RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN RELEVANTE A NIVEL MUNDIAL, QUE SIRVA COMO BASE PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE HISTORIA CLÍNICA ENFOCADA EN ATENCIÓN PRIMARIA INTEGRAL EN SALUD (APIS).

AUTORES

RICARDO ANTONIO ESPITIA MALAGON
ANDRÉS JIMÉNEZ TORRES
HUGO GERMÁN JIMÉNEZ TORRES
ROSA ELVIRA LOZANO
NANCY GINETH MEDINA AMAYA
BLANCA LIGIA MONROY CAMARGO
MARCELA PATRICIA PULIDO
DIANA MARCELA ROJAS VARGAS
LORENA ALEJANDRA SOTO

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO MEDICINA FAMILIAR

BOGOTA D.C.
FEBRERO 2017

RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN RELEVANTE A NIVEL MUNDIAL, QUE SIRVA COMO BASE PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE HISTORIA CLÍNICA ENFOCADA EN ATENCIÓN PRIMARIA INTEGRAL EN SALUD (APIS).

AUTORES

RICARDO ANTONIO ESPITIA MALAGON
ANDRÉS JIMÉNEZ TORRES
HUGO GERMÁN JIMÉNEZ TORRES
ROSA ELVIRA LOZANO
NANCY GINETH MEDINA AMAYA
BLANCA LIGIA MONROY CAMARGO
MARCELA PATRICIA PULIDO
DIANA MARCELA ROJAS VARGAS
LORENA ALEJANDRA SOTO

“TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR”

TUTORES

DR. MAURICIO ALBERTO RODRIGUEZ ESCOBAR
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
DIRECTOR DEL POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

DR GERARDO MEJIA CARRION
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
UNIVERSIDAD JAVERIANA
DOCENTE FACULTAD DE MEDICINA POSTGRADO MEDICINA FAMILIAR
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO MEDICINA FAMILIAR
BOGOTA D.C.
FEBRERO 2017

ESTE TRABAJO HACE PARTE DEL PROYECTO TITULADO
Propuesta de historia clínica integral en APIS con enfoque en determinantes de la salud. Primera fase. Convocatoria interna. Grupo de investigación de medicina comunitaria, línea de investigación de salud familiar y atención primaria. Universidad El Bosque 2015. PCI-2015-8235.

INVESTIGADOR PRINCIPAL:
DR. MAURICIO ALBERTO RODRIGUEZ ESCOBAR
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
DIRECTOR DEL POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

INVESTIGADORES:
DR GERARDO MEJIA CARRION
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
UNIVERSIDAD JAVERIANA

INGENIERO CARLOS DELGADO
INGENIERO DE SISTEMAS GRUPO OSIRIS
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

FACULTAD DE MEDICINA POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR
UNIVERSIDAD EL BOSQUE

“LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE NO SE HACE RESPONSABLE DE LOS CONCEPTOS EMITIDOS POR LOS INVESTIGADORES EN SU TRABAJO, SOLO VELARÁ POR EL RIGOR CIENTÍFICO, METODOLÓGICO Y ÉTICO DEL MISMO EN ARAS DE LA BÚSQUEDA DE LA VERDAD Y LA JUSTICIA”

Agradecemos a los doctores Mauricio Rodríguez y Gerardo Mejía, por las sugerencias, la orientación y en interés mostrado en este trabajo.

Infinitas gracias a nuestras familias, padres, esposos (as) e hijos (as), por la confianza, paciencia, ánimo, apoyo y comprensión brindados. Porque nos han enseñado que por grandes que sean los problemas estos son pequeños si se miran desde las alturas.

Igualmente nos agradecemos unos a otros por todo el tiempo y empeño invertido, por la comprensión, los momentos alegres que hemos compartido y por no decaer a pesar de los obstáculos.

Y el mayor agradecimiento a Dios que nos da cada día una nueva oportunidad y nos anima a seguir adelante diciéndonos, ¡se fuerte y valiente! No temas ni te acobardes, porque el Señor tu Dios estará contigo donde quiera que vayas. Josué 1-9

***A ti querido lector*.**

Dedicamos esta tesis a Dios, a nuestras familias, a todos los médicos familiares y a todos los médicos de Colombia y del mundo que están interesados en mejorar la calidad de salud de sus pacientes.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen 1
Introducción 5

1. CAPÍTULO 1 10
   1.1. Título de investigación 10
   1.2. Pregunta de investigación 10
   1.3. Planteamiento del problema 10
   1.4. Justificación 10
   1.5. Objetivo general 14
   1.6. Objetivos específicos 14

