en relación con la experimentación animal o investigación en humanos.

Para garantizar la confidencialidad de los datos en el proceso de validación se actuó conforme a lo establecido en la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal (15/1999).

RESULTADOS

V. RESULTADOS

➤ IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES

En relación con la historia clínica informatizada de atención primaria existe suficiente producción científica en cuanto a la intensidad de uso, infra registro, variabilidad en la codificación de episodios y abuso de rúbricas mal definidas, entre otros. Estas y otras deficiencias se han podido constatar en los registros del ámbito considerado en algunos estudios piloto. Esta circunstancia puede generar importantes sesgos de información que resten validez a los resultados obtenidos, muy especialmente cuando se utilizan sistemas de clasificación y ajuste basados en los diagnósticos, como es el caso.

Por lo anteriormente reseñado consideramos necesario valorar la precisión y exhaustividad de los registros que manejamos en la HCI de AP-Madrid tratando de desarrollar una metodología que permita de forma sencilla y a partir de datos accesibles establecer criterios de certificación de dichos registros clínicos.

➤ REFERENCIACIÓN GEOGRÁFICA

Nuestro estudio se centra en el año 2012, año en el que la población con derecho a la asistencia sanitaria pública en la Comunidad de Madrid ascendía a 6.372.048 personas, de acuerdo con los datos que constan en el Sistema de Información Poblacional (base de datos a través de la cual se gestiona la Tarjeta Sanitaria –TSI- en la Comunidad de Madrid)¹⁵².

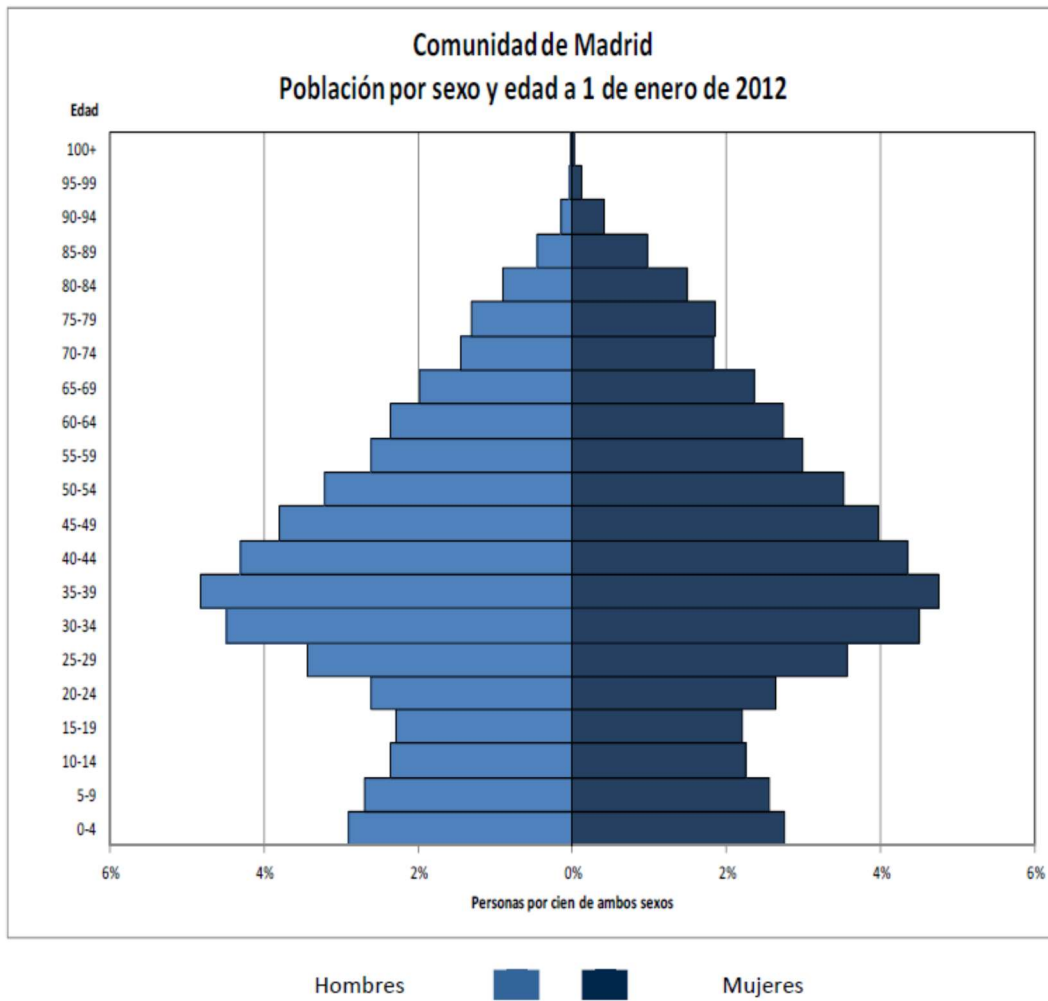


Figura 20: Pirámide de población de la Comunidad de Madrid, año 2012

Población a 1 de enero de 2012			
Edad	Hombres	Mujeres	Ambos sexos
0-4	189.138	178.638	367.776
5-9	174.753	166.392	341.145
10-14	153.673	146.076	299.749
15-19	149.075	142.926	292.001
20-24	169.544	171.822	341.366
25-29	223.120	231.849	454.969
30-34	291.288	292.138	583.426
35-39	313.276	309.151	622.427
40-44	279.895	282.162	562.057
45-49	246.631	257.900	504.531
50-54	208.786	228.534	437.320
55-59	169.872	193.893	363.765
60-64	153.160	177.530	330.690
65-69	128.956	153.713	282.669
70-74	93.986	118.343	212.329
75-79	85.466	120.932	206.398
80-84	58.681	97.292	155.973
85-89	29.484	63.020	92.504
90-94	9.243	27.111	36.354
95-99	1.977	7.713	9.690
100+	237	1.184	1.421
TOTAL	3.130.241	3.368.319	6.498.560

Fuente: Padrón continuo, Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

Tabla 33: Población CAM a 1 de enero de 2012

En la antigua área 11 de Madrid, durante el año 2012, se constató la actividad de 502 médicos de familia del ámbito de la Atención Primaria, con un global de atención poblacional de 879.416 pacientes, siendo mayor la proporción de mujeres que de hombres:

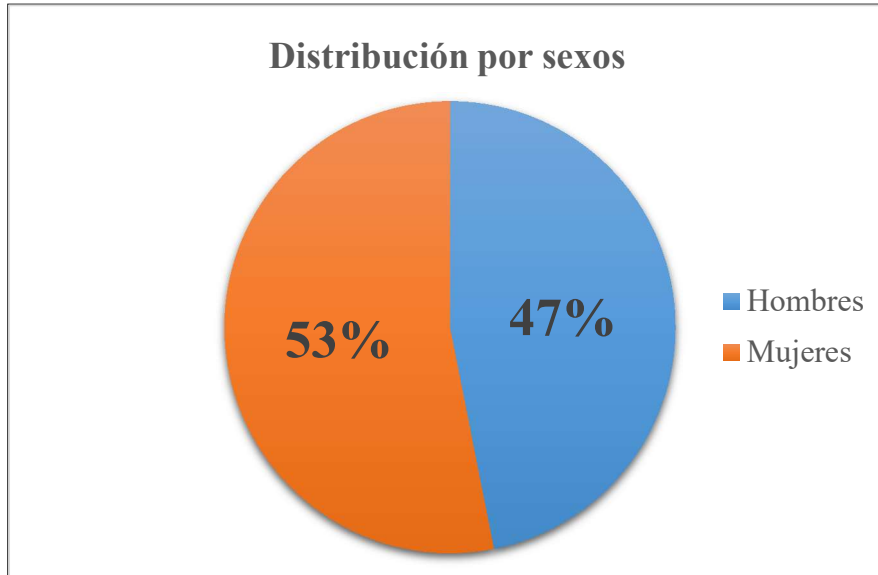


Figura 21: Distribución por sexos, población de estudio, antigua Área 11 CAM, año 2012

Su distribución, según franjas de edad en rangos quinquenales, forma una pirámide poblacional de tipo regresivo, más ancha en los grupos superiores que en la base, debido al descenso en la natalidad y al envejecimiento continuo de su población, pirámide similar a la que ya hemos visto anteriormente, correspondiente a la CAM, propia de países desarrollados.

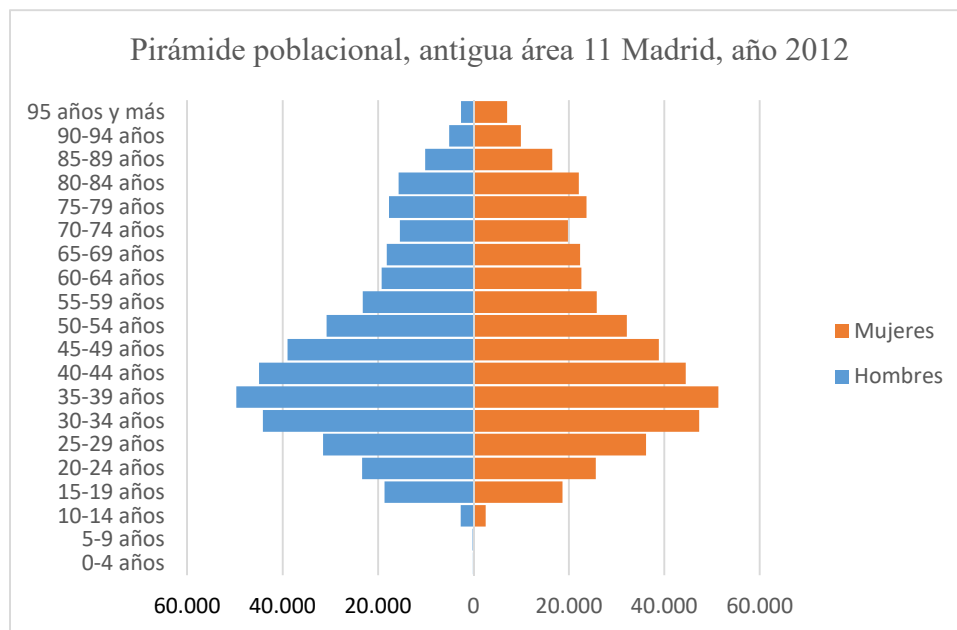


Figura 22: Pirámide poblacional, antigua área 11 CAM, año 2012

Población por edad	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	2012	2012	2012
TOTAL	879416	412190	467226
0-4 años	293	143	150
5-9 años	337	173	164
10-14 años	5245	2664	2581
15-19 años	37270	18626	18644
20-24 años	48983	23360	25623
25-29 años	67648	31499	36149
30-34 años	91425	44102	47323
35-39 años	100952	49669	51283
40-44 años	89399	44952	44447
45-49 años	77810	38952	38858
50-54 años	62898	30759	32139
55-59 años	48980	23175	25805
60-64 años	41907	19270	22637
65-69 años	40482	18155	22327
70-74 años	35166	15405	19761
75-79 años	41407	17696	23711
80-84 años	37798	15700	22098
85-89 años	26652	10152	16500
90-94 años	15061	5101	9960
95 años y más	9703	2637	7066

Tabla 34: Distribución quinquenal según sexos. Antigua área 11. Año 2012.

➤ VALORACIÓN DE POSIBLES INDICADORES

En relación con la historia clínica informatizada de atención primaria existe suficiente producción científica en cuanto a la intensidad de uso, infra registro, variabilidad en la codificación de episodios y abuso de rúbricas mal definidas, entre otros. Estas y otras deficiencias se han podido constatar en los registros del ámbito considerado en algunos estudios piloto. Esta circunstancia puede generar importantes sesgos de información que resten validez a los resultados obtenidos, muy especialmente cuando se utilizan sistemas de clasificación y ajuste basados en los diagnósticos, como es el caso.

En base a ello y tomando ideas de propuestas barajadas en otros estudios de referencia 106,127,153-155, establecimos los siguientes posibles indicadores para evaluar y monitorizar la calidad y eficiencia de los registros en la HCI de AP:

Indicador	Nombre	Características	Unidad de análisis	Dimensión/Atributo que representaría
1	Prescripciones farmacológicas altamente específicas	mide aquellas prescripciones ATC altamente específicas de correlatos diagnósticos concretos	CIAS médico	INFRARREGISTRO
2	Intensidad de uso de la H.C.I	mide la intensidad de registro en la H.C	CIAS médico	EXHAUSTIVIDAD
3	Episodios mal definidos	estima el porcentaje de rúbricas mal definidas de la CIAP (capítulo A y componente 1) (a mayor porcentaje, menor estimación correcta de morbimortalidad)	CIAS médico	PRECISIÓN
4	Inconsistencias de género	estima el porcentaje de: * rúbricas W (embarazo, parto y planificación familiar) y X (ap. genital femenino) en hombres * rúbricas Y (ap. genital masculino) en mujeres.	CIPA paciente CIAS médico	VALIDEZ
5	Prevalencia capítulos CIAP	mediría la prevalencia de registro de los 17 capítulos CIAP-1 para valorar desviaciones estándar de la zona poblacional de referencia, tras ajuste de tasas por edad y sexo, con la idea de poder servir de estimación para el cálculo del índice de morbilidad comparativo (IMC).	CIAS médico	ÍNDICE DE MORBILIDAD COMPARATIVA

Tabla 35: Indicadores y sus elementos principales

▪ **INDICADOR 1: PRESCRIPCIONES FARMACOLÓGICAS ALTAMENTE ESPECÍFICAS**

Los episodios diagnósticos, o del listado de problemas del paciente, constan de un código alfanumérico de tres dígitos y una descripción o etiqueta. El código se corresponde con la primera edición de la Clasificación Internacional de Atención Primaria (CIAP).

Los códigos son introducidos por los médicos durante la atención clínica, como parte de su práctica clínica habitual. Una vez se escoja un descriptivo con su correspondiente código CIAP, el profesional sigue teniendo habilitada la opción de teclear cambios en las descripciones (añadiendo, modificando o borrando texto), no modificándose a consecuencia el código CIAP, por lo que si acaba habiendo gran variación entre el descriptivo modificado y la codificación con la que se grabó, para un correcto registro el profesional debería utilizar nuevamente la herramienta del buscador y escoger un descriptivo que se ajuste más a lo que desea con su correspondiente y adecuado código CIAP.

Sin embargo, en la práctica, por unos motivos u otros, es muy habitual encontrar un elevado número de etiquetas modificadas manualmente sin su correcta modificación del CIAP correspondiente. Por ello, muchos estudios de validez priorizan los registros de prescripciones en la HCI para verificar y corroborar diagnósticos.

Basándonos en este hecho, a partir de otros estudios publicados de datos comparativos^{106,153,156-159}, y tras consulta orientativa también con el Servicio de Farmacia de la Dirección Asistencial Centro, decidimos escoger 6 patologías diagnósticas sobre la base de que representaban una causa importante de morbilidad y cumplían además la condición de tener tratamientos farmacológicos altamente específicos de prescripción prácticamente exclusiva para esa patología, por lo que el consumo de estos fármacos (con uso actualmente cada vez en más aumento, de varios de ellos¹⁶⁰⁻¹⁶³) orientaba con bastante fiabilidad sobre la prevalencia de estas patologías. Los seis códigos CIAP diagnósticos que escogimos fueron:

- código CIAP-1 X76, correspondiente a → neo. maligna de mama
- código CIAP-1 X77, correspondiente a → neo. maligna próstata
- código CIAP-1 T90, correspondiente a → diabetes mellitus
- código CIAP-1 F93, correspondiente a → glaucoma
- código CIAP-1 N87, correspondiente a → parkinsonismos/enfermedad de Parkinson
- código CIAP-1 P70, correspondiente a → demencia
- Y sus códigos ATC de prescripción, altamente específicos:

-Para neo. maligna de mama:

CIAP-1	Código ATC	Principio activo
X76	L02BA01	TAMOXIFENO
	L02BG01	AMINOGLUTETIMIDA
	L02BG03	ANASTROZOL
	L02BG02	FORMESTANO
	L02BG04	LETROZOL
	L02BA02	TOREMIFENO

Tabla 36: Códigos ATCs altamente específicos (neo.maligna de mama)

-Para neo. maligna de próstata:

CIAP-1	Código ATC	Principio activo
Y77	L02AA01	DIETILESTILBESTROL
	L02BB03	BICALUTAMIDA
	L02AE01	BUSERELINA
	G03HA01	CIPROTERONA
	L02BB01	FLUTAMIDA
	L02AE03	GOSERELINA
	L02AE02	LEUPRORELINA
	L02AE04	TRIPTORELINA

Tabla 37: Códigos ATCs altamente específicos (neo.maligna de próstata)

-Para diabetes mellitus:

CIAP-1	Código ATC	Principio activo
T90	A10A	INSULINA Y ANÁLOGOS
	A10B	FÁRMACOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES EXCLUYENDO INSULINAS
	A10BA	BIGUANIDAS
	A10BB	DERIVADOS DE SULFONILUREAS
	A10BC	SULFONAMIDAS HETEROCÍCLICAS
	A10BD	COMBINACIONES DE DROGAS HIPOGLUCEMIANTES ORALES
	A10BF	INHIBIDORES DE LA ALFA GLUCOSIDASA
	A10BG	IAZOLIDINADIONAS
	A10BH	INHIBIDORES DE LA DPP-4
	A10BX	OTRAS DROGAS HIPOGLUCEMIANTES ORALES
	A10XA	INHIBIDORES DE LA ALDOSA REDUCTASA
	H04AA01	GLUCAGÓN

Tabla 38: Códigos ATCs altamente específicos (diabetes mellitus)

-Para glaucoma:

CIAP-1	Código ATC	Principio activo
F93	S01E	PREPARADOS CONTRA EL GLAUCOMA Y MIÓTICOS

Tabla 39: Códigos ATCs altamente específicos (glaucoma)

-Para parkinsonismos/enfermedad de Parkinson

CIAP-1	Código ATC	Principio activo
N87	N04	ANTIPARKINSONIANOS

Tabla 40: Códigos ATCs altamente específicos (parkinsonismos/enfermedad de Parkinson)

-Para demencia:

CIAP-1	Código ATC	Principio activo
P70	N06DX01	MEMANTINA
	N06DA02	DONEPEZILO
	N06DA03	RIVASTIGMINA
	N06DA04	GALANTAMINA

Tabla 41: Códigos ATCs altamente específicos (demencia)

Se recogió la información de los episodios activos hasta el año 2012 inclusive, haciendo un total de más de 8 millones de episodios (8.506.836 episodios activos) correspondientes a los 879.416 pacientes de los 502 médicos de familia del estudio.

Las unidades de análisis fueron:

NOMBRE	Identificación	Tipo	Valores
Paciente	CIPA	cuantitativo	ninguno
Centro	i.c (identificador centro)	cuantitativo	ninguno
médico	médico (CIAS)	cuantitativo	ninguno
Edad (a 1 de enero de 2012)	paciente (CIPA)	CUANTITATIVO	años
Sexo	paciente (CIPA)	cuantitativo-dicotómico	M/F
código CIAP altamente específico	CIAP-1	cuantitativo-dicotómico	sí/no
código ATC altamente específico	ATC	cuantitativo-dicotómico	sí/no

Tabla 42: Unidades de análisis del indicador 1 (prescripciones diagnósticas altamente específicas)

A continuación, se procedió mediante análisis estadístico con SPSS a realizar una estimación del número total de prescripciones ATC altamente específicas que tenían correlato diagnóstico en el historial clínico del paciente (es decir, tenían registro de codificación CIAP altamente específico correspondiente a esa prescripción terapéutica ATC altamente específica), así como lo contrario, los que no tenían correlato diagnóstico (por ejemplo, prescripción de ATC A10A correspondiente a «insulina y análogos» y sin embargo ese paciente no era considera como paciente diabético, pues no tenía registro de ningún episodio con registro de CIAP-1 T90, correspondiente a diabetes).

Los análisis dieron los siguientes resultados:

Patologías diagnósticas	Código CIAP-1	nº casos sin correlato diagnóstico	nº casos con correlato diagnóstico	% de prescripción con diagnóstico específico	% de prescripción sin diagnóstico específico
Neo. maligna mama	X76	401	382	48,79	51,21
Neo. maligna próstata	Y77	633	523	45,24	54,76
Diabetes Mellitus	T90	1971	21730	91,68	8,32
Glaucoma	F93	2081	3343	61,63	38,37
Parkinsonismos/ Enf. de Parkinson	N87	1160	930	44,5	55,5
Demencia	P70	1154	1391	54,66	45,34

Tabla 43: Resultados análisis de ATC altamente específicas con y sin su correlato diagnóstico.

