

Introspección

El Expediente Clínico

Murillo-Tostado Carlos Manuel, Ruelas-Zaragoza Luis Esteban

31 de Enero del 2019

LA HISTORIA CLÍNICA, PIEDRA ANGULAR EN LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

EN una modesta facultad de medicina de un país modesto definen la historia clínica como “el documento principal de información para las organizaciones de servicios para la salud, imprescindible en su aplicación asistencial y administrativa”. Constituye el registro completo de la asistencia prestada al paciente durante su enfermedad, de lo que deriva su trascendencia como documento médico, legal, de gestión de bienes, servicios y recursos. Registra datos de las personas enfermas y de las personas sanas. Es el documento donde todos los componentes de un sistema de salud se reúnen, armoniosamente o no. El archivo clínico es imprescindible para las actividades relacionadas con: la planeación, control y seguimiento, docencia e investigación, epidemiología clínica y social, programas de calidad y asuntos médico-legales.

Un archivo clínico individual o familiar puede y debe de encaminarse así, hacia la planeación y supervisión (control) de los servicios de salud prestados en la práctica diaria a lo largo de toda la vida, brindando así, información puntual sobre la utilización de los recursos. Más importante aún es que todos los archivos clíni-

cos de una organización para la salud se pueden y deben de constituir en un Sistema de Información y Comunicación para la Salud (SICS) para ser utilizado en la planeación estratégica y para el establecimiento y desarrollo de políticas de salud.

La información es principio y base de todos los planes y programas de gestión de la calidad y sus manifestaciones más palpables: la acreditación y la certificación.¹ Presentamos a su consideración un ejemplo real de lo que se puede lograr con un programa de Sistematización y Automatización de Campos Clínicos (SACCs).

El Expediente Clínico Electrónico (ECE) utilizado como herramienta de gestión, tiene por objeto contar con la máxima información clínica disponible para no equivocarse o equivocarse menos en las predicciones, y está orientado a la toma de decisiones informadas (Tabla 1).¹⁻³

¿Qué es Gestión?
Gestionar es dirigir en el presente, para construir un futuro promisorio, anticipándose y dotándose de la máxima información disponible para no equivocarse o equivocarse lo menos en las predicciones, orientando a la toma de decisiones informadas.

Tabla 1. Definición de gestión.

Autores:

El Dr. Carlos Manuel Murillo-Tostado es jefe de posgrado en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Guadalajara; El Dr. Luis Esteban Ruelas-Zaragoza es médico pasante del servicio social en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

Correspondencia:

Dr. Carlos Manuel Murillo-Tostado, Tarascos 3432-6, Col. Monraz, Guadalajara, Jalisco. CP 44670 murillotostado@gmail.com

Para ello, es necesario cumplir con leyes, normas y reglamentos fundamentales:

1. Norma Oficial Mexicana 168 del Expediente Clínico⁴
2. Norma Oficial Mexicana 025 para el Expediente Clínico electrónico, que establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de sistemas de ECE para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud¹
3. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud 10^a Edición (CIE10)^{5,6}
4. Current Procedural Terminology (CPT), actualizable cada año y que las compañías de seguros utilizan para el pago de servicios y honorarios médicos⁷
5. Estándares Nacionales e Internacionales para la atención médica^{2,3}
6. Capacitación al personal. Documentación clínica en equipo, conformado por el propio paciente y sus familiares, auxiliares clínicos (receptionistas, secretarías, enfermeras, estudiantes, internos y residentes) y médicos de base (piso, terapia intensiva, recién nacidos) y médicos referidores o especialistas responsables del caso
7. Educación al paciente y su familia

La documentación clínica codificada con el CIE10 y el CPT es el punto electrónico clave para lograr que la gestión clínica constituya la base para la gestión administrativa.⁵⁻⁷ Es tratar de volver a la administración más clínica y a la clínica más administrativa para poder cumplir con los estándares de calidad nacional e internacional actualmente exigidos que se dividen en 3 tipos:⁸