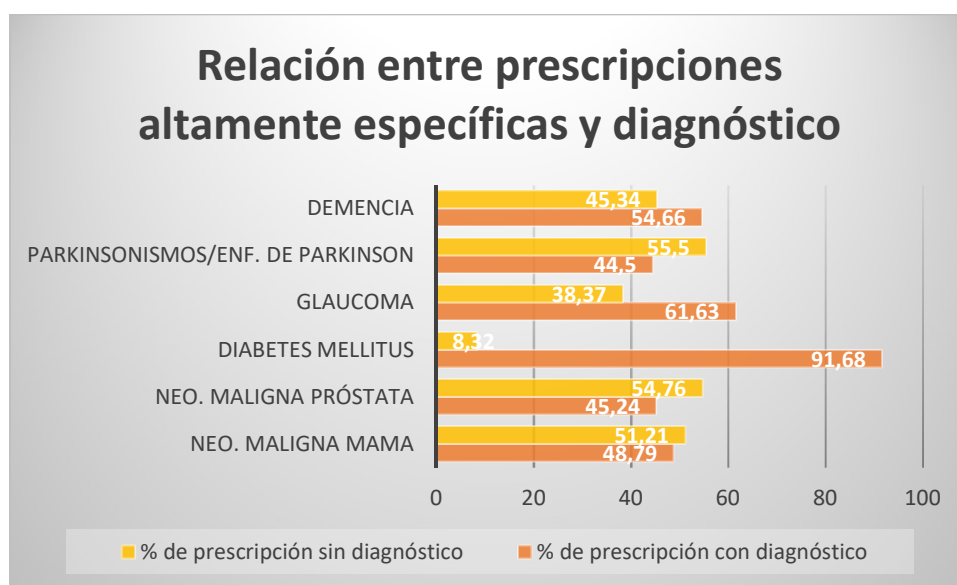


Figura 23: Relación entre prescripciones altamente específicas con o sin su correlato diagnóstico

Los códigos ATC que mejor correlación tuvieron con registros CIAP-1 de diagnósticos específicos, se objetivaron en diabetes y patología glaucomatosa. Aun así, se encontraron 1971 pacientes que tenían prescripciones farmacológicas altamente específicas de patología diabética, sin tener diagnóstico registrado de diabetes, y 2081 pacientes (de un total de 5424 pacientes con prescripciones ATC altamente específicas de patología glaucomatosa) que tenían prescripciones de fármacos para glaucoma sin tener diagnóstico de dicha patología.

En el caso de la demencia, de los 2545 pacientes con prescripciones ATC altamente específicas para este trastorno, prácticamente la mitad no tenían diagnóstico codificado CIAP-1 de demencia. Con la curiosidad añadida, en esta patología, de que dichas prescripciones están reguladas en nuestro país como «medicamento de diagnóstico hospitalario», lo que implica que requieren prescripción inicial por especialistas en neurología, geriatría o psiquiatría y visado por inspección médica. Ello haría pensar que el consumo de estos fármacos podría orientar con bastante fiabilidad sobre la prevalencia de demencia; sin embargo, como vemos, dicho dato podría salir artefactado, pues como demuestran nuestros resultados se detectó que un 45,34% de los pacientes con prescripción ATC altamente específica de demencia (donepezilo, rivastigmina, galantina o memantina) no presentaban, sin embargo, diagnóstico CIAP-1 de demencia, cuando el hecho de tener demencia no implica estar recibiendo un tratamiento específico para ese tipo de afección, pero al revés sí, es decir, todo paciente con prescripción de alguno de estos fármacos sí debería tener demencia.

Analizando las otras tres patologías restantes (neo maligna de mama, neo maligna de próstata y parkinsonismo), los datos son más llamativos, pues en ambos casos la predominancia más alta es hacia el hallazgo de más casos sin correlato diagnóstico que con paralelismo diagnóstico, pudiéndose explicar parcialmente, en el caso de la enfermedad de Parkinson/ parkinsonismo, por compartir terapéutica con el síndrome de piernas inquietas, para lo que estimamos la prevalencia de ésta, evidenciando que su distorsión a este respecto era mínima, pues eran notablemente más significativos los casos de diagnóstico de enfermedad de Parkinson que de síndrome de piernas inquietas.

Sumando el total de ATC altamente específicas, se encontró un global de 33903 prescripciones de las que 7120 no tenían un correlato diagnóstico, lo que supone un porcentaje estimado del 21%.

Para completar el análisis estimamos los siguientes estadísticos de centralización, dispersión y de variabilidad del porcentaje del total global de casos con ATC altamente específicos sin correlación diagnóstica:

Análisis estadístico de centralización y dispersión	
Máximo	73,33
Mínimo	1,72
Rango	71,61
Percentil 95	37,04
Percentil 75	26,03
Percentil 50	20,00
Percentil 25	15,17
Percentil 5	8,83
Desviación Estándar	9,07
Análisis estadístico de variabilidad	
RV	42,53
RV 95-5	4,20
RV 75-25	1,72
CV	0,43

Tabla 44: Estadísticas de centralización, dispersión y variabilidad del indicador 1

De los 502 médicos, aproximadamente la mitad tenía entre sus prescripciones altamente específicas para estas seis patologías más prevalentes, un 20% sin correcta codificación diagnóstica asociada, encontrándonos con algún CIAS que alcanzaba la elevada cifra de un 73,33% (marcando el máximo del rango estimado) y otros registros mejores y más aceptables, con un mínimo del rango ubicado en el 1,72%.

En cuanto al estudio de variabilidad estimamos las siguientes determinaciones:

- razón de variación bruta (RV)
- razón de variación depurada (RV 95-5)
- razón de variación intercuartílica (RV 75-25)
- coeficiente de variación (CV)

El de mayor utilidad para la estimación de variabilidad es el coeficiente de variación (CV), medida de dispersión relativa de los datos, que se calcula dividiendo la desviación típica (DS) muestral por la media y multiplicando el cociente por 100. Su utilidad estriba en que nos permite comparar la dispersión o variabilidad de dos o más grupos. Para su mejor interpretación se expresa como porcentaje. Su valor típicamente es menor que 1 (< 0,1 %). Las distribuciones con un CV menor que uno se consideran de "baja varianza", mientras que aquellas con un CV mayor que uno se consideran de "alta varianza".

En el caso del indicador estudiado se observa un CV altamente significativo (0,43) lo que nos traduce una variabilidad significativa entre las fuentes de estudio (CIAS médico).

INDICADOR 1	
Nombre	Prescripciones diagnósticas altamente específicas
Dimensión/atributo	INFRARREGISTRO
Fuentes	HCI AP
Unidad de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • CIPA (edad, sexo) (dato muestral: 879.416 pacientes) • CIAS (dato muestral: 502 médicos de familia) • Episodios activos (dato muestral: 8.506.836) • Códigos CIAP-1 altamente específico (X76, X77, T90, F93, N87, P70) • Códigos ATC altamente específicos para ciap-1 destacados anteriormente
Periodo temporal	2012
Formas de presentación y normas de comparación	Estadísticos de centralización y dispersión (rango, percentil, DS) Estadísticos de variabilidad: RV, RV 95-5, RV 75-25, CV
Interpretación	Se confirma un infrarregistro en el uso de la HCI en AP
Evidencias	Existe una variabilidad significativa (CV 0,43)
Técnicas de estandarización o de ajuste	No fue necesario en este caso hacer ajuste por edad y sexo con respecto a las referencias poblacionales.

Tabla 45: Resumen de elementos descriptivos del indicador 1

▪ **INDICADOR 2: INTENSIDAD DE USO DE LA H.C.I**

Según el objeto del encuentro sanitario en cada contacto del paciente con el sistema podemos enfocar el objeto informatizable desde dos perspectivas diferentes: la visita o el episodio. Si optamos por informatizar la visita como un único objeto, nos encontraremos que durante una visita un paciente puede abordar, como de hecho así hace, varios problemas de salud, quedando todos ellos subsumidos en el objeto único creado y planteándonos el problema de no poder etiquetar de una forma más precisa a qué corresponde cada acción ejercida (para qué proceso se ha prescrito, para qué proceso se ha solicitado un procedimiento diagnóstico o terapéutico, etc.). El abordaje por los episodios de atención que el paciente o el profesional trata en una visita nos permite, sin embargo, una aproximación bastante correcta a la causalidad de las acciones emprendidas (p. ej., se prescribe para un diagnóstico, se solicita analítica para otro problema y se realiza una interconsulta para otro diferente), y por ende el flujo de información puede analizarse de forma coherente, paso indispensable para evitar la información basura. La limitación del planteamiento en episodios proviene del hecho de que los usuarios poco entrenados o poco motivados tienden a continuar la narración, incluidas las solicitudes de pruebas y prescripciones, en el primer episodio abordado en el transcurso de la visita (uso incorrecto de una HC que permite el abordaje informático por episodios convirtiéndolo en abordaje por visitas).

Hicimos una valoración inicial de visitas, con los siguientes resultados:

Datos por citas/visitas	
Total pacientes	879418
Total citas médicas	4.440.797
Número de CIAS	502
Número mínimo pacientes-CIAS	661
Número máximo pacientes-CIAS	2327
Número mínimo citas	4192
Número máximo citas	15384
Media Citas/Paciente	5,05

Tabla 46: Datos por citas/visitas de CIAS estudiados

De los 502 médicos que formaban la base muestral del estudio, el rango máximo de TSI estaba en más de 2000 pacientes (2327) y el mínimo en 661.

Durante el 2012 los 502 médicos tuvieron un total global de más de 4 millones de citaciones (unas 5 citaciones por cada paciente a lo largo de un año), recibiendo en un año 661 visitas (los facultativos más afortunados) o hasta más de 15.000 citaciones en un año (los menos agraciados), lo que supone para estos últimos un rango de citaciones diario de aproximadamente 50-60 pacientes al día.

Sin embargo, como bien se ha descrito al inicio de este epígrafe, el abordaje por los episodios de atención que el paciente o el profesional trata en una visita es más preciso, permitiéndonos una aproximación bastante más correcta a la causalidad de las acciones emprendidas. De ahí que priorizáramos el estudio de este indicador basándonos en los episodios.

Como unidades de análisis utilizamos los siguientes:

AÑO	NOMBRE	Identificación	Tipo	Valores
2012	médico	CIAS	cualitativo	ninguno
2012	Nº pacientes atendidos	CIAS	cuantitativo	numérico
Hasta 31 dic 2012	Episodios Activos Totales	CIAS	cuantitativo	numérico
2012	Episodios abiertos en 2012	CIAS	cuantitativo	numérico
Hasta 31 de dic 2012	Registro EDC	CIAS	cuantitativo	numérico

Tabla 47: Unidades de análisis del indicador 2 (intensidad de uso de la HCI)

A consecuencia de que en muchas ocasiones se duplican, triplican... mismos episodios diagnósticos (ver figura adjunta), realizamos también la estimación del EDC (expanded diagnosis clusters).

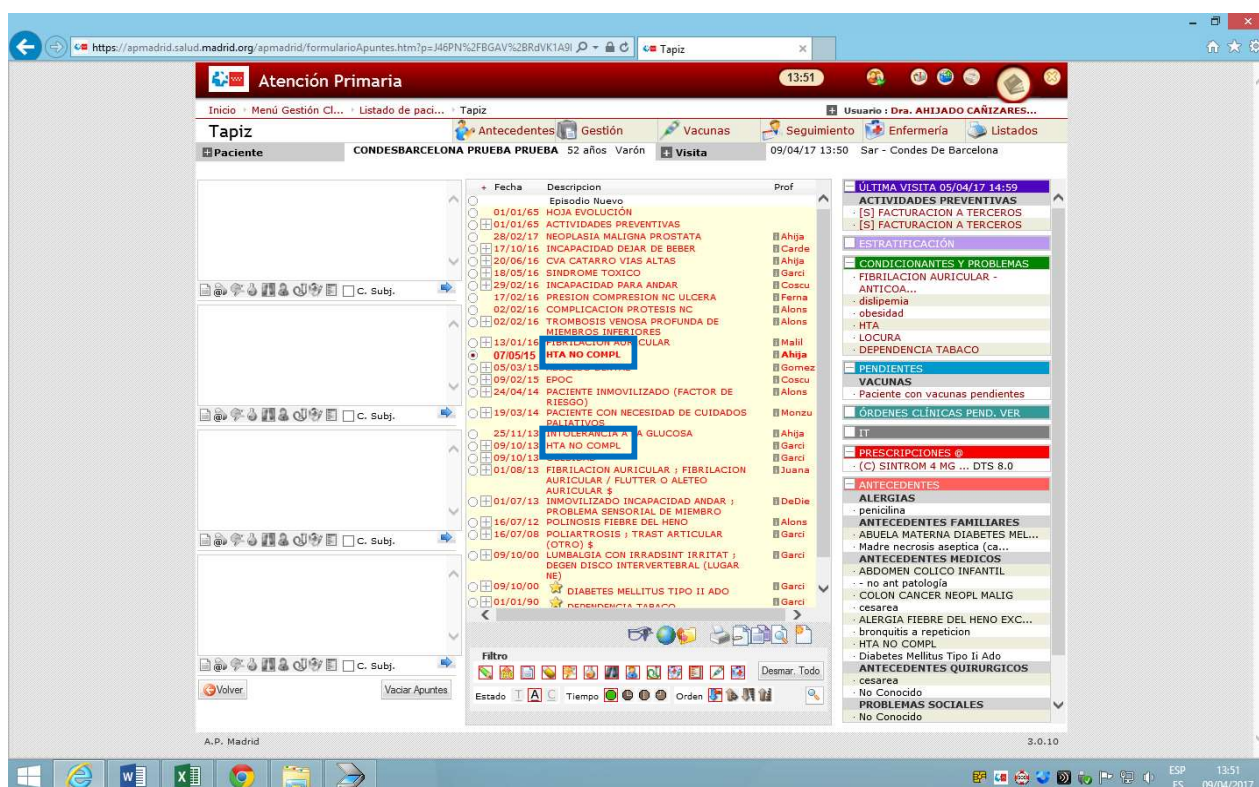


Figura 24: Ejemplo ilustrativo de duplicación de mismos diagnósticos.

La agregación de los pacientes en expanded diagnosis clusters (EDC) es otro modo de agrupación generado por el case-mix ACG, presentando el número de personas en cada

enfermedad a partir de los códigos de las historias informatizadas y los que se hubieran obtenido mediante una correcta codificación.

Es decir, es una forma de agregar episodios repetidos para cuantificar realmente la prevalencia de las determinadas enfermedades, pues si se realiza un estudio por episodios, en el ejemplo ilustrativo hubiera figurado como si hubiera sobre un total muestral 2 casos de hipertensos, cuando, en realidad, es sólo un caso, pero con dos codificaciones de la misma identidad diagnóstica duplicados.

Los resultados fueron los siguientes:

	Promedio Episodios Activos	Promedio Episodios Abiertos en 2012	Promedio EDC
Máximo	17,82	2,66	7,69
Mínimo	2,53	0,51	1,08
Percentil 95	13,88	2,01	6,61
Percentil 75	11,22	1,66	5,56
Percentil 50	9,52	1,43	4,95
Percentil 25	8,07	1,24	4,33
Percentil 5	6,07	0,95	3,57
Media	9,72	1,46	4,97
DS	2,37	0,33	0,95
RV	7,04	5,21	7,12
RV 95-5	2,29	2,12	1,85
RV 75-25	1,39	1,34	1,29
CV	0,24	0,23	0,19

Tabla 48: Análisis de intensidad de uso HCI según abordaje por episodios y determinación EDC

Al tratarse todas ellas de variables aleatorias de carácter cuantitativo continuo, en las que se asume una distribución normal, se recurrió al coeficiente de correlación de Pearson.

La correlación entre variables resultó moderada-alta, siendo el coeficiente de correlación de Pearson mayor para el promedio de episodios activos por paciente, motivo por el que decidimos escogerlo como dato clave de este indicador.

Como se observa, se evidencian diferencias en la cuantificación en formato de episodios (media de episodios activos 9,52) a cuando se hace en formato EDC (reduciéndose la media a 4,97). Llama la atención la disparidad de nuevo en el rango, teniendo registro de algún que otro CIAS en el que sólo tiene 2,5 episodios abiertos de promedio en todo el

historial del paciente (desde su apertura de TSI hasta el año 2012 inclusive), lo que apuntaría al perfil de un usuario poco entrenado o poco motivado, que incluye todo (independientemente de que sean diagnósticos de lo más dispares) en el mismo episodio.

En lo que respecta a la variabilidad, nuevamente los datos arrojan resultados significativos con CV (coeficientes por encima de 0,20) para los tres casos, especialmente para el promedio de episodios activos y el promedio de episodios abiertos en 2012.

INDICADOR 2	
Nombre	Intensidad de uso de la HCI
Dimensión/atributo	EXHAUSTIVIDAD
Fuentes	HCI AP
Unidad de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • CIAS (dato muestral: 502 médicos de familia) • Promedio de episodios activos • Promedio de episodios abiertos • Promedio EDC pacientes
Periodo temporal	Hasta 31 de diciembre de 2012
Formas de presentación y normas de comparación	Estadísticos de centralización y dispersión (rango, percentil, media, DS) Estadísticos de variabilidad: RV, RV 95-5, RV 75-25, CV
Interpretación	Se confirma un manejo variable, según el perfil profesional, en el uso de la HCI en AP, denotando una exhaustividad o completitud variable en el empleo de la misma.
Evidencias	Existe una variabilidad significativa (CV 0,24)
Técnicas de estandarización o de ajuste	Se procedió a un análisis de correlación entre variables. Se realizó ajuste de medias según edad y sexo en base poblacional

Tabla 49: Resumen de elementos descriptivos del indicador 2

▪ **INDICADOR 3: EPISODIOS MAL DEFINIDOS**

Este indicador haría una estimación del uso del capítulo A (problemas generales e inespecíficos) y el componente 1 (signos y síntomas) de la CIAP.

Las razones de consulta más frecuentes se presentan en forma de signos y síntomas. Es de esperar, por lo tanto, que el componente 1 (signos y síntomas) sea muy utilizado. Como dato informativo, la primera rúbrica, excepto en los capítulos de problemas sociales y psicológicos, se refiere al síntoma «dolor» (por ejemplo, otalgia: H01). Además, hay otras cuatro rúbricas del componente 1 que están normalizadas en todos los capítulos:

- Rúbrica 26, corresponde a → miedo a padecer cáncer
- Rúbrica 27, corresponde a → miedo a padecer una enfermedad
- Rúbrica 28, corresponde a → incapacidad/minusvalía
- Rúbrica 29, corresponde a → otros signos y síntomas

Los códigos 26 y 27 (y algunas veces también otros pocos códigos), se utilizan cuando el paciente expresa ansiedad o temor respecto al cáncer o cualquier otro proceso o enfermedad. Aun cuando el profesional sepa que tal expresión de temor es injustificada o ilógica, constituye la razón de consulta del paciente.

Cuando la razón de consulta del paciente se expresa en términos de incapacidad o minusvalía, afectando a su vida cotidiana y/o a sus relaciones y actividades sociales, se utilizará la rúbrica 28.

Constituyendo la rúbrica 29 el llamado «cajón de sastre», donde van a parar los signos y síntomas mal definidos o no incluidos en otras rúbricas y del que debería buscarse cualquier otro término sinónimo, antes de abusar del uso de esta rúbrica.

Como unidades de análisis tenemos:

NOMBRE	Identificación	Significado	Tipo	Valores
médico	CIAS		cualitativo	ninguno
Episodios Activos Totales	CIAS		CUANTITATIVO	numérico
A 01-29	CIAP-1	PROBLEMAS GENERALES E INESPECIFICOS	CUANTITATIVO	numérico
B 01-29	CIAP-1	SANGRE, ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS, LINFÁTICOS Y BAZO	CUANTITATIVO	numérico
D 01-29	CIAP-1	APARAT. DIGESTIVO	CUANTITATIVO	numérico
F 01-29	CIAP-1	OJOS Y ANEJOS	CUANTITATIVO	numérico
H 01-29	CIAP-1	AP. AUDITIVO	CUANTITATIVO	numérico
K 01-29	CIAP-1	AP. CIRCULATORIO	CUANTITATIVO	numérico
L 01-29	CIAP-1	AP. LOCOMOTOR	CUANTITATIVO	numérico
N 01-29	CIAP-1	SIST.NERVIOSO	CUANTITATIVO	numérico
P 01-29	CIAP-1	PROBLEMAS PSICOLÓGICOS	CUANTITATIVO	numérico
R 01-29	CIAP-1	AP. RESPIRATORIO	CUANTITATIVO	numérico
S 01-29	CIAP-1	PIEL, FANERAS	CUANTITATIVO	numérico
T 01-29	CIAP-1	AP. ENDOCRINO, METABÓLICO Y NUTRICIÓN	CUANTITATIVO	numérico
U 01-29	CIAP-1	AP. URINARIO	CUANTITATIVO	numérico
W 01-29	CIAP-1	EMBARAZO, PARTO y PLANIFICACIÓN FAMILIAR	CUANTITATIVO	numérico
X 01-29	CIAP-1	AP. GENITAL FEMENINO Y MAMAS	CUANTITATIVO	numérico
Y 01-29	CIAP-1	AP. GENITAL MASCULINO y MAMAS	CUANTITATIVO	numérico

Tabla 50: Unidades de análisis del indicador 3 (episodios mal definidos)

Retirando intencionadamente del análisis, el capítulo Z de la CIAP-1 correspondiente a problemas sociales, para centrar la estimación del uso de signos y síntomas mal definidos por aparatos y sistemas.

	N° Pac.	N° episodios activos	A00-A29	B00-B29	D00-D29	F00-F29	H00-H29	K00-K29	L00-L29	N00-N29	P00-P29	R00-R29	S00-S29	T00-T29	U00-U29	W00-W29	X00-X29	Y00-Y29
Máx	2327	32192	1924	372	2296	690	363	244	3264	901	1665	1604	1801	278	514	708	848	194
Mín	661	3107	77	9	171	37	19	20	248	75	70	59	145	5	28	16	34	15
Media	1751,83	16945,89	501,12	50,35	805,54	224,40	90,58	99,86	1298,30	342,46	621,82	332,96	756,76	76,45	190,66	229,82	364,25	82,53
%			2,96	0,30	4,75	1,32	0,53	0,59	7,66	2,02	3,67	1,96	4,47	0,45	1,13	1,36	2,15	0,49

Tabla 51: Análisis de registro del componente 1 de todos los capítulos de la CIAP-1, a excepción del capítulo Z.

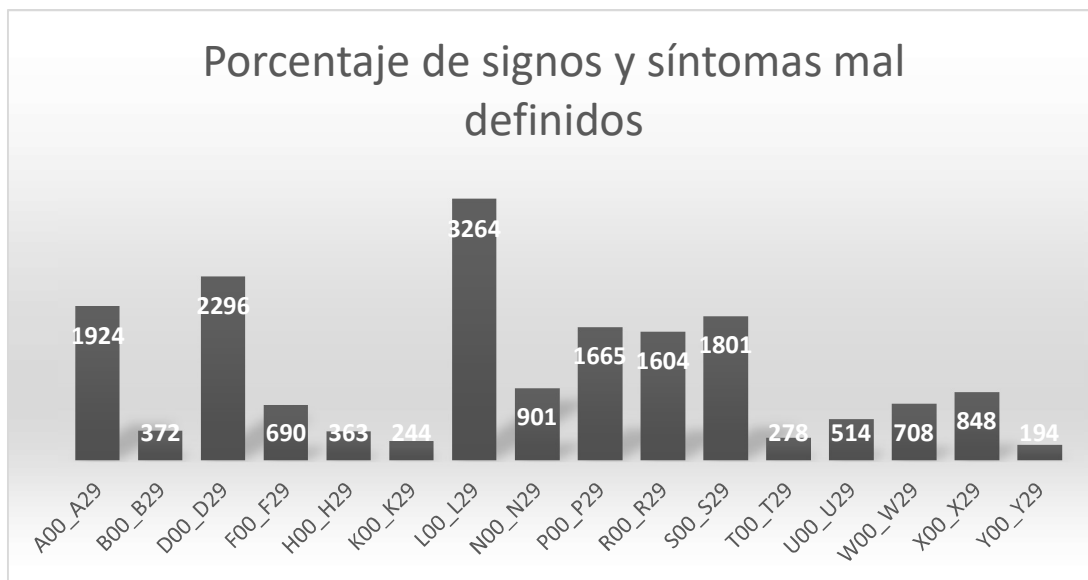


Figura 25: Porcentaje de signos y síntomas mal definidos según capítulos CIAP-1

De este primer análisis se evidencia que el capítulo de la CIAP-1 donde mayor sobreabuso de signos y síntomas mal definidos se realiza es en el capítulo L correspondiente a aparato locomotor, seguido del capítulo D (correspondiente a aparato digestivo) y el capítulo A (correspondiente a problemas generales e inespecíficos).

En cuanto a los que tienen un menor porcentaje de abuso de signos y síntomas mal definidos destaca el capítulo Y (correspondiente a aparato genital masculino), que es el que mejor registro tiene de los 17 capítulos, seguido del capítulo K (correspondiente a ap.circulatorio) y el capítulo T (correspondiente a endocrino, metabolismo y nutrición).

	Total Mal Definidos	Prevalencia Mal Definidos (%)	Media Mal Definidos por Paciente
GLOBAL	3.046.071	35,81	3,46

Tabla 52: Datos globales de abuso de episodios mal definidos

	Prevalencia Mal Definidos (%)	Media Mal Definidos por Paciente
Máximo	51,30	8,06
Mínimo	23,34	0,96
Percentil 95	42,51	5,40
Percentil 75	38,14	4,01
Percentil 50	35,33	3,35
Percentil 25	32,98	2,79
Percentil 5	28,44	2,02
Media	35,53	3,48
D.S	4,33	1,05
RV	2,20	8,36
RV95-5	1,49	2,68
RV75-5	1,16	1,44
C.V	0,12	0,30

Tabla 53: Estadísticas de centralización, dispersión y variabilidad del indicador 3

De forma general, los 502 médicos englobaron un registro en total de más de 3 millones de episodios mal definidos, teniendo una media cada facultativo de unos 35,53 episodios de rúbricas mal definidas (unos 3,4 episodios de estas características por paciente).

El estudio estadístico se realizó tanto para el parámetro de prevalencia de uso de mal definidos como para la media por paciente, siendo en esta última donde se objetivó una variabilidad mayor.

Como cada indicador debíamos delimitarlo a una condición característica identificativa, realizamos un análisis de correlación entre ambas variables resultando una correlación de Pearson moderada (0,6), eligiendo finalmente la prevalencia de mal definidos como variable escogida tras ajuste estadístico, de tal manera que a mayor porcentaje estimado

para este indicador, menor estimación correcta se estará realizando en lo referente a índice de estudio de morbilidad.

INDICADOR 3	
Nombre	Episodios mal definidos
Dimensión/atributo	PRECISIÓN
Fuentes	HCI AP
Unidad de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • CIAS (dato muestral: 502 médicos de familia) • Episodios activos totales • CIAP-1 de componentes 01-29 de los 17 primeros capítulos
Periodo temporal	2012
Formas de presentación y normas de comparación	Estadísticos de centralización y dispersión (rango, percentil, media, DS) Estadísticos de variabilidad: RV, RV 95-5, RV 75-25, CV
Interpretación	Se confirma una media de abuso de rúbricas de signos y síntomas mal definidos que conlleva a una falta de precisión diagnóstica que podría influir por ejemplo en estudios de morbilidad.
Evidencias	Existe una variabilidad significativa (CV 0,12 para prevalencia y 0,30 para media)
Técnicas de estandarización o de ajuste	Se procedió a un análisis de correlación entre variables

Tabla 54: Resumen de elementos descriptivos del indicador 3

▪ **INDICADOR 4: INCONSISTENCIAS DE GÉNERO**

Para estructurar este indicador se tomaron las siguientes unidades de análisis:

NOMBRE	Identificación	Significado	Tipo	Valores
Paciente (CIPA)	CIPA		cuantitativo	ninguno
Centro médico	i.c		cuantitativo	ninguno
Edad	paciente		CUANTITATIVO	años
Sexo	paciente		cuantitativo-dicotómico	M/F
W	CIAP-1	Embarazo, parto y planificación familiar	cuantitativo-dicotómico	sí/no
X	CIAP-1	Aparato genital femenino	cuantitativo-dicotómico	sí/no
Y	CIAP-1	Aparato genital masculino	cuantitativo-dicotómico	sí/no

Tabla 55: Unidades de análisis del indicador 4 (inconsistencias de género)

Basándose en la siguiente fuente poblacional:

TOTAL	Total Mujeres	Total Hombres
879.416	467.226	412.190



Tabla 56: Distribución por sexos, población de estudio, antigua Área 11 CAM, año 2012

	Frecuencia	Porcentaje (%)
TOTAL casos de inconsistencia de género	41.670	4,74
Casos Hombres “WX”	37.603	9,12
Casos Mujeres “Y”	4067	0,87

Tabla 57: Datos estimados de códigos CIAP femeninos en HCI de varones y a la inversa.

De los 870.416 pacientes de la fuente de estudio, más de 41.000 tenían registros de codificaciones diagnósticas no compatibles con su género, siendo el porcentaje mayor de casos recogidos en pacientes varones, donde más de 37.000 (los que hemos bautizado como hombres “WX”) tenían diagnósticos en sus historiales clínicos de patología eminentemente femenina, referida al capítulo W de la CIAP-1 (embarazo, parto y planificación familiar) o al capítulo X (aparato genital femenino) como podían ser episodios de patología menstrual, vaginitis...

En una medida no tan llamativa como en los varones, pero igualmente significativa, también se encontraron registros de inconsistencia de género en la mujer, localizándose 4.067 mujeres con diagnósticos del aparato genital masculino (patología escrotal, prostática...), correspondientes al capítulo Y de la CIAP.

Para completar el análisis, se procedió a realizar una estimación de los parámetros estadísticos de centralización, dispersión y variabilidad, arrojando este indicador, de los 5 indicadores propuestos, los datos de CV más altos (en torno a 0,80), mostrando así una enorme variabilidad interprofesional, en donde se detecta algún CIAS con la inquietante cifra de un 66,76% de registros de diagnósticos femeninos (capítulos W-X) en pacientes varones.

Estos resultados son de tal dimensión que dan una marcada relevancia al atributo que este indicador pretende representar, describiendo una falta clara de validez en dichas HCI, tanto de contenido, de criterio como de constructo, en lo referente a este criterio.

Global		Hombres “WX”		Mujeres “Y”	
	Porcentaje (%)		Porcentaje (%)		Porcentaje (%)
Maximo	30,70	Maximo	66,76	Maximo	8,14
Mínimo	0,62	Mínimo	1,16	Mínimo	0,09
Percentil 95	11,79	Percentil 95	22,71	Percentil 95	2,09
Percentil 75	5,44	Percentil 75	10,24	Percentil 75	1,13
Percentil 50	3,88	Percentil 50	7,25	Percentil 50	0,72
Percentil 25	2,80	Percentil 25	4,98	Percentil 25	0,46
Percentil 5	1,51	Percentil 5	2,91	Percentil 5	0,22
Media	4,82	Media	9,26	Media	0,89
DS	3,75	DS	7,81	DS	0,71
RV	49,79	RV	57,42	RV	88,64
RV95-5	7,78	RV95-5	7,81	RV95-5	9,45
RV75-25	1,94	RV75-25	2,05	RV75-25	2,47
CV	0,79	CV	0,86	CV	0,81

Tabla 58: Estadísticas de centralización, dispersión y variabilidad del indicador 4

INDICADOR 4	
Nombre	Inconsistencias de género
Dimensión/atributo	VALIDEZ
Fuentes	HCI AP
Unidad de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • CIAS (dato muestral: 502 médicos de familia) • CIPA (edad, sexo) (dato muestral: 879.416 pacientes) • CIAP-1 de los capítulos W,X,Y
Periodo temporal	2012
Formas de presentación y normas de comparación	<p>Estadísticos de centralización y dispersión (rango, percentil, media, DS)</p> <p>Estadísticos de variabilidad: RV, RV 95-5, RV 75-25, CV</p>
Interpretación	Se confirma un alarmante número de registros de inconsistencia de género, especialmente en el caso de varones con codificaciones de patología eminentemente femenina, referida al capítulo W de la CIAP-1 (embarazo, parto y planificación familiar) o al capítulo X (aparato genital femenino) que aportaría una falta de validez a la HCI.
Evidencias	Existe una variabilidad muy significativa tanto de forma global (CV 0,79), como individualizada por género (CV 0,86 para los varones y de 0,81 para las mujeres).
Técnicas de estandarización o de ajuste	no fueron necesarias

Tabla 59 : Resumen de elementos descriptivos del indicador 4

▪ **CRITERIO 5: PREVALENCIA DE CAPÍTULOS CIAP-1**

	Cap A	Cap B	Cap D	Cap F	Cap H	Cap K	Cap L	Cap N	Cap P	Cap R	Cap S	Cap T	Cap U	Cap W	Cap X	Cap Y	Cap Z
Máximo	218,51	83,82	206,55	253,95	72,50	86,63	253,94	61,51	64,83	397,40	210,97	83,42	50,14	46,89	284,48	21,70	167,11
Mínimo	26,30	6,72	28,95	9,66	11,85	8,25	29,77	6,95	4,78	56,39	37,49	5,29	4,56	3,06	7,86	2,88	0,63
Percentil 95	121,39	41,83	168,82	74,16	50,31	70,44	191,28	43,88	39,87	298,65	162,78	67,68	38,67	33,52	75,97	15,40	14,17
Percentil 75	84,00	29,96	132,83	57,63	37,93	60,94	153,30	34,36	32,15	219,86	126,49	56,59	29,47	24,92	50,28	12,66	8,84
Percentil 50	66,97	24,29	111,73	50,28	30,71	55,85	128,50	29,23	27,99	174,01	108,06	50,71	24,74	19,87	41,84	10,79	6,42
Percentil 25	54,17	20,58	93,12	42,27	24,47	49,59	106,96	24,20	23,84	138,55	89,84	45,39	20,69	15,69	33,86	9,41	4,61
Percentil 5	38,97	14,61	66,89	30,41	17,35	41,06	79,24	17,72	18,40	102,14	64,65	36,75	16,04	11,01	24,25	7,63	2,84
Media	72,50	25,95	113,34	50,99	31,96	55,57	132,45	29,69	28,41	184,20	109,63	51,06	25,55	20,76	44,88	11,11	7,50
Desv Est	27,76	8,76	30,71	15,52	10,09	9,22	36,21	8,07	6,69	61,82	29,61	9,62	6,92	7,06	20,43	2,46	8,04
RV	8,31	12,47	7,13	26,28	6,12	10,50	8,53	8,85	13,57	7,05	5,63	15,76	11,00	15,32	36,20	7,53	266,13
RV 95-5	3,12	2,86	2,52	2,44	2,90	1,72	2,41	2,48	2,17	2,92	2,52	1,84	2,41	3,04	3,13	2,02	4,99
RV 75-25	1,55	1,46	1,43	1,36	1,55	1,23	1,43	1,42	1,35	1,59	1,41	1,25	1,42	1,59	1,48	1,35	1,92
CV	0,38	0,34	0,27	0,30	0,32	0,17	0,27	0,27	0,24	0,34	0,27	0,19	0,27	0,34	0,46	0,22	1,07
CSV	0,14	0,10	0,07	0,09	0,09	0,03	0,07	0,07	0,05	0,11	0,07	0,04	0,07	0,11	0,19	0,05	2,02

Tabla 60: Desviaciones de prevalencias por capítulos CIAP y su cálculo estadístico

Este indicador mediría la prevalencia de registro de los 17 capítulos CIAP-1 para valorar desviaciones estándar de la zona poblacional de referencia, tras ajuste de tasas por edad y sexo, con la idea de poder servir de estimación para el cálculo del índice de morbilidad comparativo (IMC).

Se observa en todos los capítulos, a excepción del capítulo K (correspondiente a aparato circulatorio), coeficientes de variación > 20 , por lo que no se podría justificar esa variabilidad por el azar, pudiendo concluir que para valorar desviaciones del estándar de la zona hay diferencias excesivas no descritas por el azar en morbilidad registrada, que no se explica por la estructura del cupo tras realizar ajuste de tasas por edad y sexo.

INDICADOR 5	
Nombre	Prevalencia de capítulos CIAP
Dimensión/atributo	ÍNDICE DE MORBILIDAD COMPARATIVA Mediría la prevalencia de registro de los 17 capítulos CIAP-1 para valorar desviaciones estándar de la zona poblacional de referencia, tras ajuste de tasas por edad y sexo, con la idea de poder servir de estimación para el cálculo del índice de morbilidad comparativo (IMC).
Fuentes	HCI AP
Unidad de análisis	<ul style="list-style-type: none"> • CIAS (dato muestral: 502 médicos de familia) • CIAP-1 de los 17 capítulos
Periodo temporal	2012
Formas de presentación y normas de comparación	Estadísticos de centralización y dispersión (rango, percentil, media, DS) Estadísticos de variabilidad: RV, RV 95-5, RV 75-25, CV
Interpretación	Para valorar desviaciones del estándar de la zona hay diferencias excesivas no descritas por el azar en morbilidad registrada, que no se explica por la estructura del cupo tras realizar ajuste de tasas por edad y sexo.
Evidencias	Todos los capítulos, a excepción del capítulo K (correspondiente a aparato circulatorio), presentan un CV > 20 , por lo que no se podría justificar esa variabilidad por el azar
Técnicas de estandarización o de ajuste	Ajuste de tasas por edad y sexo.

Tabla 61: Resumen de elementos descriptivos del indicador 5

➤ ADECUACIÓN, OPERATIVIZACIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE INDICADORES

Una vez tuvimos la recopilación de los datos procedentes de los registros de la HCI, realizamos un procesamiento de los mismos para su transformación en información comprensible para su uso, garantizando su trazabilidad, comparabilidad y consistencia. Realizamos medidas de revisión de calidad mediante chequeo de instrumentos y procedimientos de recogida de los datos, detección de posibles errores en el registro o el procesamiento...corrigiendo y depurando las imprecisiones o inconsistencias posibles detectadas (como la ausencia de datos, duplicaciones, valores no plausibles, contradicciones o la inconsistencias con otros datos) para que los datos pudieran ser procesados con la mínima distorsión posible.

Una vez valorados los posibles indicadores, revisamos su validez, su costo-efectividad (equilibrio entre el coste, el tiempo necesario y el valor de la información), su fiabilidad, precisión, relevancia, utilidad y su sensibilidad y especificidad para determinar su capacidad para detectar cambios reales en el fenómeno a estudiar.

Definidos los detalles y confirmado uno de nuestros objetivos (el de valorar la precisión y exhaustividad de los registros y analizar la variabilidad en la gestión de la información clínica), procedimos a valorar los aspectos relacionados con la operatividad de los indicadores.

En base a esto decidimos finalmente desechar el último indicador (aquel que medía la prevalencia de registro de los 17 capítulos CIAP-1 para valorar desviaciones estándar de la zona poblacional de referencia, tras ajuste de tasas por edad y sexo) pues, a pesar de que aportaba datos relevantes, resultaba poco operativo.

Con la intención de buscar un equilibrio entre la generación-evaluación de datos de buena calidad y los costes asociados a su recogida, tomando como base que la simple reducción de la cantidad de datos al mínimo necesario ya mejora la calidad, empleamos un método de análisis estadístico que nos permitiera realizar una valoración global de los 4 indicadores finalmente escogidos y los pudiera reducir a una metodología sencilla y accesible, con la que realizar una primera aproximación de medida de la validez y precisión de la historia clínica electrónica.

Basándonos en esta idea profundizamos en el análisis estadístico realizando los pasos que describimos más detalladamente en el siguiente apartado.

➤ **ANÁLISIS DE LAS VARIABLES. PASOS METODOLÓGICOS Y RESULTADOS**

- 1) Se establecieron 4 indicadores, cada uno identificado con una variable específica de medición, con un registro de análisis de 502 CIAS de base.

MÉDICO	INDICADOR 1: Prescripciones diagnósticas altamente específicas	INDICADOR 2: Intensidad de uso de la H.C.I	INDICADOR 3: Episodios mal definidos	INDICADOR 4: Inconsistencias de género
Dato disociado referente al CIAS	Prevalencia prescripción sin correlato diagnóstico (%)	Promedio ajustado (por edad y sexo) de episodios activos paciente	Prevalencia de episodios mal definidos (%)	(%) Global
Médico 1	35,42	9,77	42,32	2,83
Médico 2	20,41	7,81	25,27	1,17
Médico 3	32,81	6,78	32,03	2,38
.....
.....
Médico 502	42,86	7,43	35,71	4,87

Tabla 62: Indicadores seleccionados con sus variables específicas de medición

- 2) Se evaluó la distribución normal de los indicadores por el test Kolmogórov-Smirnov

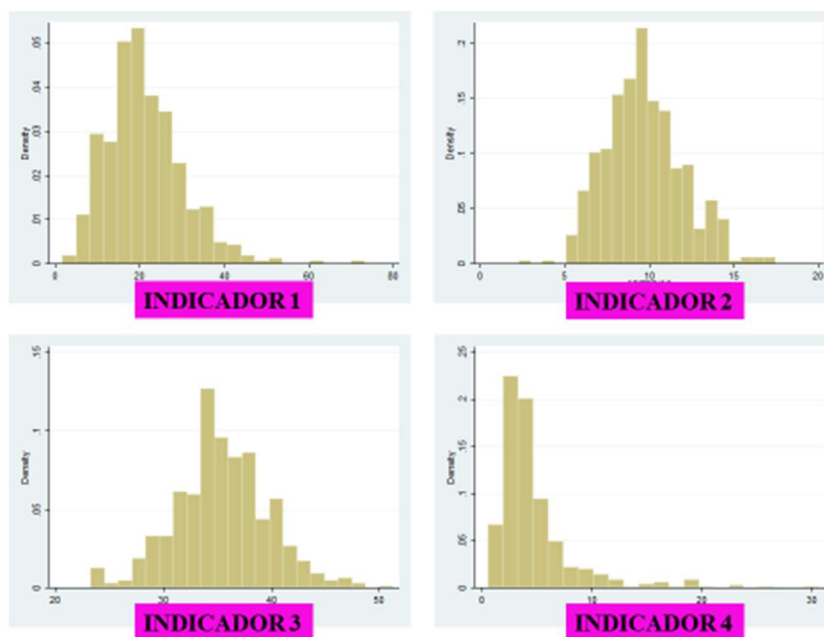


Figura 26: Evaluación inicial de la distribución normal de los indicadores

- 3) En el caso de no encontrar una distribución normal, se valoró la transformación logarítmica, resultando sólo preciso llevarse a cabo sobre el indicador 4.