1. Metas internacionales de seguridad del paciente

2. Estándares centrados en el paciente
3. Estándares centrados en la gestión

Para fines de sistematización y automatización de los campos clínicos hemos clasificado los datos clínicos en 6 segmentos dependientes e interrelacionados:⁹

1. Datos demográficos (ficha clínica)
2. Datos básicos previos (historia clínica sin el padecimiento o problema actual)
3. Formulación de problemas constituido por los datos Subjetivos, Objetivos del padecimiento o problema actual y el Análisis diagnóstico (SOA)
4. Decisión médica constituida por los Planes (P) de diagnóstico (Dx), tratamiento (Rx) y pronóstico, explicación y educación (Ex o Ed) al paciente y su familia
5. Hospitalización
6. Alta planificada

Datos Demográficos (ficha clínica)

Con los datos de la ficha clínica se programan las siguientes acciones que se relacionan con los estándares ACC, AOP, PFR, COP, PFE, SQE (Tabla 2).⁸

1. Servicios de acciones primaria (educación, nutrición, ejercicio, salud/conducta, salud bucal, inmunizaciones, evaluación médica periódica)
2. Metas generales de salud
3. Pesquisas para diagnóstico temprano por edad y sexo
4. Inmunizaciones necesarias por edad y sexo
5. Tutoriales educativos por edad y sexo
6. Documentos educativos por edad y sexo
7. Identificación de vulnerabilidad
8. Necesidad de servicio religioso
9. Relación con la compañía de seguros

Estándares Nacionales e Internacionales	
Estándares centrados en la atención del paciente	
ACC	Acceso a la Atención y Continuidad de la Misma
PFR	Derechos del Paciente y su Familia
AOP	Evaluación de Pacientes
COP	Atención de Pacientes
ASC	Anestesia y Atención Quirúrgica
MMU	Manejo y Uso de Medicamentos
PFE	Educación del Paciente y de su Familia
Estándares Centrado en la Gestión	
QPS	Mejora de la Calidad y Seguridad del Paciente
PCI	Prevención y Control de Infecciones
GLD	Gobierno, Liderazgo y Dirección
FMS	Gestión y Seguridad de la Instalación
SQE	Calificaciones y Educación del Personal
MCI	Manejo de la Comunicación y la Información

Tabla 2. Estándares nacionales e internacionales: 367 estándares y 13200 elementos medibles.⁸

Datos Básicos Previos (historia clínica sin padecimiento actual)

Nos permite:

1. Obtención de datos por el paciente o familiar
2. Obtención de datos por auxiliar clínico
3. Obtención electrónica de datos por cuestionarios y escáner
4. Identificación de factores de riesgo
5. Identificación de efectos secundarios a medicamentos
6. Identificación de enfermedades coexistentes
7. Tutoriales educativos por enfermedades coexistentes
8. Documentos educativos por enfermedades coexistentes
9. Metas generales de Salud (Tabla 3)

Criterio	Fuente
Glucosa en ayuno < 130 mg/dl	ADA
o Glucosa en ayuno < 110 mg/dl	AACE
Glucosa 2 horas postprandial < 180 mg/dl	ADA
o Glucosa 2 horas postprandial < 150 mg/dl	AACE
Hb glicosilada (Hb A1c) <7%	ADA
o Hb glicosilada (Hb A1c) <6.5%	AACE
Hipoglucemia poco frecuente	
Presión arterial < 130/80 mmHg	
Uso correcto de medicamentos anti-hipertensivos	
Peso por IMC < 25	
Bajar 5% a 10% en 3 a 6 meses para reducir riesgo cardiovascular 58%	
Dieta/ejercicio/dejar de fumar	
Para el paciente que fuma no hay nada más importante que dejar de fumar	
Cardio-protección con Aspirina 80-100 mg día en pacientes mayores de 40 años	
Colesterol Total < 200 mg, Colesterol de baja densidad (LDL) < 100 mg o < 70 mg en pacientes de alto Riesgo, Colesterol de alta densidad (HDL) > 40 mg Hombres y > 50 mg Mujeres, Triglicéridos < 150 mg, vigilar uso adecuado de Medicamentos para Dislipidemia	
Microalbuminuria A/C < 30 mcg/mg Normal, para prevenir insuficiencia renal crónica en diabéticos	
Examen Oftalmológico después de 3 a 5 años con Diabetes tipo 1 o al diagnóstico de Diabetes tipo 2	
Examen Neurológico y Electro-diagnóstico para detección de Neuropatía Diabética	
Examen de pulsos arteriales de pies para prevención de gangrena diabética	
Analgesia para dolor crónico por cualquier padecimiento. Evaluación con la Escala Visual Análoga EVA (0-10): para lograr analgesia entre 1 y 3 de EVA	