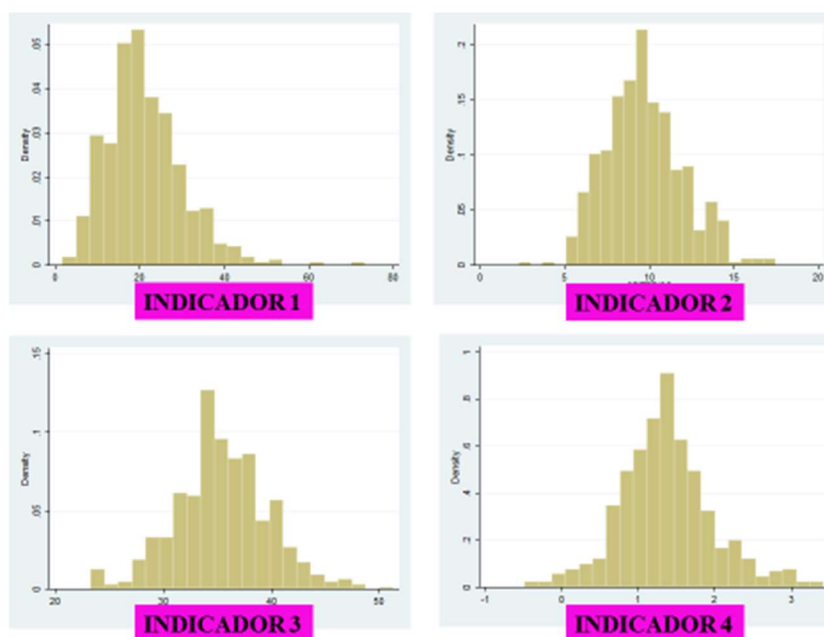


Figura 27: Distribución normal de todos los indicadores tras transformación logarítmica

- 4) Para que todos los indicadores estuvieran en la misma escala, se realizó una tipificación de indicadores, transformando los datos a una distribución normal de media cero y desviación estándar 1.
- 5) Se evaluó la correlación con el coeficiente de correlación de Pearson, considerándose que la correlación entre variables era leve o moderada cuando el coeficiente de correlación de Pearson era mayor de 0,60 y fuerte o muy fuerte por encima de 0,80.
- 6) Realizamos análisis de concordancia mediante el método de Bland-Altman. Dicho procedimiento consiste en representar gráficamente las diferencias entre dos mediciones frente a su media.

Obtuvimos las siguientes representaciones (figuras 28 y 29) que evidenciaron la independencia de los indicadores analizados, sin correlación entre sí.

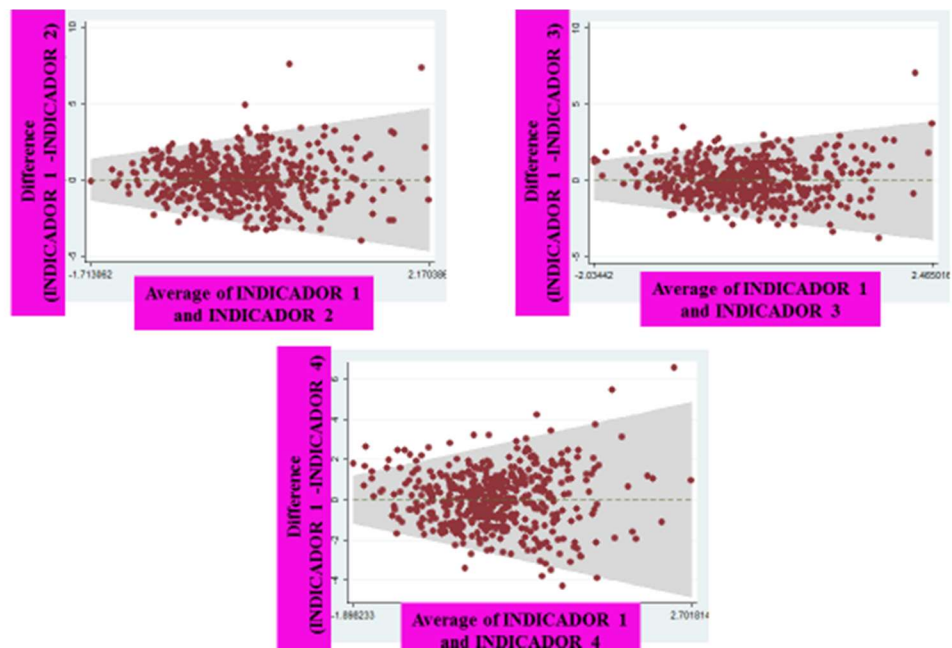


Figura 28: Análisis de concordancia de indicadores 1-2, 1-3, 1-4 mediante el método de Bland-Altman

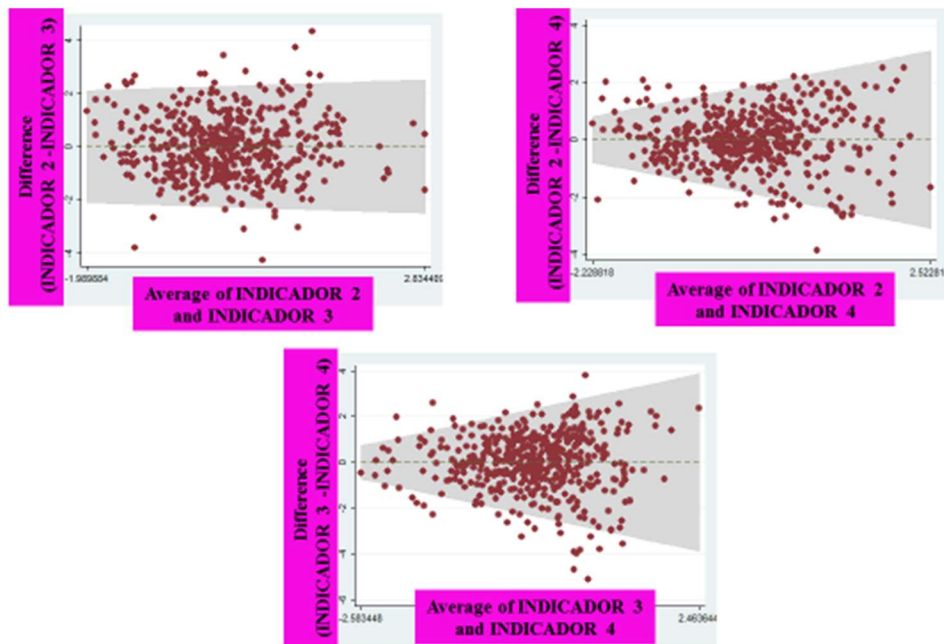


Figura 29: Análisis de concordancia de indicadores 2-3, 2-4, 3-4 mediante el método de Bland-Altman

7) Como conclusión de los pasos anteriores, se evidenció la independencia de los indicadores analizados, sin correlación entre sí, por lo que se pasó a construir dimensiones que pudieran combinarlos, realizando para ello un análisis factorial exploratorio para la propuesta de planteamiento de construcción de un posible test/escala de valoración.

▪ **Análisis factorial**

El análisis factorial permite establecer la validez de constructo, además de su utilidad en la construcción de tests y escalas.

Este análisis nos ayuda a apreciar si estamos midiendo lo que decimos que medimos al:

- clarificar los aspectos que subyacen a una serie de variables (los factores)
- determinar qué ítems definen cada factor
- explicar cómo estos factores están relacionados entre sí.

Partiendo de la base de que dos o tres ítems agrupados tienen más fiabilidad que separados, se realizó una estructura factorial que otorgase una visión más clara.

Pasos realizados para el análisis factorial

1) Se valoró la relación entre los cuatro indicadores intentándola resumir en factores mediante el método de componentes principales.

Cada factor resultó de la combinación lineal (la suma) de las variables que mejor lo definen, agrupando a los ítems con formulaciones más parecidas.

La selección se realizó sobre aquellos que tuvieran un eigenvalue (o raíz característica, o varianza) mayor de 1, obteniéndose los siguientes resultados:

```

****Número de factores seleccionados 2. (Eigenvalue mayor a 1).

. factor ZCRITERIO1 ZCRITERIO3 ZCRITERIO2 ZlnCRITERIO4, pcf
(obs=502)

Factor analysis/correlation                Number of obs=      502
Method: principal-component factors        Retained factors =      2
Rotation: (unrotated)                     Number of params =      6
-----
Factor | Eigenvalue  Difference  Proportion  Cumulative
-----+-----
Factor1 |  1.72195    0.60772    0.4305     0.4305
Factor2 |  1.11423    0.39927    0.2786     0.7090
Factor3 |  0.71496    0.26610    0.1787     0.8878
Factor4 |  0.44886    .           0.1122     1.0000
-----

```

Se seleccionaron 2 factores, realizándose a continuación una correlación entre los indicadores que generó los siguientes resultados:

```

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

-----
Variable | Factor1  Factor2 | Uniqueness
-----+-----
INDICACOR 1 |  0.1279  0.9063 | 0.1623
INDICADOR 3 |  0.6491  0.4138 | 0.4074
INDICADOR 2 |  0.8197 -0.3013 | 0.2372
INDICADOR 4 |  0.7825 -0.1757 | 0.3568
-----

```

Los pesos o cargas (loading o weights en inglés) de las variables que definen un factor son y se interpretan como los coeficientes de correlación de cada variable con cada factor. Podríamos valorar estos coeficientes como cualquier otro coeficiente de correlación (con N = 100 una correlación de .20 más o menos ya es estadísticamente significativa), pero

estos coeficientes tienen unos errores típicos mayores que los coeficientes normales, por lo que debemos valorarlos con criterios más estrictos. Aunque no hay un valor óptimo de referencia, hay que distinguir entre significación estadística y relevancia práctica. Desde el punto de vista de la relevancia suele considerarse:

- un valor en torno a .30 como mínimo (explicaría aproximadamente el 10% de la varianza)
- en torno a .40 ya es más relevante,
- en torno a .50 son ya de clara relevancia práctica y definen bien el factor¹⁶⁴.

En nuestro análisis, todos los indicadores arrojaron correlación con los factores, pero se escogieron sólo aquellos que tuvieran valores por encima de .50 porque eran los que traducían un mayor peso en el factor (a mayores diferencias entre los sujetos que componen la muestra, las correlaciones entre las variables serán mayores y el resultado del análisis factorial será más claro).

2) A continuación se realizó una rotación de los factores. Las rotaciones son transformaciones lineales que facilitan la interpretación sin alterar la proporción de varianza explicada por los factores¹⁶⁵.

Se escogió el método de rotación ortogonal al ser el más recomendado y el de interpretación más sencilla. Los resultados fueron los siguientes:

****Rotación ortogonal.

```
Factor analysis/correlation          Number of obs   =    502
Method: principal-component factors  Retained factors =     2
Rotation: orthogonal varimax (Kaiser off)  Number of params =     6
```

Factor	Variance	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	1.68429	0.53239	0.4211	0.4211
Factor2	1.15190	.	0.2880	0.7090

LR test: independent vs. saturated: chi2(6) = 242.40 Prob>chi2 = 0.0000

Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Factor2	Uniqueness
ZINDICADOR 1	-0.1018	0.9096	0.1623
ZINDICADOR 3	0.5257	0.5624	0.4074
ZINDICADOR 2	0.8689	-0.0877	0.2372
ZINDICADOR 4	0.8016	0.0246	0.3568

Factor rotation matrix

	Factor1	Factor2
Factor1	0.9685	0.2490
Factor2	-0.2490	0.9685

Del factor 1 se evidenciaron 3 indicadores que estaban más fuertemente asociados (el indicador 2, el 3 y 4)

Y del factor 2 se evidenciaron 2 indicadores que estaban más fuertemente asociados (el indicador 1 y el indicador 3)

Obtuvimos por tanto la siguiente composición de factores:

FACTOR 1= Z indicador 2 + Z indicador 3 + Z indicador 4

FACTOR 2= Z indicador 1 + Z indicador 3

Siendo el valor Z, si recordamos, el correspondiente a la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{\text{valor original del indicador} - \text{media del indicador}}{\text{Desviación estándar del indicador}}$$

3) Los factores habitualmente se nominan escogiendo el nombre según el significado común de las variables que tienen sus pesos mayores en cada factor, describiendo la estructura que subyace a las diversas variables. En base a eso denominamos al factor 1 como la CALIDAD de los registros, al englobar indicadores de validez, precisión y exhaustividad. Y al factor 2 como la FIABILIDAD de los registros (al englobar indicadores de precisión e infrarregistro) referida no solo a la validez entendida como la ausencia de errores, sino también al grado en que incluye realmente toda la información necesaria.

De esta manera, mediante la automatización de cálculo de sólo dos factores, se podría plantear un proyecto de validación de un provisional cuestionario o hipotética escala de valoración de la «calidad» y «fiabilidad» de la HCI.

Con este análisis factorial exploratorio no se pretende probar teorías sino sugerirlas como hipótesis que habría que contrastar posteriormente con otro tipo de análisis como por ejemplo el análisis factorial confirmatorio.

Si partimos de manera explícita y bien fundamentada de una estructura hipotética sobre la estructura del constructo (número y composición de los factores), el análisis factorial confirmatorio puede confirmarnos (o no) nuestra hipótesis, pero este análisis debe utilizarse con una buena justificación de base; de ahí la importancia de una adecuada base exploratoria previa.

DISCUSIÓN

VI. DISCUSIÓN

La metodología del estudio observacional planteado, responde a los objetivos marcados, es decir, ha evaluado la calidad de los datos obtenidos en la HCI, ha estimado y objetivado la variabilidad en la gestión de la información clínica entre profesionales médicos sanitarios y ha realizado una propuesta de indicadores con los que proponer una metodología que permita, de manera sencilla y a partir de datos accesibles, evaluar la validez y precisión de la historia clínica electrónica (HCE) como fuente de información sanitaria.

Los resultados de nuestro estudio evidencian, en lo que respecta a la HCI de AP-Madrid: un infrarregistro, una exhaustividad variable en el registro, una falta de precisión (con sobre abuso de episodios mal definidos), falta de validez (con elevado registro de inconsistencias de género) y desviaciones del estándar de la zona con diferencias excesivas no descritas por el azar en morbilidad registrada. Objetivándose además, una significativa variabilidad en la gestión de la información clínica entre profesionales médicos sanitarios.

No obstante, de cara a la interpretación de los resultados y para considerar su validez, se hace preciso tener en cuenta tanto sus fortalezas como sus limitaciones, realizando a continuación, una descripción más detallada al respecto:

➤ Población diana seleccionada

Un dato robusto de nuestro estudio es el referente a la población de estudio escogida, un número nada despreciable de HCE (879.416) gestionadas por 502 médicos de familia. Este importante volumen de observaciones de todo el ámbito territorial seleccionado confiere, sin lugar a dudas, una importante potencia a los resultados obtenidos y a su validez externa.

A ello se suma, otro de los puntos fuerte de nuestro estudio, como es el hecho de que recoge información disponible de toda la población atendida en los centros de salud, y por todos los profesionales, con lo que se evita la posibilidad de sesgos relacionados con la participación de voluntarios, como ocurre en otros estudios¹⁶⁶⁻¹⁷¹.

Como limitación en este ámbito, encontraríamos que al centrarse el estudio en los usuarios con TSI en el sistema público, no se ha tenido en cuenta para la estimación, aquellos pacientes que realizan seguimiento a nivel privado o con regímenes especiales como Mutualidades. Esto podría introducir algún sesgo de selección, especialmente en aquellos grupos de población o ámbitos territoriales económicamente más favorecidos y que puedan recurrir en mayor proporción a recursos médicos de carácter privado, tanto de atención primaria como de especializada. Sin embargo, puesto que más del 90% de los

ciudadanos tiene cobertura sanitaria en el SNS, y los medicamentos prescritos por la sanidad pública están parcial o totalmente financiados, acudiendo la mayoría de los pacientes crónicos a que se les prescriban recetas, consideramos que la proporción de pacientes que pudieran no estar incluidos en nuestro estudio es escasa^{172,173}.

Por otra parte, hay que destacar también, en lo referente a la población seleccionada, que ésta se ha centrado en el grupo no pediátrico, es decir, aquella mayor de 14 años que es la potencialmente atendida en atención primaria por médicos de familia, con la intención de acotar el estudio a las características de un único proveedor de servicios de atención primaria (el médico de familia), evitando así la influencia que pudieran tener posibles diferencias en la dinámica de otros tipos de profesionales.

➤ **Las fuentes de datos y registros empleados**

Posiblemente otra de las principales limitaciones del estudio deriven de tener que recurrir a fuentes de datos secundarias. Esto condiciona por una parte el número de variables disponibles. Además, estas fuentes o estos registros suelen estar concebidos con fines más asistenciales, diferentes a los perseguidos por la investigación, disponiendo de escasas herramientas de control sobre ellas.

No obstante, también aportan algunas ventajas, tales como el ahorro de tiempo y de recursos que serían precisos para establecer un registro específico. Además, son registros exhaustivos que recogen la información de manera uniforme y homogénea para todo el ámbito de la Comunidad de Madrid, accediendo a datos de grandes poblaciones. Esto facilita la rápida identificación de los pacientes para estudios de observación o su inclusión en las intervenciones. Esta mayor eficiencia constituye una de las principales ventajas de su uso en investigaciones epidemiológicas.

Por otro lado, suponen otra ventaja, en lo referente al carácter retroactivo de la actividad clínica que recopilan, pues ésta es más veraz al no haber sido alertados previamente del estudio los profesionales implicados, por lo que no tuvieron ninguna posibilidad de cambiar su comportamiento de grabación/registro de datos. Esto supone una diferencia destacable con respecto de las bases de datos de BIFAP y GPRD, donde la información es cedida por médicos que voluntariamente quieren participar en los proyectos, con lo que se disminuyen los sesgos de selección, pues el patrón de atención a los pacientes puede diferir entre los médicos voluntarios y los que no lo son. Además, la tasa de respuesta de los médicos a los cuestionarios puede ser baja, como ocurrió en BIFAP con la validación de la hemorragia digestiva alta con una tasa del 58,4%¹¹². Nuestra base de datos está formada, sin embargo, por información disponible de toda la población atendida en el área sanitaria, y por todos los profesionales, con lo que se evita la posibilidad de dichos sesgos.

También es preciso resaltar la inexistencia en esta base de datos y otras de carácter sanitario de información de tipo socioeconómico, que es muy importante para la elaboración de investigaciones y estudios sobre desigualdades en salud y utilización de recursos, así como variables de ajuste de resultados útiles en otros muchos casos.

Otra limitación a tener en cuenta, derivada de la situación anterior, es la posible exclusión del estudio de algunas variables que pudiesen resultar relevantes al no estar disponibles de forma rutinaria en las bases de datos clínicas o administrativas utilizadas o porque no estimamos oportunas de enfoque en nuestro trabajo, como podrían ser características del perfil facultativo (sexo, edad, tiempo de práctica asistencial...), datos que sin embargo sí se tuvieron en cuenta en otros estudios ^{127,174-179}, en donde no se demuestra relación estadísticamente significativa entre el sexo del médico y la adecuación en el diagnóstico.

➤ **Diseño, unidades de análisis y ventana de observación**

La principal limitación de este estudio deriva de su propio diseño, que a su vez viene condicionado por las limitaciones existentes en nuestro medio respecto a la estructura y contenido de los registros, disponibilidad de los datos y accesibilidad a los mismos.