Tabla 3. Metas generales de salud.^{10,11} ADA: American Diabetes Association; AACE: American Association of Clinical Endocrinologists

Decisión Médica

Es la herramienta más importante para la gestión administrativa ya que cada sección es en realidad un programa especial para cada servicio que permite solicitar, programar, reportar por vía electrónica dentro de la historia clínica de cada paciente los datos codificados en el CPT actualizable cada año: Son los planes de diagnóstico, tratamiento y educación al paciente:

1. Dx: solicitud de estudios de laboratorio, patología, imagen, gabinete, endoscopías, interconsultas.

2. Rx: prescripción segura de medicamentos, cirugías, terapias especiales (transfusiones, radio, quimio, fisio, psico, etc.).
3. Ex o Ed: son la explicación o educación al paciente y la familia apoyados por los tutoriales y documentos educativos que el sistema selecciona de acuerdo con el problema o problemas formulados, que constituyen la base para la elaboración semiautomática del consentimiento informado.

Si ya existe un programa de gestión administrativa del hospital, es posible entrelazar ambos sistemas para que los datos clínicos pasen a las bases de datos de la administración.¹²

Hospitalización

Se sustenta en la evolución automatizada a través de variables fisiológicas que la enfermera toma y variables de laboratorio de ingreso del paciente, así como edad, motivo de ingreso y enfermedades coexistentes; para proporcionar al médico tratante información gráfica con escalas de pronóstico y evolución que le permitan tomar o modificar decisiones a través del módulo de "Decisión Médica".⁴ Incluye:

1. Riesgo de mortalidad por categoría nosológica de ingreso
2. Identificación de vulnerabilidad
3. Necesidad de servicio religioso
4. Consentimiento automatizado de hospitalización
5. Órdenes de medicamentos por horario
6. Órdenes de manejo para la enfermera
7. Variables fisiológicas y notas de la enfermera por turno
8. Variables por aparatos y sistemas para la enfermera
9. Formulación de soluciones intravenosas
10. Evolución automatizada

11. Decisiones médicas sustentadas en la evolución automatizada del paciente
12. Aplicación del sistema para terapia intensiva
13. tras decisiones

Alta Planificada

Consiste en la recaptura del paciente ofreciéndole servicios de apoyo básico para la convalecencia, prevención primaria y secundaria en general.⁴

1. Motivo del alta
2. Indicadores
3. Condición clínica al momento del alta
4. Medicamentos que debe continuar
5. Indicaciones de alimentación y dieta
6. Indicaciones de manejo por parte de enfermería
7. Citas subsecuentes
8. Sistema de atención médica integrada: educación, nutrición, ejercicio o fisioterapia y rehabilitación: asesoría psicológica, salud bucal, inmunizaciones, evaluación médica general o de medicina interna periódica independientemente de la especialidad que lo atendió

El expediente clínico electrónico

A pesar de que los sistemas electrónicos de expediente clínico son un gran potencial para mejorar la atención médica, su aceptación ha sido muy lenta en la práctica diaria. En un estudio reciente, hecho para conocer el grado de satisfacción e influencia sobre la calidad de la atención y los obstáculos presentados en la adopción de expedientes electrónicos en los Estados Unidos, se encontró que solo el 4% de los médicos cuenta con un sistema funcional completo, y el 13% reportaron tener un sistema básico.^{13,14}

Un sistema básico debe contener:

- A) datos demográficos
- B) lista de problemas
- C) lista de medicamentos activos
- D) notas clínicas
- E) prescripción de medicamentos
- F) visualización de resultados de laboratorio
- G) visualización de resultados de estudios de imagen.

Un sistema completo debería tener todo lo anterior y además:

1. notas clínicas que incluyan historia clínica y seguimiento,
2. solicitud de estudios de laboratorio,
3. solicitud de estudios radiológicos,
4. envío electrónico de la receta,
5. envío electrónico de órdenes médicas,
6. revisión electrónica de imágenes,
7. advertencias sobre efectos farmacológicos secundarios, interacciones y contraindicaciones,
8. señalamiento de datos de laboratorio fuera de rango
9. recordatorio sobre guías y pesquisas clínicas.¹⁵

Los médicos que más utilizan estos sistemas son los del primer nivel de atención, los que trabajan en grandes grupos, en hospitales o centros médicos y en la región oeste de Estados Unidos. Los médicos que utilizan expedientes electrónicos creen que tales sistemas mejoran la calidad de la atención y están generalmente satisfechos.¹³

Los principales argumentos esgrimidos para no utilizar un sistema electrónico fueron: el costo de la inversión (66%), la falta de un sistema que llene sus necesidades (54%), incertidumbre sobre la recuperación de su inversión (50%) y temor a que el sistema se pueda volver obsoleto (44%). Otra situación muy importante es que, el software médico no ha sido muy amigable.^{2,13}

En México, han sido bien aceptados los sistemas electrónicos de gestión administrativa hospitalaria, la mayoría de los cuales tiene un anexo de expediente clínico primitivo de texto y muy rudimentario, lo cual no ayuda importantemente a la atención médica del paciente y por lo tanto la gestión administrativa no rinde al máximo por la falta de datos clínicos relacionados.²

Desde 1980 hemos estado desarrollando expedientes clínicos electrónicos (siendo el modelo más actual CodexMedica© disponible en <http://www.codexmedica.com>), primero por textos dedicados para cada uno de los componentes de la historia clínica y notas de evolución, a lo que llamamos "expediente clínico de 1ª generación"; luego diseñamos un expediente clínico por variables definidas con 10 variaciones, del 0 al 9 por cada una, para que el médico escogiera la que correspondiera al paciente, cada una de ellas respaldada por un texto propio para reportar automáticamente, a lo que llamamos un expediente clínico de 2ª generación. Los expedientes clínicos electrónicos de primera y segunda generación consideran al médico como un capturista de datos clínicos en forma de textos, sin casi nada a cambio, lo cual de antemano es rechazado. No facilitaban la participación del personal auxiliar en la documentación clínica.

El modelo de expedientes clínicos de 3ª generación trabaja con bases de datos, lo cual ha sido un sueño en medicina debido a que permite el almacenamiento y rápida utilización de la información guardada en ellas. Sin embargo, han sido de aplicación limitada porque las bases de datos tienden a limitarse a realizar búsquedas a determinadas áreas de la base, de forma que al atender a un paciente real puede volver-

se complicado interrelacionar varios aparatos y sistemas o los diferentes tratamientos que este lleva.

Desde hace 14 años, el autor principal empezó a desarrollar sistema con carácter de universalidad e interrelacionalidad, que en su versión más actual es conocido como "CodexHRP", que contiene más de 130,000 datos definidos, codificados e interrelacionados entre sí, de toda la medicina. Algunos de ellos (>300) son de tipo demográfico, tal y como están reglamentados en la NOM-025 (prefijos, nombres, apellidos, poblaciones, LADAs, municipios, estados, países); la mayoría de ellos (>80,000) son datos clínicos (síntomas, signos, situaciones, síndromes, enfermedades, resultados de estudios, antecedentes, etc) codificados con la CIE10; otros (>17,000) son fármacos (laboratorios farmacológicos, marcas, genéricos intercambiables, sustancias activas, acciones farmacológicas), procedimientos, terapias especiales, estudios de laboratorio, rayos x y de gabinete también de todas las especialidades, codificados con el CPT, que se actualiza cada año y está próximo a agregar el catálogo de procedimientos del CIE10 CPS.¹⁶