El periodo de observación (un año) puede resultar más que suficiente para reclutar suficientes casos de evidencia del fenómeno que se pretendía estudiar; sin embargo, no es completamente descartable que la unidad de análisis en lo referente al ámbito geográfico así como a la duración del periodo de estudio haya podido afectar, al menos, a la precisión y estabilidad de algunos indicadores.

Por otra parte, si se hubiera optado por realizar un estudio longitudinal de varios años de duración, hubiera sido posible también abordar estudios de tendencias y series temporales que podrían aportar mayor consistencia a los resultados obtenidos además de informar sobre el comportamiento en el tiempo de las variables. Esta circunstancia puede haber determinado resultados poco válidos o concluyentes en algunos de los análisis realizados.

➤ **Selección de indicadores y sus resultados**

Para mantener la eficiencia es imprescindible valorar con cierta frecuencia si deben mantenerse los indicadores de uso, sustituirlos por otros o añadir o suprimir algunos, evitando la inercia de incrementar injustificadamente la recogida de datos y/o la elaboración de más indicadores.

Otro riesgo es que los indicadores sean fácilmente mudables haciendo difícil que se pueda obtener una comparación a lo largo del tiempo, haciéndose conveniente evitar la pérdida de información que la inestabilidad de los indicadores puede provocar.

Hay que tener en cuenta también las limitaciones del sistema de información, pues ninguno puede alcanzar la perfección:

- Los datos siempre estarán sujetos a error o sesgo en su recogida, depuración y tratamiento, y también, en la misma, la selección de los indicadores.
- Siempre habrá que buscar el equilibrio inestable y cambiante entre la velocidad de producir la información y la precisión necesaria en la misma.
- El indicador numérico perfecto no existe, por lo que el componente subjetivo siempre va a estar en la valoración, existiendo información cualitativa, formal o informal, de muy difícil incorporación al sistema de información, pero imprescindible para tomar decisiones correctas, adaptadas a la realidad del entorno y de las situaciones concretas.

En este apartado podría incluirse también la controversia que podría suscitar la denominación que se ha acabado dando a cada indicador de cara a su posible uso para medir resultados o efectividad de los servicios sanitarios, entre la que habrá variedad de posibilidades nominales y opiniones diversas.

En esta cuestión de la denominación se podrá ir dilucidando mejor forma conforme se conozca mejor el comportamiento del indicador en nuestro medio, se determine que es lo que realmente mide y los actores implicados y el uso final que pueda dársele.

Estas limitaciones afectan a todos los niveles de decisión (clínica y de planificación), moviéndose en márgenes de incertidumbre, cambiantes según el tema y a lo largo del tiempo.

Además, la selección de unos determinados indicadores, ya conocidos, hace que el usuario valore cómo va a ser evaluado, provocando la adaptación artificiosa a las expectativas.

Sin embargo, a día de hoy, los indicadores escogidos son sostenibles y aportan fortaleza, evitando, como bien describe Herret¹¹⁰ en su estudio, las debilidades de otros métodos de validación que se basan en la información adicional del médico por medio de cuestionarios, en los que por su coste se limita el tamaño y su generalización se ve comprometida por la falta de participación. Además, en muchos de estos estudios de validación de diagnósticos se emplea el Valor Predictivo Positivo (VPP) como principal medida, con el inconveniente de que depende de la prevalencia de la enfermedad, teniendo como punto débil además, que en bastantes ocasiones no abordan la cuestión de los falsos negativos, es decir, los enfermos que no han sido diagnosticados o el diagnóstico está mal registrado¹⁸⁰.

Por otro lado, la fortaleza de los códigos de diagnóstico específico y de prescripciones específicas nos ofrece resultados relevantes y comparables. Así, si recordamos, en nuestro estudio la diabetes resultó ser la patología que mejor mantenía la correcta correspondencia

diagnóstica y terapéutica específica, hallando un 91,68% de prescripciones con diagnóstico específico de diabetes, que resultó congruente con los hallazgos obtenidos por Jordan¹³⁶ en su revisión, donde la codificación de la diabetes también fue la de mayor calidad, con el consenso de más de un 90% de diabéticos identificados.

Por otro lado, en el estudio de Gil Montalbán¹⁵⁵, donde se trató de validar la diabetes registrada en AP-Madrid sobre la población de estudio de la muestra de PREDIMERC (n=2268), se identificó un 69,6% con tratamiento farmacológico específico y registro de episodio (correlato diagnóstico), un 25,4% sólo con registro de episodio y un 5% con tratamiento terapéutico específico sin correlato diagnóstico. Estas diferencias observadas, podrían ser claramente debidas a la edad de los pacientes incluidos en PREDIMERC (los detalles del diseño se remiten en su referencia^{181,182}), que se limitó a sólo aquellos con edades comprendidas entre los 30 y 74 años, mientras que nuestro estudio incluye a todos aquellos pacientes mayores de 14 años. Otro dato significativo fue que PREDIMERC, al contrario que nuestro estudio, se llevó a cabo con voluntarios, con una tasa de respuesta global del 56,4%, lo que puede haber producido un sesgo de selección. Argumentos que fortalecen con ello las bases de nuestro estudio.

En cuanto a la segunda patología con mejor correlato diagnóstico en nuestro trabajo, el glaucoma, nuestros datos no se correlacionan con otros encontrados en la literatura, apuntando ,nuestro 61,63% de casos de prescripción con registro de diagnóstico específico, hacia un infraregistro si los comparamos con los obtenidos por Jordan¹³⁶ en su revisión, donde se encontró integridad y exactitud en la codificación de glaucoma en más de un 80% , hallándose dos prácticas en las que la prevalencia de glaucoma basado en la codificación diagnóstica era mayor que para la basada en la prescripción medicamentosa u otros procedimientos^{140,183-185}. Esta notable diferencia podría explicarse al recordar que muchos de estos estudios están realizados sobre otros métodos de codificación (CIE...) distintos a los empleados en nuestra práctica (CIAP-1) por lo que se hace difícil su veracidad comparativa en muchos aspectos.

En lo que respecta a la estimación de prescripciones específicas en la demencia, estudios previos de referencia como el de Hoyos-Alonso¹⁰⁶ concluyeron la validez del análisis del consumo de fármacos específicos para la demencia, como posible herramienta fiable para la actualización periódica de la prevalencia estimada de dicha patología sin gran coste, similar a la encontrada en estudios poblacionales, con la ayuda que implicaría en la planificación de recursos sociosanitarios. En este estudio, centrado en 2011, el 41,13% de los pacientes tratados con alguno de estos fármacos (anticolinesterásicos o memantina) tenían diagnóstico codificado de demencia. Dicha estimación resultó algo menor a la obtenida en nuestro estudio (54,66%), muy posiblemente influenciada por el hecho de que en el estudio de Hoyos-Alonso se estableció como población de estudio los \geq a 65 años con al menos un día de seguimiento en 2011. Dato diferenciador, pues en nuestro estudio, desarrollado en 2012, la población de estudio era más amplia (desde los 14 años en adelante) sin obligatoriedad de seguimiento en el mismo año de desarrollo del estudio.

En lo referente a las patologías oncológicas, nuestras peores correlaciones diagnósticas con sus prescripciones específicas para neo.maligna de mama y neo maligna de próstata , resultaron ser las que peores resultados arrojaron (48,79% y 45,24% respectivamente) correlacionándose con las conclusiones de Pascoe¹³⁷, quien trató de desarrollar una metodología que identificara los registros médicos de los pacientes con diagnóstico de cáncer en atención primaria, en comparación con un diagnóstico identificado por un Registro de Cáncer, concluyendo la ineficacia de dicha metodología al evidenciarse que los códigos para el cáncer en los registros de medicina general tenían un bajo nivel de integridad (29,4%) y corrección (65,6%) en comparación con el Registro de Cáncer.

En cuanto a los resultados relativos a los indicadores de abuso de rúbricas mal definidas e inconsistencias de género, nuestros hallazgos fueron clave para evidenciar una notable falta de precisión diagnóstica (con una prevalencia del 35,81% de signos y síntomas mal definidos) y una muy destacable y alarmante falta de validez de la HCI, con 41.670 casos de códigos CIAP incongruentes en género con el paciente. En la literatura encontramos una mención al respecto en el estudio de Alan Hassey¹⁴⁰, en donde se encontraron dos hombres con registro de haber tenido frotis cervicales, dato insignificativo teniendo en cuenta que su estudio se centra tan sólo en un periodo de estudio que abarcó tan sólo una semana, por lo que la escasez de observaciones a este respecto en la literatura hace necesario profundizar más en estos aspectos.

➤ **Método estadístico**

Con carácter general se ha tratado siempre de controlar aquellos factores de confusión conocidos mediante el ajuste de las tasas por edades y sexo, frecuentación, casuística, etc.

Sin embargo, el análisis no nos permite el control del efecto que puedan tener otras variables diferentes a aquellas que se encuentran directamente implicadas en el análisis en cuestión, aunque sean a su vez influenciadas por alguna otra.

Es más que probable que, aunque se ha tratado de ser exhaustivo en la inclusión de todos los conjuntos de variables, no se haya considerado alguna que pudiera ser relevante.

En lo referente al análisis factorial en el análisis de componentes principales, los pesos tienden a ser sobrestimados sobre todo si los ítems son pocos y esto hay que tenerlo en cuenta para su interpretación global. Por otro lado, no hay que olvidar que el análisis factorial opera a un nivel puramente estadístico y no conceptual, sin probar teorías, sino más bien sugiriendo hipótesis que habría que contrastar, para lo que, en este sentido, el análisis factorial confirmatorio puede ser una buena ayuda, pudiendo confirmar (o no) nuestra hipótesis, debiendo utilizar con una buena justificación de base, de ahí la importancia de una adecuada base exploratoria previa como la que hemos realizado.

Con ello hemos generado así una hipótesis, con la intención de promover otros estudios más detallados que den respuesta a la misma, pudiendo combinarse con diversas

propuestas de estudios pilotos de validez que estén llevándose a cabo o vayan a ponerse en marcha. Otra cuestión que podría ser interesante, sería el planteamiento de posibles estudios comparativos entre los resultados obtenidos con la CIAP-1 y los de la CIAP-2, coincidiendo con la migración actual de dichos sistemas de codificación en la HCI de AP-Madrid.

➤ **En relación a la variabilidad observada**

Tras el análisis realizado, lo que sí parece una realidad es la existencia sistemática de variabilidad en el comportamiento de los indicadores escogidos (todos ellos con coeficientes de variación mayores a 0,20). Diversos estudios han llegado a proponer listados de indicadores más amplios¹⁵³, entre los que se evidencian correlaciones similares en diversas ocasiones, con la diferencia de que muchos de sus indicadores pueden tener un sesgo de clasificación mayor, al compartir prescripción ATC para diversidad de patologías, pudiendo ser algunas de índole similar pero en otras ocasiones muy distantes. Debido a ello, consideramos más específico la restricción de indicadores llevada a cabo en nuestro estudio, posibilitando un menor sesgo, una maniobrabilidad más práctica y un equilibrio mejor entre los diferentes atributos que queremos que nuestros indicadores determinen con efectividad.

Debido a la escasez de estudios en el ámbito de la validez y precisión de la HCI que a día de hoy sigue existiendo, se hace necesario profundizar más en su observación y análisis, además del hecho de que la obtención de similares resultados a los alcanzados por otro indicador que pudiera estar ya consolidado es, a su vez, un método recomendado clásicamente para la validación de nuevos indicadores.

La necesidad de desarrollar instrumentos que permitan medir el producto y los resultados con el fin de proceder a su evaluación es una necesidad innegable.

CONCLUSIONES

VII. CONCLUSIONES

- 1) La calidad de la HCI de la AP de la Comunidad Autónoma de Madrid, en el año 2012, no le confiere unas características válidas como fuente de datos para estudios epidemiológicos.
- 2) Se confirma un infrarregistro en el uso de la HCI en AP
- 3) El manejo variable, según el perfil profesional, en el uso de la HCI en AP, denota una exhaustividad o completitud variable en el empleo de la misma.
- 4) Las razones de consulta iniciales más frecuentes en la práctica clínica se presentan habitualmente en forma de signos y síntomas; sin embargo, conforme se profundice en el estudio del paciente y confirmación de la sospecha diagnóstica, tanto ésta como su codificación deben actualizarse. A pesar de ello, se observa una tendencia a mantener el uso de rúbricas de signos y síntomas mal definidos con abuso de los mismos, que conlleva a una falta de precisión diagnóstica que podría influir por ejemplo en estudios de morbimortalidad.
- 5) Se confirma un excesivo número de registros de inconsistencia de género, especialmente en el caso de varones con codificaciones de patología eminentemente femenina, referida al capítulo W de la CIAP-1 (embarazo, parto y planificación familiar) o al capítulo X (aparato genital femenino) que aportaría una falta de validez a la HCI.
- 6) Para valorar desviaciones del estándar de la zona hay diferencias excesivas no descritas por el azar en morbilidad registrada, que no se explica por la estructura del cupo tras realizar ajuste de tasas por edad y sexo.
- 7) Existe una significativa variabilidad en la gestión de la información clínica entre profesionales médicos sanitarios.

- 8) La cobertura de la atención, la longitudinalidad, la continuidad y la informatización de sus historias clínicas, convierten a la AP en una fuente de información excepcional para la investigación epidemiológica. Sin embargo, para esta finalidad el registro de tal información debe cumplir estándares más rigurosos de fiabilidad, transparencia y exhaustividad, lo que resulta de la efectividad de los procesos de recogida y procesamiento, haciéndose imprescindible a nivel estatal e internacional una homogeneización de los SI, estandarización y codificación de datos, que favorezcan de ese modo la utilidad e integración de la información.

- 9) La aplicabilidad de nuestros resultados permite identificar áreas de mejora y corrección tanto en los procedimientos erráticos de codificación detectados como en los de nuevas hipótesis suscitadas, así como posibles intervenciones de entrenamiento de usuarios y operadores del sistema y el establecimiento de adecuados mecanismos de gestión de datos que asegure que los recursos se utilizan para producir información veraz y de alta calidad.

BIBLIOGRAFÍA

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. semFYC. Informatización y confidencialidad de la historia clínica. Documento semFYC nº 20. Barcelona: semFYC ediciones; 2004. Disponible en: https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2016/05/Doc20_Informatizacion_y_confidencialidad_historia_clinica.pdf.
2. Antoñanzas A, Izaguirre C, Laborda G, Lou S. La historia clínica en atención primaria. En: INSALUD: Organización del Equipo de Atención Primaria. Madrid: INSALUD; 1990.
3. Martín Zurro A. Atención Primaria. Principios, organización y métodos en Medicina de Familia, 7ª Ed. 2014.
4. semFYC. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria. 2ª Ed. 2012.
5. Gallego De La Cruz F, Gens Barberà M, Palacios Llamazares L, Hernández Vidal N. ¿Cómo gestionamos la información en la consulta para garantizar una asistencia de calidad? Aten Primaria. 2009;169-71.
6. Chaudhry B. Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical Care. Ann Intern Med. 16 de mayo de 2006;144(10):742.
7. Turabián JL, Pérez Franco B. Buscando el paraíso. La historia de una isla fantasma: la medicina de familia en España. Aten Primaria. 2009;159-61.
8. Tai-Seale M, Olson CW, Li J, Chan AS, Morikawa C, Durbin M, et al. Electronic Health Record Logs Indicate That Physicians Split Time Evenly Between Seeing Patients And Desktop Medicine. Health Aff (Millwood). 1 de abril de 2017;36(4):655-62.
9. Prieto-Orzanco A. Necesidades de información para el funcionamiento de la atención primaria. En: IX Congreso del Secretariado Europeo de Prácticas de Salud Comunitarias. Libro de ponencias. SEPSC Salamanca; 1992.
10. McColl A, Roderick P, Gabbay J, Smith H, Moore M. Performance indicators for primary care groups: an evidence based approach. BMJ. 14 de noviembre de 1998;317(7169):1354-60.
11. Vila A, Bria X. La mortalidad evitada como producto de la atención primaria. Cuadernos de Gestión de Atención Primaria 2001;7:134-41.
12. Bowker GC, Star SL. Sorting things out. Classification and its consequences. Massachusetts Institute of Technology. Massachusetts: The MIT Press Institute; 1999.
13. Lusignan S de. Codes, classifications, terminologies and nomenclatures: definition, development and application in practice. J Innov Health Inform. 2005;13(1):65-9.

14. WONCA dictionary of general/family practice. WONCA International Classification Committee. Copenhagen: Niels Bentzen; 2003.
15. Wood M, Lamberts H, Meijer JS, Hofmans-Okkes IM. The conversion between ICPC and ICD-10. Requirements for a family of classification systems in the next decade. *Fam Pract.* septiembre de 1992;9(3):340-8.
16. Hofmans-Okkes IM, Lamberts H. The International Classification of Primary Care (ICPC): new applications in research and computer-based patient records in family practice. *Fam Pract.* junio de 1996;13(3):294-302.
17. Eimerl TS. Organized Curiosity: A Practical Approach to the Problem of Keeping Records for Research Purposes in General Practice. *J Coll Gen Pract.* mayo de 1960;3(2):246-52.
18. Britt H, Miller G. CIAP PLUS, Family Medicine Research Unit, Department of general practice. Sydney, Australia: University of Sidney; 1996.
19. Disponible en: <http://www.globalfamilydoctor.com>.
20. WONCA: World Organization of Family Doctors. International Classification of Health Problems in Primary Care-ICHPPC. Chicago: American Hospitals Association; 1975.
21. WONCA. ICHPPC-2 defined. (International classification of health problems in primary care) Oxford: Oxford University Press; 1983.
22. IC-Process-PC (International Classification of Process in Primary Care).Oxford: Oxfor University Press; 1986.
23. Lamberts H, Wood M (ed.). ICPC: International Classification of Primary Care. Oxford: Oxford University Press; 1987.
24. Lamberts H, Wood M (editores). Clasificación Internacional de la Atención Primaria (CIAP). Barcelona: Masson/SG; 1990.
25. ICPC-2 International Classification of Primary Care, second edition. Prepared by the International Classification Committee of WONCA. Oxford: Oxford University Press; 1998.
26. Comité Internacional de Clasificación de la WONCA. Clasificación Internacional de la Atención Primaria: CIAP-2. Barcelona: Masson; 1999.
27. Okkes IM, Becker HW, Bernstein RM, Lamberts H. The march 2002 update of the electronic version of ICPC-2. A step forward to the use of ICD-10 as a nomenclature and a terminology for ICPC-2. *Family Practice* 2002;19(5):543-6.
28. Okkes IM, Jamouille M, Lamberts H, Bentzen N. ICPC-2-E: the electronic version of ICPC-2. Differences from the printed version and the consequences. *Family Practice* 2000;17:101-6.
29. Disponible en: <https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2016/12/ciap2E.pdf>.

30. Disponible en: <https://www.semfyec.es/formacion-y-recursos/biblioteca-virtual/clasificacion-ciap-2/>.
31. Britt H, Sayer GP, Miller GC, Charles J, Scahill S, Horn F, et al. General practice activity in Australia 1998-99, AIHW Cat. No. GEP2. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; 1999.
32. Disponible en: <http://sydney.edu.au/medicine/fmrc/icpc-2-plus/demonstrator/index.php>.
33. Lavoie G, Tremblay L, Durant P, Papillon MJ, Berube J, Fortin JP. Medicarte software developed for the Quebec microprocessor health card project. *Medinfo* 1995;8 Pt 2:1662.
34. Bernstein RM, Hollingworth GR, Viner GS. ENCODE-FM. Version 3.0. Ottawa, Canadá: INSITE-Family Medicine Inc; 2001. Disponible en: <http://www.insitefm.com/Products/ENCODE-FM/index.htm>.
35. Georgoulakis JM, Akins SE, Richards JD, Guillen AC, Gaffney ChL, Bolling DR. A comparison of ambulatory classification systems: a preliminary report. *J Ambulatory Care Management* 1990;13(3):39-49.
36. Juncosa S, Carrillo E, Bolívar B, Prados A, Gervas J. Sistemas de clasificación en grupos iso-consumo (case-mix) en atención ambulatoria. *Perspectivas para nuestra atención primaria. Aten Primaria* 1996;17(1):76-84.
37. Starfield B, Weiner J, Mumford L, Steinwachs D. Ambulatory Care Groups: a categorization of diagnoses for research and management. *Health Ser Res* 1991;26(1):53-74.
38. Weiner JP, Starfield BH, Steinwachs DM, Mumford LM. Development and application of a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. *Med Care* 1991;29:452-72.
39. Juncosa S, Bolívar B. Un sistema de clasificación de pacientes para nuestra atención primaria: los Ambulatory Care Groups (ACGs). *Gac Sanit* 1997;11:83-94.
40. Juncosa S, Bolívar B, Roset M, Tomás R. Performance of an ambulatory case mix measurement system in primary care in Spain. *Eur J Public Health* 1999;9:27-35.
41. Sicras-Mainar A, Serrat-Tarres J. Medida de los pesos relativos del coste de la asistencia como efecto de la aplicación retrospectiva de los adjusted clinical groups en atención primaria. *Gac Sanit [online]* 2006;20(2):132-41. ISSN 0213-9111.
42. Sicras-Mainar A, Serrat-Tarres J, Navarro-Artieda R, Llopart-López J. Posibilidades de los grupos clínicos ajustados (Adjusted Clinical Groups-ACGs) en el ajuste de riesgos de pago capítativo. *Rev Esp Salud Publica* 2006;80:55-65.
43. Orueta JF, López de Munain J, Báez K, Aiarzaguena JM, Aranguren JI, Pedrero E. Application of the ambulatory care groups in the primary care of a European national health care system: does it work? *Med Care* 1999;37:238-48.

44. Hughes JS, Averill RF, Eisenhandler J, Goldfield NI, Muldoon J, Net JM, et al. Clinical Risk Groups (CRGs) – A classification system for risk-adjusted capitation-based payment and health care management. *Med Care* 2004;42(1):81-90.
45. Berlinguet M, Preyra C, Dean S. Comparing the Value of Three Main Diagnostic-Based Risk-Adjustment Systems (DBRAS). March 2005. Canadian Health Services Research Foundation <www.chrsf.ca>.
46. Inoriza JM, Coderch J, Carreras M, Vall-llosera L, García-Goñi M, Lisbona JM, et al. La medida de la morbilidad atendida en una organización sanitaria integrada. *Gac Sanit* 2009;23:29-37.
47. Monterde D, Vela E, Clèries M. Los grupos de morbilidad ajustados: nuevo agrupador de morbilidad poblacional de utilidad en el ámbito de la atención primaria. *Aten Primaria*. :674-82.
48. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/industria/etiquetado/conduccion/listadosPrincipios/home.htm>.
49. Disponible en: <http://www.vademecum.es/atc>.
50. Sevilla F. La universalización de la atención sanitaria. Sistema Nacional de Salud y Seguridad Social. Fundación Alternativas. Documento de trabajo 86, 2006.
51. Fernández Cuenca R. Análisis de los servicios sanitarios. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria. Informe SESPAS 1998: La salud pública y el futuro del estado de bienestar. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1998: 249-98.
52. Disponible consulta en: <http://sespas.es/2016/11/10/informe-sespas-2016-la-salud-publica-y-las-politicas-de-salud-del-conocimiento-a-la-practica/>.
53. Pita S. Pértega S. Dificultades en la investigación en Atención Primaria. 2005. Disponible en: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/difInvestAP/difInvesAP.pdf>.
54. Camí J, Coma L. Producción bibliográfica de las ayudas de investigación financiadas por el FIS durante el período 1988-1992. Barcelona: FIS-IMIM-UPF, 1998.
55. Méndez-Vásquez RI, Suñén-Pinyol E, Cervelló R, Camí J. Mapa bibliométrico de España 1996-2004: biomedicina y ciencias de la salud. *Med Clin (Barc)*. 2008; 130(7): 246-53.
56. Camí J, Suñen E, Carbó JM, Coma L. Producción Científica Española en Biomedicina y Ciencias de la Salud. Mapa bibliométrico de la investigación realizada en España durante el periodo 1994-2000. Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación Sanitaria. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Quark/article/view/55008/63407>.
57. Fernández Fernández I. ¿Investigación en atención primaria? *Aten Primaria* 2003; 31(5): 281-4.

58. Vega Cubillo E, García Sánchez JA, García Ortega P, Carvajal A. La investigación en atención primaria debe ser potenciada. *Aten Primaria* 2002; 30(3): 97.
59. De la Fuente JA, Mercader J, Borrell C, Martín C, Birules M, Marcos L, Fernández de Sanmamed MJ. Factores relacionados con la actividad investigadora de los médicos de atención primaria. *Aten Primaria*. 1997; 19(6): 283-9.
60. Álvarez J. La Investigación en Atención Primaria, lejos de su despegue. *Rev Esp Econ Salud*. 2003; 2(3): 142-5.
61. Jowett SM, Macleod J, Wilson S, Hobbs FD. Research in primary care: extent of involvement and perceived determinants among practitioners from one English region. *Br J Gen Pract*. 2000; 50(454): 387-9.
62. Falk WA. Research in general practice. *Can Med Assoc J*. 1979; 120(10): 1198-200.
63. Culpepper L, Franks P. Family medicine research. Status at the end of the first decade. *JAMA*. 1983; 249(1): 63-8.
64. Muñoz González JJ, Alonso Salazar MT, Añino Alba A, García Álvarez G, Alberquilla Menéndez-Asenjo A. La presión como razón. *Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. 2007; Vol. 8 - Número 4: 39 – 44.
65. Fernández de Sanmamed MJ, De la Fuente JA, Mercader J, Borrell C, Martín C, Birulés M, Marcos L. Factores relacionados con la actividad investigadora de los médicos de atención primaria. *Aten Primaria* 1997; 19: 283-289.
66. Llovera Canaves J. Reflexionando sobre los obstáculos en la investigación de atención primaria. Opinión de los investigadores. En: Documentos de trabajo sobre investigación en Atención Primaria. FIS; 1996.
67. López Fernández LA, Martínez Millán JI, García Calvente MM, March Cerdá JC. La investigación en atención primaria en España. *Revisiones en Salud Pública* 1993; 3: 135-154.
68. Segura Fragoso A. Investigación en Atención Primaria en Castilla-La Mancha. *Rev Clin Med Fam*. 2008; 2: 117–24.
69. Segura-Fragoso A, Segura-Rodríguez A. Revisión de los estudios bibliométricos sobre producción científica de atención primaria publicados en España desde 1985 hasta 2008. *Semergen*. 2010; 36(2): 75-81.
70. López de Castro F, Fernández O, Medina ME, Rubio E, Alejandro G. Investigación en Atención Primaria: 1994-2003. *Aten Primaria*. 2005; 36: 415-23.
71. Díaz Grávalos GJ, Palmeiro Fernández G, Portuburu Izaguirre M, Vázquez Fernández LA, Rúas Vázquez A, Casado Górriz IP. Factores que influyen en la producción científica en atención primaria. *Cad Aten Primaria*. 2006; 13: 169-72.
72. Jiménez Villa J. Investigación y atención primaria. *Aten primaria* 1999; 23 [Supl. 1]: 66-70.

73. Simo Miñana J, Gaztambide Ganuza M, Latour Pérez J. Producción científica de los profesionales españoles de atención primaria (1990-1997). Un análisis bibliométrico a partir de MEDLINE. *Aten Primaria* 1999; 23 [Supl. 1]: 14-28.
74. Disponible en: <http://www.rediapp.org/>.
75. Disponible en: <http://www.chospab.es/investigacion/empleo/intro.htm>.
76. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-el-instituto/fd-comunicacion/fd-noticias/25_05_2012_CAIBER.shtml.
77. Disponible en: <http://www.redissec.com/es/>.
78. Lawrenson R, Williams T, Farmer R. Clinical information for research; the use of general practice databases. *J Public Health*. 1 de septiembre de 1999;21(3):299-304.
79. Jick H, Jick SS, Derby LE. Validation of information recorded on general practitioner based computerised data resource in the United Kingdom. *BMJ*. 30 de marzo de 1991;302(6779):766-8.
80. Gaist D, Hallas J, Hansen NC, Gram LF. Are young adults with asthma treated sufficiently with inhaled steroids? A population-based study of prescription data from 1991 and 1994. *Br J Pharmacol*. 1996; 41: 285-9.
81. Gardner JS, Park BJ, Stergachis A. Automated Databases in Pharmacoepidemiological Studies. En: Hartzema AG, Porta MS, Tilson HH, editores. *Pharmacoepidemiology*. 3^a ed. Cincinnati: Harvey Whitney Books Company; 1998. p. 368-88.
82. Malcolm E, Downey W, Strand L, McNutt M, West R. Saskatchewan Health's linkable data bases and pharmacoepidemiology. *PMS*. 1993; 6: 175-264.
83. Ray WA, Griffin MR. Use of Medicaid data pharmacoepidemiology. *Am J Epidemiol*. 1989; 129(4): 837-49.
84. Walley T, Mantgani A. The UK General Practice Research Database. *The Lancet*. 11 de octubre de 1997;350(9084):1097-9.
85. Hippisley-Cox J, Stables D, Pringle M. QRESEARCH: a new general practice database for research. *Inform Prim Care*. 2004;12(1):49-50.
86. Langley TE, Szatkowski L, Gibson J, Huang Y, McNeill A, Coleman T, et al. Validation of The Health Improvement Network (THIN) primary care database for monitoring prescriptions for smoking cessation medications. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 1 de junio de 2010;19(6):586-90.
87. van Herk-Sukel MPP, van de Poll-Franse LV, Lemmens VEPP, Vreugdenhil G, Pruijt JFM, Coebergh JWW, et al. New opportunities for drug outcomes research in cancer patients: The linkage of the Eindhoven Cancer Registry and the PHARMO Record Linkage System. *Eur J Cancer*. enero de 2010;46(2):395-404.

88. Lawson DH, Sherman V, Hollowell J. The General Practice Research Database. Scientific and Ethical Advisory Group. QJM Int J Med. 1 de junio de 1998;91(6):445-52.
89. García Rodríguez LA, Pérez-Gutthann S, Jick S. The UK General Practice Research Database. capítulo 23. En: Strom BL (editor). Pharmacoepidemiology, 3ª Edición. Chichester : John Wiley&Sons,Ltd., 2000. p:375-85.
90. García Rodríguez LA, Pérez Gutthann S. Use of the UK General Practice Research Database for pharmacoepidemiology. Br J Clin Pharmacol. 1998; 45(5): 419-25.
91. Disponible en: <https://www.cprd.com/intro.asp>.
92. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-1235-consolidado.pdf>.
93. Manual del CMBD. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/BlobServer?blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs&blobheadervalue1=filename%3DCMBD.pdf&blobkey=id&blobheadername1=Content-Disposition&blobwhere=1119153506764&blobheader=application%2Fpdf>.
94. Salvador Oliván JA. Sistemas de información hospitalarios: el C.M.B.D.. Scire. 1997; 2: 115-30.
95. Sánchez Muñoz LA, Castiella Herrero J, Sanjuán Portugal FJ, Naya Manchado J, Alfaro Alfaro MJ. Utilidad del CMBD para la detección de acontecimientos adversos por medicamentos. An Med Interna. 2007; 24(3): 113-9.
96. Barba R, Losa JE, Guijarro C, Zapatero A. Fiabilidad del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) en el diagnóstico de la enfermedad tromboembólica. Med Clin (Barc). 2006; 127: 255-7.
97. Salvador-Rosa A, Moreno-Pérez JC, Sonogo D, García Rodríguez LA, de AbajoIglesias FJ. El proyecto BIFAP: Base de datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria. Aten Primaria. 2002; 30(10): 655-61.
98. Disponible en: <http://www.bifap.org>.
99. Bolívar B, Fina-Avilés F, Morros R, García-Gil MM; Hermsilla E, Ramos R, et al. Base de datos SIDIAP: la historia clínica informatizada de Atención Primaria como fuente de información para la investigación epidemiológica. Med Clin (Barc). 2012; 138(14): 617-21.
100. Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención Primaria SIDIAP. Instituto de Investigación en Atención Primaria (IDIAP Jordi Gol), Institut Català de la Salut. 2012. Disponible en: <http://www.sidiap.org/>.
101. Informe «Las TIC en el Sistema Nacional de Salud. El programa Sanidad en Línea». Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Disponible en: <http://www.salud-e.cl/wp-content/uploads/2013/08/Sanidad+en+Linea+-+Espa%C3%B1a.pdf>.

102. García Rodríguez LA, Cattaruzzi C, Troncon MG, Agostinis L. Risk of hospitalization for upper gastrointestinal tract bleeding associated with ketorolac, other nonsteroidal anti-inflammatory drugs, calcium antagonists, and other antihypertensive drugs. *Arch Intern Med.* 1998; 158(1): 33-9.
103. Sundström A, Seaman H, Kieler H, Alfredsson L. The risk of venous thromboembolism associated with the use of tranexamic acid and other drugs used to treat menorrhagia: a case-control study using the General Practice Research Database. *BJOG.* 2009; 116(1): 91-7.
104. Delaney JA, Daskalopoulou SS, Suissa S. Traditional versus marginal structural models to estimate the effectiveness of beta-blocker use on mortality after myocardial infarction. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2009 ; 18(1): 1-6.
105. De Burgos C, Novo del Castillo S, Llorente E, Salinero MA. Estudio prescripciónindicación de inhibidores de la bomba de protones. *Rev Clin Esp.* 2006; 206(6): 26670.
106. de Hoyos-Alonso MC, Bonis J, Tapias-Merino E, Castell MV, Otero A. Estimación de la prevalencia de demencia a partir del análisis de bases de datos sobre uso de fármacos. La situación en la Comunidad de Madrid (España). *Neurología.* 2014;1-8.
107. Carrillo de Santa Pau E, Paniagua Carral B, Salinero Fort MA, Abánades Herranz JC. Factores asociados a la vacunación de la gripe en individuos mayores de 60 años atendidos en Atención Primaria. *Rev Clin Esp.* 2009; 209(4): 180-4.
108. Sobrequés Soriano J, Piñol Moreso JL. Historia clínica de atención primaria: calidad y factores asociados. *Aten Primaria.* 1 de enero de 2001;28(8):535-42.
109. Jick S, Kaye JA, Vasilakis-Scaramozza C, García Rodríguez LA, Ruigómez A, Meier CR. Validity of the General Practice Research Database. *Pharmacotherapy.* 2003; 23(5): 686-9.
110. Herrett E, Thomas SL, Schoonen WM, Smeeth L, Hall AJ. Validation and validity of diagnoses in the General Practice Research Database: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* 2010; 69(1): 4-14.
111. Khan NF, Harrison SE, Rose PW. Validity of diagnostic coding within the General Practice Research Database: a systematic review. *Br J Gen Pract.* 2010; 60(572): 12836.
112. Base de datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria BIFAP. Boletín nº 8. Junio 2009. Disponible en www.bifap.org.
113. Ramos R, Balló E, Marrugat J, Elosua R, Sala J, Grau M, et al. Validez del Sistema de Información para el Desarrollo de la Investigación en Atención Primaria (SIDIAP) en el estudio de enfermedades vasculares: estudio EMMA. *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65(1): 29-37.

114. Grau M, Subirana I, Elosua R, Solanas P, Ramos R, Masiá R, et-al. Trends in cardiovascular risk factor prevalence (1995-2000-2005) in northeastern Spain. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007; 14(5): 653-9.
115. Corral S, Guerrero MD, Beltrán M, Salas J. Utilización del CMBD como herramienta para la detección de acontecimientos adversos a medicamentos. *Farm Hosp.* (Madrid). 2004; 28(4): 258-65.
116. Márquez Cid M, Valera Niñirola I, Chirlaque López MD, Tortosa Martínez J, Párraga Sánchez E, Navarro Sánchez C. Validación de los códigos diagnósticos de cáncer de colon y recto del Conjunto Mínimo Básico de Datos. *Gac Sanit.* 2006; 20(4): 266-72.
117. Institute of Medicine. Reliability of hospital discharge abstracts. Washington DC.: National Academy of Sciences; 1997.
118. Institute of Medicine. Reliability of hospital discharge survey data. Washington DC.: National Academy of Sciences; 1980.
119. Institute of Medicine. Reliability of hospital discharge records. Washington DC.: National Academy of Sciences; 1977.
120. Green J, Wintfeld N. How accurate are hospital discharge data for evaluating effectiveness of care?. *Med Care.* 1993; 31(8): 719-31.
121. Hsia DC, Ahern CA, Ritchie BP, Moscoe LM, Krushat WM. Medicare reimbursement accuracy under the prospective payment system, 1985 to 1988. *JAMA.* 1992; 268(7): 896-9.
122. Assaf AR, Lapane KL, McKenney JL, Carleton RA. Possible influence of the prospective payment system on the assignment of discharge diagnoses for coronary heart disease. *N Engl J Med.* 1993; 329(13): 931-5.
123. Malenka DJ, McLerran D, Roos N, Fisher ES, Wennberg JE. Using administrative data to describe casemix: a comparison with the medical record. *J Clin Epidemiol.* 1994; 47(9): 1027-32.
124. Peiro S, Libroero J. Evaluación de la calidad a partir del conjunto mínimo de datos básicos al alta hospitalaria. *Rev Neurol.* 1999; 29(7): 651-61.
125. Gallego Ruiz A, Peces Morate FJ, Elviro García P, Sierra Garrido C. Estudio de concordancia entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico anatomopatológico de lesiones dermatológicas en Atención Primaria. *MEDIFAM.* 2003; 13: 19-22.
126. Gil Montalbán E, Ortiz Marrón H, López-Gay Lucio-Villegas D, Zorrilla Torrás B, Arrieta Blanco F, Nogales Aguado P. Validez y concordancia de la historia clínica electrónica de atención primaria (AP-Madrid) en la vigilancia epidemiológica de la diabetes mellitus. Estudio PREDIMERC. *Gac Sanit.* septiembre de 2014;28(5):393-6.
127. De Burgos-Lunar C, Salinero-Fort MA, Cárdenas-Valladolid J, Soto-Díaz S, Fuentes-Rodríguez CY, Abánades-Herranz JC, et al. Validation of diabetes mellitus

and hypertension diagnosis in computerized medical records in primary health care. *BMC Med Res Methodol.* 2011;11:146.

128. Orueta JF, Urraca J, Berraondo I, Darpón J. ¿Es factible que los médicos de primaria utilicen CIE-9-MC?. Calidad de la codificación de diagnósticos en las historias clínicas informatizadas. *Gac Sanit.* 2006; 20(3): 194-201.
129. Alonso FA, Custodi J. Modelos estratégicos para el diseño de la historia clínica electrónica. *Medifam* 2001(11);6:313-20.
130. Starfield B. Atención Primaria: equilibrio entre necesidades de salud, servicios y tecnología. Barcelona: Masson/Fundación Jordi Gol i Gurina/Sociedad Catalana de Medicina de Familia y Comunitaria; 2001.
131. semFYC. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria. 2ª Ed. 2012. Adaptado de Lippeveld T, Sauerborn R, Sapirie S. Health information systems--making them work. *World Health Forum* 1997;18(2):176-84.
132. Medical Outcomes Trust Scientific Advisory Committee. «Instrument Review Criteria». *Medical Outcomes Trust Bulletin* 1995; 3 (4): 1-6.
133. Bellón Saameño JÁ. Grandes bases de datos poblacionales para la investigación en atención primaria: «jugamos con ventaja». *Aten Primaria.* noviembre de 2010;42(11):549-51.
134. Téllez ÁR, López FAA, Gabilondo AA. Los Dirty Data. Hacia la certificación de la fiabilidad de los datos. *ResearchGate [Internet].* 1 de enero de 2008 [citado 4 de diciembre de 2016]; Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/33544061_Los_Dirty_Data_Hacia_la_certificacion_de_la_fiabilidad_de_los_datos.
135. Thiru K, Hassey A, Sullivan F. Systematic review of scope and quality of electronic patient record data in primary care. *BMJ.* 15 de mayo de 2003;326(7398):1070.
136. Jordan K, Porcheret M, Croft P. Quality of morbidity coding in general practice computerized medical records: a systematic review. *Fam Pract.* 1 de agosto de 2004;21(4):396-412.
137. Pascoe SW, Neal RD, Heywood PL, Allgar VL, Miles JN, Stefoski-Mikeljevic J. Identifying patients with a cancer diagnosis using general practice medical records and Cancer Registry data. *Fam Pract.* 1 de agosto de 2008;25(4):215-20.
138. Majeed A. Sources, uses, strengths and limitations of data collected in primary care in England. *Health Stat Q.* 2004;(21):5-14.
139. Holt TA, Stables D, Hippisley-Cox J, O'Hanlon S, Majeed A. Identifying undiagnosed diabetes: cross-sectional survey of 3.6 million patients' electronic records. *Br J Gen Pract.* 1 de marzo de 2008;58(548):192-6.
140. Hassey A, Gerrett D, Wilson A. A survey of validity and utility of electronic patient records in a general practice. *BMJ.* 9 de junio de 2001;322(7299):1401-5.