Tanto los datos clínicos (CIE10) como los medicamentos y procedimientos (CPT) están relacionados entre sí con el concepto de relación causa-efecto para permitir la posibilidad de advertir efectos secundarios, interacciones peligrosas, indicaciones y contraindicaciones de acuerdo con los datos clínicos, posibles causas o diagnósticos, etc. Con ello, se logró una base de datos con un carácter de universalidad e interrelacionalidad, que nos ha permitido crear aplicaciones para cualquier rama de la medicina específicas para cada campo clínico en particular y simplificar el registro de datos clínicos haciendo participar al personal aliado con el objeto de mejorar la calidad de la información médica tan necesaria para los propios pacientes, los médicos consultantes y las propias instituciones de salud. A este tipo de sistema le llamamos expediente clínico de 4ª generación, que en su desarrollo se han planteado y desarrollado diversas tecnologías avanzadas, que incluyen:

1. Reconocimiento y grabación de la voz del usuario
2. Escribir directamente el texto a mano
3. Asentar la información a través de pantallas de tacto (touch screen) reduciendo significativamente la cantidad de texto por parte del usuario sin detrimento de los reportes clínicos conforme a la NOM 168 del expediente clínico⁴
4. Portabilidad del expediente clínico por parte del paciente en su teléfono celular o cualquier otro medio
5. Versiones para el hogar que permiten interactuar con su médico y facilitar la auto-evaluación previa a la consulta y el envío de la información por internet

La deficiencia e insuficiencia de datos clínicos es habitual tanto en expedientes clínicos de la consulta externa como en hospitalización, aún en instituciones que cuentan con expedientes clínicos electrónicos. La Comisión de Arbitraje Médico del Estado de Jalisco (CAMEJAL) hizo una revisión de expedientes clínicos de pacientes hospitalizados en los hospitales más importantes de Guadalajara, tanto públicos como privados, encontrando que en el 96 % de los pacientes, los expedientes clínicos eran deficientes de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana N.º 198 para el expediente clínico.¹⁷ Por ello, es importante considerar que no sólo es cuestión de un expediente clínico electrónico en el sentido tradicional de notas clínicas, sino en su integración con la gestión administrativa y sus relaciones con farmacia, laboratorio, rayos x, estudios de gabinete, otras instituciones, identificación de indicadores clínicos, reportes obligatorios, portabilidad, exportación de datos, auditoría y medicina basada en evidencias.

La Norma Oficial Mexicana 025, actualizada en el año 2012, establece los objetivos funcionales y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de ECE para garantizar la interoperabilidad, procesamiento,¹ interpretación, confidencialidad, seguridad, uso de es-

tándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud. La mejora de la atención de los pacientes es la razón principal para regular los Registros Electrónicos de Salud (RES). En estudios recientes se ha demostrado que, en varios escenarios reales de atención, la información clínica esencial no se encuentra disponible para el personal médico, y en algunas ocasiones es la fuente principal de errores médicos que pueden ser prevenidos con información clínica accesible y precisa de los expedientes clínicos.¹⁸

El contar con información de salud para la toma de decisiones desde la atención del paciente hasta la elaboración de políticas públicas de salud es otra de las razones por las cuales es indispensable regular el uso de RES; ello, a través del establecimiento de estándares y catálogos nacionales que permitan la interoperabilidad de las aplicaciones existentes en las diversas instituciones públicas, privadas y sociales que prestan servicios de salud a la población.

A este respecto es importante señalar que el Sistema Nacional de Salud actualmente es alimentado por diversas fuentes que tienen su propio conjunto de información la cual no es compartida, homogénea, ni utilizada por otros durante el proceso de atención; las aplicaciones electrónicas existentes (particularmente las referidas a los expedientes clínicos electrónicos) no se comunican entre sí, pues carecen de estándares, catálogos homogéneos y vocabularios definidos.