141. Decreto 52/2010, de 29 de julio, por el que se establecen las estructuras básicas sanitarias y directivas de Atención Primaria del Área Única de Salud de la Comunidad de Madrid. Disponible en: http://www.bocm.es/bocm/Satellite?blobcol=urlordenpdf&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=CM_Orden_BOCM&blobwhere=1142607114984&ssbinary=true.
142. Zonas Básicas de Salud del Área Única de la Comunidad de Madrid. Disponible en: <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/estructu/general/territorio/estructucartemzbs.htm>.
143. Ordenación Sanitaria del Territorio en las Comunidades Autónomas Mapa de referencia para el Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP) Año 2015. Disponible en: https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/siap/Ord_San_terr.pdf.
144. SIAP (Sistema de Información de Atención Primaria) en la web del Ministerio de Sanidad. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/siap.htm>.
145. Área 11 de Atención Primaria. Memoria 2008. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DArea11.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220620538008&ssbinary=true>.
146. Nunnally, Jum C (1978). Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill.
147. Stapleton, Connie D. (1997). Basic Concepts in Exploratory Factor Analysis (EFA) as a Tool to Evaluate Score Validity: A Right-Brained Approach. Paper presented at the annual meeting of the Southwest Educational Research Association, Austin, reproducido en How To Series.
148. Morales Vallejo P. El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios. Documento disponible en <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/AnalisisFactorial.pdf>.
149. Stapleton, Connie D. (1997). Basic Concepts and Procedures of Confirmatory Factor Analysis.
150. Cattell, Raymond B. and Cattell, Heather E.P. (1995). Personality Structure and the New Fifth Edition of the 16PF. Educational and Psychological Measurement, 55, 6, 926-937.
151. Nunnally, Jum C. and Bernstein, Ira H. (1994). Psychometric Theory, third edition. New York: McGraw-Hill.
152. Memoria 2012 del Servicio Madrileño de Salud. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DMemoria>

2012_Unificada_OK_C3.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352839663348&ssbinary=true.

153. Hassey A, Gerrett D, Wilson A. A survey of validity and utility of electronic patient records in a general practice. *BMJ*. 9 de junio de 2001;322(7299):1401-5.
154. García-Gil M del M, Hermosilla E, Prieto-Alhambra D, Fina F, Rosell M, Ramos R, et al. Construction and validation of a scoring system for the selection of high-quality data in a Spanish population primary care database (SIDIAP). *J Innov Health Inform*. 2011;19(3):135-45.
155. Gil Montalbán E, Ortiz Marrón H, López-Gay Lucio-Villegas D, Zorrilla Torrás B, Arrieta Blanco F, Nogales Aguado P. Validez y concordancia de la historia clínica electrónica de atención primaria (AP-Madrid) en la vigilancia epidemiológica de la diabetes mellitus. Estudio PREDIMERC. *Gac Sanit*. septiembre de 2014;28(5):393-6.
156. NHS Information Authority. PRIMIS (Primary Care Information Services). www.primis.nottingham.ac.uk/ (updated 3 May 2001).
157. Royal College of General Practitioners, Office of Population Censuses and Surveys, Department of Health and Social Services. Morbidity statistics from general practice: fourth national study, 1991-92. London: HMSO, 1995. (Series MB5 No 3.).
158. Pearson N, O'Brien J, Thomas H, Ewings P, Gallier L, Bussey A. Collecting morbidity data in general practice: the Somerset morbidity project. *BMJ* 1996; 312: 1517–1520.
159. Whitelaw F, Nevin S, Taylor R, Watt A. Morbidity and prescribing patterns for the middle-aged population of Scotland. *Br J Gen Pract* 1996; 46: 707–714.
160. Criado-Alvarez JJ, Romo Barrientos C. Variabilidad y tendencias en el uso de fármacos contra la demencia. Estimación de la prevalencia de la enfermedad de Alzheimer en Castilla-La Mancha. *Neurología*. 2010;25:234-8.
161. Villanueva G, López de Argumedo M. Diagnóstico y consumo de fármacos para la enfermedad de Alzheimer en el País Vasco. Departamento de Sanidad y Consumo. Gobierno Vasco. En: Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: No EKU 12-03; 2012.
162. De Hoyos Alonso MC, Tapias Merino E, Meseguer Barros CM, Sánchez-Martínez M, Otero A. Evolución del consumo de fármacos específicos para la demencia en la comunidad autónoma de Madrid durante el periodo 2002-2012. *Neurología*. 2014, doi: 10.1016/j.nrl.2014.02.007.
163. Bonis Sanz J, de Hoyos Alonso MC, Llorente García A, Gil García M, Montero Corominas D, de Abajo Iglesias F. Prevalencia de uso de fármacos para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer y su evolución temporal: un estudio descriptivo con la base de datos de atención primaria BIFAP. *Alzheimer Real Invest Demenc*. 2013;54:20—7.

164. Hair JR, Joseph F, Anderson Ralph E, Tatham Ronald L and Black William C (1999). *Análisis Multivariante*, 5ª edición. Madrid: Prentice Hall.
165. Nunnally, Jum C. and Bernstein, Ira H. (1994). *Psychometric Theory*, third edition. New York: McGraw-Hill.
166. García Vallejo O, Vicente Lozano J, Vegazo O, Jiménez Jiménez FJ, Llisterri Caro JL, Redón J. Control de la presión arterial de los pacientes diabéticos en el ámbito de atención primaria. Estudio DIAPA. *Med Clin (Barc)*. 2003; 120(14): 529-34.
167. Escobar C, Barrios V, Calderón A, Llisterri JL, García S, Rodríguez-Roca GC et al. Diabetes mellitus en la población hipertensa asistida en Atención Primaria en España. Grado de Control tensional y lipídico. *Rev Clin Esp*. 2007; 207(5): 221-7.
168. Abellán Alemán J, Prieto Díaz MA, Leal Hernández M, Balanza Galindo SB, De la Sierra Iserte AD, Martell Claros N et al. Evaluation and control of hypertensive diabetics seen in Primary Care centres in Spain. BRAND II study. *Aten Primaria*. 2011; 43(6): 297-304.
169. Llisterri Caro JL, Rodríguez Roca GC, Alonso Moreno FJ, Barrios Alonso V, Banegas Banegas JR, González-Segura Alsina D et al. Evolución del control de la presión arterial en España en el período 2002–2006. *Estudios PRESCAP. Hipertens Riesg Vasc*. 2009; 26(6): 257-65.
170. Egan BM, Zhao Y, Axon RN. US trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, 1988-2008. *JAMA*. 2010; 303(20): 2043-50.
171. Nilsson PM, Gudbjörnsdottir S, Eliasson B, Cederholm J; Steering Committee of the National Diabetes Register, Sweden. Hypertension in diabetes: trends in clinical control in repeated large-scale national surveys from Sweden. *J Hum Hypertens*. 2003; 17(1): 37-44.
172. Consulta Interactiva del SNS. Disponible en: <http://pestadistico.inteligenciadegestion.msssi.es/>.
173. Fernández Cuenca R. Análisis de los servicios sanitarios. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria. Informe SESPAS 1998: La salud pública y el futuro del estado de bienestar. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1998: 249-98.
174. Midlöv P, Ekesbo R, Johansson L, Gerward S, Persson K, Nerbrand C, Hedblad B. Barriers to adherence to hypertension guidelines among GPs insouthern Sweden: a survey. *Scand J Prim Health Care*. 2008; 26(3): 154-9.
175. Janssen PG, Gorter KJ, Stolk RP, Rutten GE. Do characteristics of practices and general practitioners influence theyield of diabetes screening in primary care? The ADDITION Netherlandsstudy. *Scand J Prim Health Care*. 2008; 26(3): 160-5.
176. Choudry NK, Fletcher RH, Soumerai SB. Systematic review: The relationship between clinical experience and quality of health care. *Ann Intern Med*. 2005; 142(4): 260-73.

177. Fehrenbach SN, Budnitz DS, Gazmararian JA, Krumholz HM. Physician characteristics and the initiation of beta-adrenergic blocking agent therapy after acute myocardial infarction in a managed care population. *Am J Manag Care*. 2001; 7(7): 717-23.
178. Moride Y, Du Fort GG, Monette J, Ducruet T, Boivin JF, Champoux N et al. Suboptimal duration of antidepressant treatments in the older ambulatory population of Quebec: association with selected physician characteristics. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50(8): 1365-71.
179. Dhalla IA, Anderson GM, Mamdani MM, Bronskill SE, Sykora K, Rochon PA. Inappropriate prescribing before and after nursing home admission. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50(6): 995-1000.
180. Nicholson A, Tate AR, Koeling R, Cassell JA. What does validation of cases in electronic record databases mean? The potential contribution of free text. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2011; 20(3): 321-4.
181. Zorrilla B, De la Calle H, Martínez M, Gil E, Sánchez JL, Nogales P et al. Prevalencia de diabetes mellitus en la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC. *Av Diabetol*. 2008; 24 (Suppl 1): 45-112.
182. E. Gil Montalbán, B. Zorrilla Torras, H. Ortiz Marron, et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en población adulta de la Comunidad de Madrid *Gac Sanit*, 24 (2010), pp. 233–240.
183. Whitelaw FG, Nevin SL, Milne RM, Taylor RJ, Taylor MW, Watt AH. Completeness and accuracy of morbidity and repeat prescribing records held on general practice computers in Scotland. *Br J Gen Pract* 1996; 46: 181–186.
184. Thiru K, de Lusignan S, Hague N. Have the completeness and accuracy of computer medical records in general practice improved in the last five years? The report of a two-practice pilot study. *Health Informatics J* 1999; 5: 224–232.
185. Pringle M, Ward P, Chilvers C. Assessment of the completeness and accuracy of computer medical records in four practices committed to recording data on computer. *Br J Gen Pract* 1995; 45: 537–541.

ANEXO

IX. ANEXO: CIAP-2 Español ©Wonca



Códigos del Proceso

-30	Evaluación/Examen médico completo
-31	Eval/Examen médico parcial/Pre-op.
-32	Pruebas de sensibilización
-33	Pruebas microbiología/inmunología
-34	Análisis de sangre
-35	Análisis de orina
-36	Análisis de heces
-37	Citología exfoliativa/histológica
-38	Otros análisis de laboratorio NE
-39	Prueba de la función física
-40	Endoscopia diagnóstica
-41	Radiología/imagen diagnóstica
-42	Trazados eléctricos
-43	Otros procedimientos diagnósticos
-44	Inmunizaciones /medicinas preventivas
-45	Observación/educación/consejo/dieta
-46	Interconsulta prof aten primaria/1er nivel
-47	Interconsulta con especialista
-48	Aclaración/discusión de motivo de consul.
-49	Otros procedimientos preventivos
-50	Med/prescripción/renovación/inj
-51	Inciación/drenaje/lavado (excl cateterización -53)
-52	Excisión/remoción/biopsia/destrucción/debridación
-53	Instrumentación/cateterización/intubación/dilatac.
-54	Reparación/fijación/sutura/inmovilización/prótesis
-55	Inyección/infiltración local
-56	Vendaje/presión/compresión/taponamiento
-57	Medicina física/rehabilitación
-58	Consejo terap/escucha terap
-59	Otros procedimientos terap NE
-60	Resultados de pruebas y procedimientos
-61	Res exploración/pruebas/otro prof
-62	Procedimiento administrativo
-63	Consulta seguimiento
-64	Consulta/probl iniciado por prof
-65	Consulta/probl iniciado tercero
-66	Derivación otro prof (excl médico)
-67	Derivación a médico/especialista/hospital
-68	Otras derivaciones NE
-69	Otras razones de consulta NE

Probl Gen, Inesp A

A01	Dolor generalizado/múltiple
A02	Escalofríos
A03	Fiebre
A04	Astenia/cansancio/debilidad
A05	Sensación de enfermedad
A06	Desmayo/síncope
A07	Coma
A08	Inflamación
A09	Problemas de sudoración
A10	Sangrado/hemorragia NE
A11	Dolor torácico NE
A13	Preocupación/Miedo al tratamiento
A16	Lactante irritable/nervioso
A18	Preocupación sobre la apariencia
A20	Solicitud/disc eutanasia
A21	Factor de riesgo para cáncer NE
A23	Factor de riesgo NE
A25	Miedo a la muerte/a la agonía
A26	Miedo al cáncer NE
A27	Miedo a otra enfermedad NE
A28	Limitación función/discapacidad NE
A29	Otros sig/sin generales
A70	Tuberculosis
A71	Sarampión
A72	Varicela
A73	Paludismo/malaria
A74	Rubéola
A75	Mononucleosis infecciosa
A76	Otros exantemas virales
A77	Otras enfermedades virales NE
A78	Otras enfermedades infecc NE
A79	Cáncer/neoplasia maligna NE
A80	Traumatismo/lesión NE
A81	Traumatismos/lesiones múltiples
A82	Efectos secundarios de trauma
A84	Intoxicación/envenenamiento por medicament.
A85	Efecto adverso med dosis correcta
A86	Efectos tóxicos sustancias no med
A87	Complicación tratamiento médico
A88	Efectos adversos factores físicos
A89	Efectos adversos prótesis
A90	Anomalías congén múltiples NE
A91	Res anormales pruebas NE
A92	Alergia/reacciones alérgicas NE
A93	Recién nacidos prem/inmaduros
A94	Otra morbilidad perinatal
A95	Mortalidad perinatal
A96	Fallecimiento/muerte
A97	Sin enfermedad
A98	Medicina preven/promoción salud
A99	Otras enfermedades generales NE

Sangre, Inmunit B

B02	Adenopatía/dolor ganglio linfático
B04	Sig/sin de sangre/hemat

B25	Miedo al SIDA
B26	Miedo cáncer sangre/hemat/linf
B27	Miedo enf sangre/hemat/linf
B28	Limitación función/discapacidad x B
B29	Otros sig/sin sangre/hemat/linf
B70	Linfadenitis aguda
B71	Linfadenitis no específica
B72	Enfermedad de Hodgkin/linfomas
B73	Leucemia
B74	Otras neo malignas hemat
B75	Neo benign hematologica no específica
B76	Rotura traumática de bazo
B77	Otros trauma hematol/linf/bazo
B78	Anemias hemolíticas hereditarias
B79	Otr anom congén sangre/linfático
B80	Anemia ferropénica
B81	Anemia por déficit B12/déficit folatos
B82	Otras anemias/in específicas
B83	Púrpura/alterac coagulación
B84	Anomalías no explicadas de leucocitos
B87	Esplenomegalia
B90	Infección por VIH, SIDA
B99	Otr enf hemat/linfáticas/esplénicas

CÓDIGOS DEL PROCESO

SIGNOS Y SÍNTOMAS

INFECCIONES

NEOPLASIAS

LESIONES

ANOMALÍAS CONGÉNITAS

OTROS DIAGNOSTICOS

Aparato Digestivo D

D01	Dolor abdominal gen/retortijones
D02	Dolor de estómago/epigástrico
D03	Pirosis
D04	Dolor rectal/anal
D05	Prurito perianal
D06	Otros dolores abd localizados
D07	Dispepsia/indigestión
D08	Flatulencia/aerofagia/gases
D09	Náusea
D10	Vómito
D11	Diarrea
D12	Estreñimiento
D13	Ictericia
D14	Hematemesis/vómito de sangre
D15	Melena
D16	Rectorragia/hemorragia rectal
D17	Incontinencia fecal
D18	Cambio en las heces/en el ritmo
D19	Sig/sin de dientes y encías
D20	Sig/sin de boca, lengua y labios
D21	Problemas de la deglución
D23	Hepatomegalia
D24	Masa abdominal NE
D25	Distensión abdominal
D26	Miedo cáncer aparato digestivo
D27	Miedo otr enf aparato digestivo
D28	Limitación función/discapacidad x D
D29	Otros sig/sin aparato digestivo
D70	Infección gastrointestinal
D71	Parotiditis epidémica/paperas
D72	Hepatitis viral
D73	Infección intestinal inesp/posible
D74	Neoplasias malignas del estómago
D75	Neo malignas de colon/recto
D76	Neoplasias malignas de páncreas
D77	Otr neo malign digestivo NE
D78	Neo benignas/inesp digestivo
D79	Cuerpo extraño en tracto digestivo
D80	Otras lesiones aparato digestivo
D81	Anomalías congén digestivo
D82	Enf de los dientes/encías
D83	Enf de la boca/lengua/labios
D84	Enfermedades del esófago
D85	Úlcera duodenal
D86	Otras úlceras pépticas
D87	Alterac funcionales del estómago
D88	Apendicitis
D89	Hernia inguinal
D90	Hernia de hiato
D91	Otras hernias abdominales
D92	Enf diverticular del intestino
D93	Síndrome de colon irritable
D94	Enteritis crónica/colitis ulcerosa
D95	Fisura anal/absceso perianal
D96	Oxiuros/ascaris/otros parásitos
D97	Enfermedades hepáticas NE
D98	Colecistitis/colelitiasis
D99	Otras enfermedades digestivo

Ojo y Anejos F

F01	Dolor ocular
F02	Ojo rojo
F03	Secreción ocular
F04	Puntos flotantes/manchas
F05	Otros sig/sin visuales
F13	Sensaciones anormales ojos
F14	Movimientos anormales ojos
F15	Aspecto anormal de los ojos
F16	Sig/sin de los párpados
F17	Sig/sin en relación con gafas
F18	Sig/sin relación lentes contacto

F27	Miedo a una enfermedad ocular
F28	Limitación función/discapacidad x F
F29	Otros sig/sin oculares
F70	Conjuntivitis infecciosas
F71	Conjuntivitis alérgica
F72	Blefaritis/orzuelo/chalazión
F73	Otr infecc/inflamaciones ojos
F74	Neoplasias de ojos/anejos
F75	Contusión/hem ojos/anejos
F76	Cuerpo extraño en el ojo
F79	Otras lesiones oculares
F80	Obst conducto lagrimal lactante
F81	Otr anomalías oculares congén
F82	Desprendimiento de retina
F83	Retinopatía
F84	Degeneración de la mácula
F85	Úlcera corneal
F86	Tracoma
F91	Alteraciones de la refracción
F92	Catarata
F93	Glaucoma
F94	Ceguera
F95	Estrabismo
F99	Otr enf/prob de ojos/anejos

Apar Auditivo H

H01	Dolor de oído/oreja
H02	Sig/sin auditivos
H03	Zumbido/tinnitus/pitidos
H04	Secreción por el oído
H05	Sangre en/del oído
H13	Sensación de taponamiento
H15	Preocupación apariencia orejas
H27	Miedo a una enfermedad del oído
H28	Limitación función/discapacidad x H
H29	Otros sig/sin del oído/oreja
H70	Otitis externa
H71	Otitis media/miringitis aguda
H72	Otitis media serosa
H73	Salpingitis trompa de Eustaquio
H74	Otitis media crónica
H75	Neoplasias del aparato auditivo
H76	Cuerpo extraño en el oído
H77	Perforación del tímpano
H78	Lesión superficial del oído/oreja
H79	Otr lesiones del aparato auditivo
H80	Anomalías congén apar auditivo
H81	Cera excesiva conducto auditivo
H82	Síndromes vertiginosos
H83	Otosclerosis
H84	Presbiacusia
H85	Trauma acústico
H86	Sordera
H99	Otr enf del aparato auditivo

Apar Circulatorio K

K01	Dolor cardíaco/atribuido corazón
K02	Opresión/presión cardíaca
K03	Dolor cardiovascular NE
K04	Palpitaciones/percepción latidos
K05	Otr irregularidades ritmo cardíaco
K06	Venas ingurgitadas
K07	Tobillos hinchados/edema
K22	Factor riesgo enf cardiovascular
K24	Miedo a un infarto de miocardio
K25	Miedo a la hipertensión
K27	Miedo otr enf cardiovasculares
K28	Limitación función/discapacidad x K
K29	Otros sig/sin cardiovasculares
K70	Enf infecc cardiovasculares
K71	Fiebre/enf reumát cardíaca
K72	Neoplasias cardiovasculares
K73	Anom congén cardiovasculares
K74	Isquemia cardíaca con angina
K75	Infarto agudo de miocardio
K76	Isquemia cardíaca sin angina
K77	Insuficiencia cardíaca
K78	Fibrilación/aleteo auricular
K79	Taquicardia paroxística
K80	Arritmia cardíaca NE
K81	Soplos cardíacos/arteriales NE
K82	Enfermedad pulmonar cardíaca
K83	Enfermedad valvular cardíaca
K84	Otras enfermedades cardíacas
K85	Elevación de la presión arterial
K86	Hipertensión no complicada
K87	Hipertensión afectación órg diana
K88	Hipotensión postural
K89	Isquemia cerebral transitoria
K90	ACV/ictus/apoplejía
K91	Enfermedad cerebrovascular
K92	Aterosclerosis/enf arterial perif
K93	Embolismo pulmonar
K94	Flebitis y tromboflebitis
K95	Venas varicosas en extr inferiores
K96	Hemorroides
K99	Otras enf cardiovasculares