Catorce de cada mil mexicanos se mudan anualmente de su residencia cruzando los límites municipales dentro o fuera de su entidad, por lo que resulta de suma importancia contar con mecanismos que permitan concentrar, intercambiar y, en su caso, comunicar la información médica de un paciente/persona contenida a lo largo de su vida en su expediente clínico elec-

trónico, observando las disposiciones legales aplicables.

Por ello, la mejor estrategia es establecer reglas y estándares que apliquen para todas las soluciones tecnológicas que permitan la “comunicación” o interoperabilidad entre los diferentes sistemas; de esa forma, independientemente de que los sistemas para cada uno de los prestadores de servicios de salud sean diferentes, todos tengan el mismo lenguaje, garantizando en todo momento, la confidencialidad y seguridad de la información contenida en los RES, en términos de la normatividad correspondiente.

El disponer de forma inmediata de la información médica al tener acceso en cualquier lugar del país lo cual permita dar seguimiento, en su caso, a pacientes que requieren de alta especialidad, garantizando la veracidad e integridad de la información, así como su seguridad y confidencialidad, integrar información dispersa; apoyar el proceso de investigación médica traerá grandes beneficios al sector salud; y a toda la población que acceda a los servicios médicos que proporciona el Estado.

La estructura de la norma está basada en el conjunto mínimo de datos que establece la NOM 168-SSA1-1998 del Expediente Clínico, la cual establece los criterios científicos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso y archivo del Expediente Clínico, tomándolos como base para la elaboración del Expediente Clínico Electrónico.⁴

Por lo anterior, es que la presente Norma no sólo pretende mejorar el cuidado y atención de los pacientes a través de la regulación de los RES, sino también reducir tratamientos redundantes y prevenir errores médicos, pudiendo así impactar en el número de vidas salvadas dentro de las instituciones de salud y reduciendo los costos de atención médica en las mismas.⁴

REFERENCIAS

1. Nacional Medicina De Mexico A DE, Asocia-
cion Nacional Hospitales Privados A DE, Co-
legio Mexicano Quimicos Clinicos A DE, Co-
legio Quimicos De Sinaloa A DE, Comision
Salud De La Camara De Diputados A DE.
Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010.
[http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/
temas_programas/sbucal/Normas/NOM-005-
SSA3-2010_QUE_ESTABLECE_LOS_REQUISITOS
MINIMOS_DE_INFRAESTRUCTURA.pdf](http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas_programas/sbucal/Normas/NOM-005-SSA3-2010_QUE_ESTABLECE_LOS_REQUISITOS_MINIMOS_DE_INFRAESTRUCTURA.pdf). Accessed
January 17, 2019.
2. Schoen C, Osborn R, Huynh PT, Doty M, Peugh J,
Zapert K. On The Front Lines Of Care: Primary Care
Doctors' Office Systems, Experiences, And Views In
Seven Countries. *Health Aff.* 2006;25(6):w555-w571.
doi:10.1377/hlthaff.25.w555.
3. ISO/TC 215 Technical Report. Electronic
Health Record Definition, Scope, and Con-
text. [http://www.providersedge.com/ehdocs/
ehr_articles/Electronic_Health_Record
_Definition_Scope_and_Context.pdf](http://www.providersedge.com/ehdocs/ehr_articles/Electronic_Health_Record_Definition_Scope_and_Context.pdf). Accessed
January 15, 2019.
4. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-
168-SSA1-1998, DEL EXPEDIENTE CLINI-
CO. [http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/
nom/168ssa18.html](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html). Accessed January 17, 2019.
Revisión Volumen D, Anamericana De La Sa-
lud OP. CIE-10 Clasificación Estadística Interna-
cional de Enfermedades y Problemas Relaciona-
dos Con La Salud Volumen 1 Introducción Cen-
tros Colaboradores de La OMS Para La Clasi-
ficación de Enfermedades Informe de La Confe-
rencia Internacional Para La Décima Revisión de
La Clasificación Internacional de Enfermedades.;
1995. [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/
123456789/6282/Volume1.pdf](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6282/Volume1.pdf). Accessed January 15,
2019.
5. Revisión Volumen D, Anamericana De La Sa-
lud OP. CIE-10 Clasificación Estadística Interna-
cional de Enfermedades y Problemas Relaciona-
dos Con La Salud Volumen 1 Introducción Cen-
tros Colaboradores de La OMS Para La Clasi-
ficación de Enfermedades Informe de La Confe-
rencia Internacional Para La Décima Revisión de
La Clasificación Internacional de Enfermedades.;
1995. [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/
123456789/6282/Volume1.pdf](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6282/Volume1.pdf). Accessed January 15,
2019
6. Panamericana La Salud O DE. CIE-10 Clasi-
ficación Estadística Internacional de Enfermedades y
Problemas Relacionados Con La Salud Décima Re-
visión Volumen 2 Manual de Instrucciones Volu-
men 1 Introducción Centros Colaboradores de La
OMS Para La Clasificación de Enfermedades Infor-
me de La Conferencia Internacional Para La Déci-
ma Revisión de La Clasificación Internacional de
Enfermedades.; 1995. [http://ais.paho.org/class
ificacions/Chapters/pdf/Volume2.pdf](http://ais.paho.org/classificacions/Chapters/pdf/Volume2.pdf). Accessed
January 15, 2019.
7. American Medical Association. CPT® (Current
Procedural Terminology) | American Medical As-
sociation. [https://www.ama-assn.org/amaone/cpt-
current-procedural-terminology](https://www.ama-assn.org/amaone/cpt-current-procedural-terminology). Accessed January 15,
2019. Consejo de Salubridad General. Estándares Para
Implementar El Modelo En Hospitales Edición 2018.
[http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-
establecimientos/modelo_de_seguridad/hospitales
/Estandares-Hospitales-Edicion2018.pdf](http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/hospitales/Estandares-Hospitales-Edicion2018.pdf). Accessed
January 17, 2019.
8. Consejo de Salubridad General. Estándares Para
Implementar El Modelo En Hospitales Edición 2018.
[http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-
establecimientos/modelo_de_seguridad/hospitales
/Estandares-Hospitales-Edicion2018.pdf](http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/hospitales/Estandares-Hospitales-Edicion2018.pdf). Accessed
January 17, 2019.
9. Murillo-Tostado C. Guía para la preparación del ex-
pediente clínico orientado por problemas. Comité de
expedientes clínicos de los Hospitales y Clínicas de la
Universidad Autónoma de Guadalajara. In: Talleres
Gráficos de La Universidad Autónoma de Guadala-
jara. ; 1974.
10. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD,
et al. 1 CPG for Managing Dyslipidemia and
Prevention of CVD. *Endocr Pract.* 2017;23(2).
doi:10.4158/EP171764.APPGL.
11. Riddle M. AMERICAN DIABETES ASSOCIA-
TION STANDARDS OF MEDICAL CARE IN
DIABETES-2018. 2Diabetes Care. 18AD;41(Suppl 1).
www.copyright.com. Accessed January 17, 2019.
12. Clarion "Rapid Application Development". Soft-
Velocity. <https://softvelocity.myshopify.com/>. Acces-
sed January 15, 2019.
13. DesRoches CM, Campbell EG, Rao SR, et al.
Electronic Health Records in Ambulatory Care —

- A National Survey of Physicians. *N Engl J Med.* 2008;359(1):50-60. doi:10.1056/NEJMsa0802005. /browser/index_10_pcs.html. Accessed January 17, 2019.
14. Jha AK, Ferris TG, Donelan K, et al. How Common Are Electronic Health Records In The United States? A Summary Of The Evidence. *Health Aff.* 2006;25(6):w496-w507. doi:10.1377/hlthaff.25.w496.
15. Washington G. Health Information Technology in the United States: The Information Base for Progress.; 2006.
16. CIE-10. CIE-10-PCS. <https://web.archive.org/web/20150904084107/http://eciemaps.mspsi.es/ecieMaps>
17. Ramos A. La CAMEJAL y el Expediente Clínico. In: ; 2003.
18. Chaudhry B, Wang J, Wu S, et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Ann Intern Med.* 2006;144(10):742-752. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16702590>. Accessed January 15, 2019.