Apar Locomotor L

L01	Sig/sin del cuello
L02	Sig/sin de la espalda
L03	Sig/sin lumbares
L04	Sig/sin torácicos
L05	Sig/sin de flancos y axilas
L07	Sig/sin de la mandíbula
L08	Sig/sin del hombro
L09	Sig/sin del brazo
L10	Sig/sin del codo
L11	Sig/sin de la muñeca
L12	Sig/sin de la mano y sus dedos
L13	Sig/sin de la cadera

L14	Sig/sin del muslo y de la pierna
L15	Sig/sin de la rodilla
L16	Sig/sin del tobillo
L17	Sig/sin del pie y sus dedos
L18	Dolor muscular
L19	Otros sig/sin musculares NE
L20	Sig/sin articulares NE
L26	Miedo cáncer aparato locomotor
L27	Miedo otr enf aparato locomotor
L28	Limitación función/discapacidad x L
L29	Otros sig/sin aparato locomotor
L70	Infecciones del aparato locomotor
L71	Neo malign del aparato locomotor
L72	Fractura de cúbito/radio
L73	Fractura de tibia/peroné
L74	Fract carpo/tarso/mano/pie
L75	Fractura de fémur
L76	Otras fracturas
L77	Esguinces distensiones del tobillo
L78	Esguinces distensiones rodilla
L79	Esguinces y distensiones NE
L80	Luxación y subluxación
L81	Otr lesiones aparato locomotor NE
L82	Anomalías congén apar locomotor
L83	Síndromes del cuello
L84	Sínd lumb/torác sin irrad dolor
L85	Defor adq columna vertebral
L86	Sínd lumb/torác con irrad dolor
L87	Bursitis/tendinitis/sinovitis NE
L88	Artritis reumatoide
L89	Artrosis de cadera
L90	Artrosis de rodilla
L91	Otras artrosis
L92	Síndromes del hombro
L93	Codo de tenista
L94	Osteocondrosis
L95	Osteoporosis
L96	Lesión aguda interna de la rodilla
L97	Neo benign/inesp apar locomotor
L98	Deformidades adq miembros
L99	Otr enf del aparato locomotor

Sistema Nervioso N

N01	Cefalea
N03	Dolor en la cara
N04	Síndrome de piernas inquietas
N05	Hormigueo en manos y pies
N06	Otr alteraciones de la sensibilidad
N07	Convulsiones/crisis convulsivas
N08	Movimientos involuntarios anor
N16	Alteraciones del gusto y del olfato
N17	Vértigo/vahido
N18	Parálisis/debilidad
N19	Alteraciones del lenguaje
N26	Miedo cáncer sistema nervioso
N27	Miedo otr enf neurológicas
N28	Limitación función/discapacidad x N
N29	Otros sig/sin neurológicos
N70	Poliomielitis
N71	Meningitis/encefalitis
N72	Tétanos
N73	Otr infecc sistema nervioso
N74	Neo malignas del sistema nervioso
N75	Neo benignas del sistema nervioso
N76	Neo inespecíficas sistema nervioso
N79	Conmoción cerebral/concusión
N80	Otros traumatismos craneales
N81	Otras lesiones sistema nervioso
N85	Anom congén sistema nervioso
N86	Esclerosis múltiple
N87	Enf Parkinson/ parkinsonismos
N88	Epilepsia
N89	Migraña
N90	Cefalea en racimos/cluster
N91	Parálisis facial/de Bell
N92	Neuralgia del trigémino
N93	Síndrome del túnel carpiano
N94	Neuritis/neuropatías periféricas
N95	Cefalea tensional
N99	Otras enfermedades neurológicas

Probl Psicológicos P

P01	Sensación ansiedad/tensión/nerviosismo
P02	Estrés agudo
P03	Sens/sentimientos depresivos
P04	Sens/sent de irritabilidad/enjojo
P05	Sentimientos de senilidad/conducta senil
P06	Trastornos del sueño
P07	Disminución del deseo sexual
P08	Disminución de la satisfacción sexual
P09	Preocupación por preferencias sexuales
P10	Tartamudeo, disfermia, tics
P11	Problemas en la alimentación en niños
P12	Mojar la cama/enuresis
P13	Encopresis/Prob. entrenamiento ir la baño
P15	Abuso crónico del alcohol
P16	Abuso agudo del alcohol
P17	Abuso del tabaco
P18	Abuso de medicación
P19	Abuso de drogas
P20	Alteraciones de la memoria
P22	Sign/Sint del comportamiento niños
P23	Sign/Sint del comportamiento adolescente
P24	Problemas específicos del aprendizaje
P25	Probl. en las etapas de la vida en adultos
P27	Miedo a una enfermedad mental
P28	Limitación función/discapacidad x P
P29	Otros sign/sint psicológicos
P70	Demencia
P71	Otras psicosis orgánicas
P72	Esquizofrenia

P73	Psicosis afectivas
P74	Estado o trastorno de ansiedad
P75	Trastorno de somatización/conversión
P76	Trastorno depresivo
P77	Suicidio/intento de suicidio
P78	Neurastenia/surmenaje
P79	Fobia/trastorno compulsivo
P80	Trastorno de la personalidad
P81	Trastorno de hiperactividad
P82	Trastorno de estrés postraumático
P85	Retardo mental
P86	Anorexia nerviosa/bulimia
P98	Otras psicosis NE
P99	Otros trastornos psicológicos

Apar Respiratorio R	
R01	Dolor atribuido apar respiratorio
R02	Fatiga respiratoria/disnea
R03	Respiración jadeante/sibilante
R04	Otros problemas de la respiración
R05	Tos
R06	Epistaxis/hemorragia nasal
R07	Estornudos/congestión nasal
R08	Otros sig/sin nasales
R09	Sig/sin de los senos paranasales
R21	Sig/sin garganta/faringe/amig
R23	Sig/sin de la voz
R24	Hemoptisis
R25	Expectoración/flemas anormales
R26	Miedo cáncer aparato respiratorio
R27	Miedo otr enf aparato respiratorio
R28	Limitación función/discapacidad x R
R29	Otros sig/sin aparato respiratorio
R71	Tos ferina
R72	Faringitis/amigdalitis estreptococ
R73	Forúnculo/absceso de la nariz
R74	Infec respiratoria aguda superior
R75	Sinusitis aguda/crónica
R76	Amigdalitis aguda
R77	Laringitis/traqueítis aguda
R78	Bronquitis/bronquiolitis aguda
R79	Bronquitis crónica
R80	Influenza/gripe
R81	Neumonía
R82	Derrame pleural/pleuritis
R83	Otras infecciones respiratorias
R84	Neo malign tráq/bronq/pulm/pleu
R85	Otr neo malign aparato respiratorio
R86	Neo benign aparato respiratorio
R87	Cuer extraño nariz/laringe/ bronq
R88	Otr lesiones aparato respiratorio
R89	Anom congén apar respiratorio
R90	Hipertr/infec crónica amig/aden
R92	Neo inesp aparato respiratorio
R95	EPOC
R96	Asma
R97	Rinitis alérgica
R98	Síndrome de hiperventilación
R99	Otr enf aparato respiratorio

CÓDIGOS DEL PROCESO	
SIGNOS Y SÍNTOMAS	
INFECCIONES	
NEOPLASIAS	
LESIONES	
ANOMALÍAS CONGÉNITAS	
OTROS DIAGNOSTICOS	

Piel, Faneras S	
S01	Dolor/sensib anormal de la piel
S02	Prurito
S03	Verrugas
S04	Inflamación/masa localizada
S05	Inflamación/masas múltiples
S06	Eritema/rash localizado
S07	Eritema/rash generalizado
S08	Cambios en el color de la piel
S09	Dedo de la mano/del pie infectado
S10	Forúnculo/ántrax
S11	Infec dermatológica postrauma
S12	Picadura de insecto
S13	Mordedura humana/animales
S14	Quemaduras/escaldaduras
S15	Cuerpo extraño en la piel
S16	Contusión/magulladura
S17	Abrasión/ampollas/arañazos
S18	Laceración/herida incisa
S19	Otras lesiones de la piel
S20	Callos/callosidades
S21	Sig/sin de la textura cutánea
S22	Sig/sin de las uñas
S23	Calvicie/caída del pelo
S24	Otros sig/sin pelo/cabellera
S26	Miedo al cáncer de piel
S27	Miedo otr enfermedades de la piel
S28	Limitación función/discapacidad x S
S29	Otros sig/sin de la piel y faneras
S70	Herpes zoster
S71	Herpes simple
S72	Sarna y otras ascaridiasis
S73	Pediculosis otr infestaciones piel
S74	Dermatomicosis
S75	Candidiasis/moniliasis de la piel
S76	Otras infecciones de la piel

S77	Neoplasias malignas de la piel
S78	Lipoma
S79	Neo benignas/inespecíficas piel
S80	Queratosis/quemadura solar
S81	Hemangioma/ linfangioma
S82	Nevus/lunar
S83	Otras anomalías congénitas
S84	Impétigo
S85	Quiste/fistula pilonidal
S86	Dermatitis seborreica
S87	Dermatitis/eccema atópico
S88	Dermatitis de contacto/alérgica
S89	Dermatitis del pañal
S90	Pitiriasis rosada
S91	Psoriasis
S92	Enf glándulas sudoríparas
S93	Quiste sebáceo
S94	Uña encarnada
S95	Molluscum contagiosum
S96	Acné
S97	Úlcera crónica de la piel
S98	Urticaria
S99	Otras enfermedades de la piel

Apar Endocrino, Metab y Nutrición T	
T01	Sed excesiva
T02	Apetito excesivo
T03	Pérdida de apetito
T04	Probl alimentación lactante/niño
T05	Probl alimentación en el adulto
T07	Ganancia de peso
T08	Pérdida de peso
T10	Fallo/retraso del crecimiento
T11	Deshidratación
T26	Miedo cáncer aparato endocrino
T27	Miedo otr enf endocrinas/metab
T28	Limitación función/discapacidad x T
T29	Otr sig/sin endocr/ metab/nutri
T70	Infecciones endocrinas
T71	Neoplasias malignas de tiroides
T72	Neoplasias benignas de tiroides
T73	Otr neo endocrinas/ inespecíficas
T78	Conducto/quiste tirogloso
T80	Anom congén endocr/metabólicas
T81	Bocio
T82	Obesidad
T83	Sobrepeso
T85	Hipertiroidismo/tirotoxicosis
T86	Hipotiroidismo/mixedema
T87	Hipoglucemia
T89	Diabetes insulinodependiente
T90	Diabetes no insulinodependiente
T91	Déficit vitamínico/nutricional
T92	Gota
T93	Trastornos metabolismo lipídico
T99	Otr probl endocr/ metab/nutri

Apar Urológico U	
U01	Disuria/micción dolorosa
U02	Micción imperiosa/frecuente
U04	Incontinencia urinaria
U05	Otros problemas de la micción
U06	Hematuria
U07	Otros sig/sin de la orina
U08	Retención urinaria
U13	Otros sig/sin de la vejiga urinaria
U14	Sig/sin del riñón
U26	Miedo cáncer del aparato urinario
U27	Miedo otr enf aparato urinario
U28	Limitación función/discapacidad x U
U29	Otros sig/sin del aparato urinario
U70	Pielitis/pielonefritis
U71	Cistitis/otras infec urinarias
U72	Uretritis
U75	Neoplasias malignas de riñón
U76	Neo malignas de la vejiga urinaria
U77	Otras neo malign aparato urinario
U78	Neo benignas del aparato urinario
U79	Neo NE del aparato urinario
U80	Lesiones del aparato urinario
U85	Anom congén aparato urinario
U88	Nefrosis/glomerulonefritis
U90	Album/proteinuria ortostática
U95	Cálculos urinarios
U98	Análisis anormales de orina NE
U99	Otr prob/enfermedades urinarias

Plan Fam, Emb, Parto, Puerperio W	
W01	Cuestiones acerca del embarazo
W02	Miedo a estar embarazada
W03	Hemorragia antes del parto
W05	Vómito/náusea del embarazo
W10	Contracepción postcoital
W11	Contracepción oral, en la mujer
W12	Contracepción intrauterina
W13	Esterilización
W14	Otr métodos contracepción mujer
W15	Infertilidad/subfertilidad femenina
W17	Hemorragia posparto
W18	Otros sig/sin del posparto
W19	Sig/sin de la mama/lactancia
W21	Preocup apariencia corporal embarazo
W22	Miedo complicaciones embarazo
W28	Limitación función/discapacidad x W
W29	Otr sig/sin emb/parto/puerperio
W70	Infección/sepsis puerperal
W71	Otr enf infec emb/parto/puerper
W72	Neo malign conexión embarazo

W73	Neo benign/inesp conexión emb
W75	Lesiones complican el embarazo
W76	Anom congén complican emb
W78	Embarazo
W79	Embarazo no deseado
W80	Embarazo ectópico
W81	Toxemia del embarazo
W82	Aborto espontáneo
W83	Aborto provocado
W84	Embarazo de alto riesgo
W85	Diabetes gestacional
W90	Parto normal/recién nacido vivo
W91	Parto normal/r.n. muerto
W92	Parto complicado/r.n. vivo
W93	Parto complicado/r.n. muerto
W94	Mastitis puerperal
W95	Otr probl/enf mama emb/puerper
W96	Otr complicaciones del puerperio
W99	Otr probl/enf del embarazo/parto

Apar Genital Fem y Mamas X	
X01	Dolor genital femenino
X02	Dolor menstrual
X03	Dolor intermenstrual
X04	Dolor en el coito, en la mujer
X05	Menstruación ausente/escasa
X06	Menstruación excesiva
X07	Menstruación irregular/frecuente
X08	Sangrado intermenstrual
X09	Sig/sin premenstruales
X10	Apilamiento provocado menstr
X11	Sig/sin menopáusicos
X12	Sangrado posmenopáusico
X13	Sangrado postcoital
X14	Secreción/flujo vaginal excesivo
X15	Otros sig/sin vaginales
X16	Otros sig/sin vulvares
X17	Otr sig/sin de la pelvis femenina
X18	Dolor mamario, en la mujer
X19	Masa/bulto mamario, en la mujer
X20	Sig/sin pezones, en la mujer
X21	Otros sig/sin mama, en la mujer
X22	Preocup apariencia mamas, mujer
X23	Miedo ETS mujer
X24	Miedo disfunción sexual, mujer
X25	Miedo al cáncer genital femenino
X26	Miedo cáncer mama, en la mujer
X27	Miedo otr enf sexual mama, mujer
X28	Limitación función/discapacidad x X
X29	Otr sig/sin genital mamas, mujer
X70	Sifilis, en la mujer
X71	Gonorrea, en la mujer
X72	Candidiasis genital, en la mujer
X73	Tricomoniasis genital, en la mujer
X74	Enfermedad inflamatoria pélvica
X75	Neo malignas de cuello de útero
X76	Neo malign mama, en la mujer
X77	Otr neo genitales femeninas
X78	Fibromioma uterino
X79	Neo benign de mama, en la mujer
X80	Neo benign apar genital femenino
X81	Neo genitales mujer inesp/otras
X82	Lesiones genitales femeninas
X83	Anom congén apar genital, mujer
X84	Vaginitis/vulvitis NE
X85	Otr problemas del cuello de útero
X86	Citología cuello de útero anormal
X87	Prolapso uterovaginal
X88	Mastopatía fibroquística
X89	Síndrome tensión premenstrual
X90	Herpes genital, en la mujer
X91	Condiloma acuminado, mujer
X92	Infec genital femenina clamidias
X99	Otr enf genital femenino/mamas

Apar Genital Masc y Mamas Y	
Y01	Dolor en el pene
Y02	Dolor en escroto/testículos
Y03	Secreción uretral, en el varón
Y04	Otros sig/sin del pene
Y05	Otr sig/sin de escroto/testículos
Y06	Sig/sin prostáticos
Y07	Impotencia orgánica NE
Y08	Otr sig/sin función sexual, varón
Y10	Infertilidad masculina
Y13	Esterilización masculina
Y14	Otr métodos plan fam masculina
Y16	Sig/sin mama, en el varón
Y24	Miedo a disfunción sexual, varón
Y25	Miedo a una ETS, en el varón
Y26	Miedo cáncer apar genital varón
Y27	Miedo otr enf apar genital varón
Y28	Limitación función/discapacidad x Y
Y29	Otr sig/sin apar genital, varón
Y70	Sifilis, en el varón
Y71	Gonorrea, en el varón
Y72	Herpes genital, en el varón
Y73	Prostatitis/vesiculitis seminal
Y74	Orquitis/epididimitis
Y75	Balanitis
Y76	Condiloma acuminado, varón
Y77	Neoplasias malignas de próstata
Y78	Otr neo malign mama genital varón
Y79	Neo benign inesp mama genital var
Y80	Lesiones apar genital masculino
Y81	Fimosiis/prepucio excesivo
Y82	Hipospadias
Y83	Testículo no descendido

Y84	Otr anom congén genital, varón
Y85	Hipertrofia prostática benigna
Y86	Hidrocele
Y99	Otr enf mama genital masculino

Problemas sociales Z	
Z01	Pobreza/dificultades económicas
Z02	Problemas de alimentos y agua
Z03	Problemas de vivienda/vecindad
Z04	Problemas socioculturales
Z05	Probl ocupacionales/de trabajo
Z06	Desempleo/paro
Z07	Probl de educación/formación
Z08	Probl con sistema bienestar, S.S.
Z09	Problemas legales
Z10	Problemas con sistema sanitario
Z11	Problemas con el estar enfermo
Z12	Probl relación entre cónyuges*
Z13	Probl con la conducta del cónyuge
Z14	Probl por enfermedad del cónyuge
Z15	Pérdida/muerte del cónyuge
Z16	Probl de relación con los hijos
Z18	Probl por enfermedad de los hijos
Z19	Pérdida/muerte de un hijo
Z20	Probl relación con padres otr fam
Z21	Probl con conduc padres otr fam
Z22	Probl por enf padres otr familiares
Z23	Pérdida, muerte padres otr fam
Z24	Probl relación con los amigos
Z25	Probl derivados violencia/agres
Z27	Miedo a un problema social
Z28	Limitación función/discapacidad social
Z29	Otros problemas sociales

Abreviaturas	
Abd Abdominal/es	ACV Accidente cerebrovascular
Aden Adenoide/s	Adq Adquirida/o/s
Album Albuminuria	Amig Amígdala/s
Anor Anormal/es	Anom Anomalia/s
Agres Agresión/es	Alterac Alteración/es
Apar Aparato	Aten Atención
Benig Benigna/o/s	Bronq Bronquio/s
Comp. Comp.	Conduc Conducta
Comportamiento	Cuer Cuerpo
Congén Congénita/o/s	Depres Depres
Defor Deformidad/es	Depresiva/o/s/sión
Diag Diagnóstico/o/s	Disc Discusión
Emb Embarazo	Endocr Endocrinom
Enf Enfermedad/es	Enven Envenenamiento
EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Estreptoc Estreptocócica
EPS Educación para la salud/sanitaria	Excl. Excluye
ETS Enfermedad/es de transmisión sexual	Explor Exploración
Extr Extremidad/es	Fam Familia/r/s/ es
Extrañ Extraño	Gen General/es
Fem Femenino	Hem Hemorragia
Hipertr Hipertrofia	Incap Incapacidad
Hemat Hematopoyético	Incip Incapacidad órgano
Inesp Inespecífica/o/s	Infec Infcción/es/osa/o/s
Inmunit Inmunitario	Inmuno nmunología/gico/a/s
Intox Intoxicación/es	Iny Inyección/table/s
Irrad Irradiación/do	Linf Linfático/s
Lumb Lumbar/res	Malig Maligna/o/s
Masc Masculino	Med Medicamento/ s
Metab Metabólico/ lismo	Menstr Menstruación
Micro Microbiología/gico/a/s	Min Minusvalía
Neo Neoplasia/s	Nutri Nutrición
NE, No especificado de otra forma	Otr Otra/o/s
Obst Obstrucción/es	Org Órgano/s
Peri Periférica/o/s	Plan Planificación
Pleu Pleura	Pref. Preferencia
Preven Prematura/o/s	Preocup Preocupación
Preven Prevención	Probl Problema/s
Prof Profesional	Puerp Puerperio
Pulm Pulmón	RDC Razón de consulta
Red Reducción	Res Resultado/s
Reumát Reumática	R.n. Recién nacido
Sat Satisfacción	Secun Secundario
Sens Sensación/es	Sensib Sensibilidad
Sent Sentimiento/s	SIDA Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
Sig Signo/s	Sin Síntoma/s
Sind Síndrome/s	Sobre Sobre dosis
S.S. Seguridad Social	Sut Sutura
Terap Terapéutica/o/s	Torác Torácico
Trast Trastorno/s	Tráq Tráquea
Var Varó	Traum Traumático/a/s/tismo/s
VIH Virus de la inmuno deficiencia humana	

Traducción y adaptación: Dr Juan Gervas

Revisión:
Dr. Galo Sánchez, Dr. Rodrigo Henríquez