2. CAPÍTULO 2 15
   2.1. Marco teórico 15

3. CAPÍTULO 3 20
   3.1. Diseño metodológico 20
   3.2. Tipo de estudio 21

4. CAPÍTULO 4 22
   4.1. Criterios de inclusión 22
   4.2. Criterios de exclusión 22
   4.3. Revisión de la literatura mundial 22
   4.4. Flujograma de búsqueda 23
   4.5. Matriz artículos seleccionados 24
   4.6. Revisión del marco legal colombiano 29

5. CAPÍTULO 5 32
   5.1. Definiciones categorías de análisis 51
   5.2. Análisis de la revisión de la literatura 36
      5.2.1. Categorías deductivas 36
      5.2.2. Categorías inductivas 82
   5.3. Análisis marco legal colombiano 127

6. CAPÍTULO 6 144
   6.1. Discusión 144
   6.2. Propuesta 158

LISTA DE TABLAS, GRÁFICAS Y FIGURAS

Tabla 1. Normatividad en Colombia 30
Tabla 2. Mejora de los tiempos de consulta. 41
Tabla 3. Recolección de información 43
Tabla 4. Sistema de Alertas 45
Tabla 5. Datos en historia social del Hospital Johns Hopkins Children's Center 55
Tabla 6. Estrategias para lograr la coordinación en atención primaria de salud, teniendo como herramienta la historia clínica electrónica 59
Tabla 7. Aplicaciones costo-efectivas de la historia clínica electrónica 92
Tabla 8. Oportunidades para la mejora de la calidad de la atención 97
Tabla 9. Catálogos estándares en los sistemas de historia clínica 117
Tabla 10. Referencias de comorbilidades 125
Tabla 11. Datos sugeridos para recolección de información en relación a determinantes de la salud 148
Tabla 12. Mantenimiento de la salud 154
Tabla 13. Formato de propuesta final historia clínica integral 158

Gráfico 1. Fase Heurística 23
Gráfico 2. Fase Hermeneútica 23

Figura 1. Representación geográfica de los artículos seleccionados 24

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de artículos seleccionados 177
Anexo 2. Resumen características de la historia clínica por categorías de análisis 180
Anexo 3. Normatividad en Colombia por categorías de análisis. 198

RESUMEN

El sistema de salud colombiano tiene un modelo de historia clínica segmentado por cada institución prestadora de salud (IPS), sin integración de todos los actores del sector salud, haciéndose necesario establecer unas características que generen información compartida para el sistema de salud y los usuarios para así poder realizar un adecuado seguimiento y evaluación del impacto de las actividades enfocadas en la atención primaria. Por tal motivo, se realizó un proyecto de investigación "Propuesta de historia clínica integral en APIS (atención primaria integral en salud) con enfoque en determinantes en salud", a través de una convocatoria interna de la Universidad El Bosque del grupo de investigación de medicina comunitaria, en la línea de investigación de salud familiar y atención primaria que se dividió en 6 grupos para abarcar varios tópicos de la atención primaria:

a) Recolección y análisis de información relevante a nivel mundial, que sirva como base para el desarrollo de un modelo de historia clínica enfocada en APIS;
b) Características de la historia clínica electrónica en Bogotá y perspectivas para su optimización en la APIS;
c) Propuesta de una historia clínica en atención primaria integral en salud para enfermedades respiratorias crónico prevalentes Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Asma basado en los determinantes de la salud;
d) Propuesta de una historia clínica en atención primaria integral en salud para enfermedades crónico prevalentes basado en los determinantes de la salud;
e) Propuesta de historia clínica en APIS con enfoque en los determinantes de la salud en la primera infancia;
f) Propuesta de seguimiento de personas con problemas en salud mental, desde los determinantes de la salud, en una historia clínica con enfoque en APIS.
g) Este estudio hace parte del primer tema encargándose de hacer la revisión de la literatura a nivel internacional.

Objetivo: Identificar, basadas en la literatura disponible a nivel nacional e internacional, las características de una historia clínica electrónica que abarque los determinantes sociales de la salud, para contar con una herramienta completa, eficaz y fácil de aplicar que genere información útil a los equipos de atención primaria del sistema de salud colombiano.

Metodología: Estudio cualitativo de recopilación doc umental hermenéutico, con revisión de bibliografía internacional en las bases de datos: pubmed/medline, lilacs/bireme, scielo, proquest, gopubmed, google académico.

Resultados: mediante una revisión bibliográfica se pudieron establecer varias características para la implementación de sistemas de información enfocados en APIS, estas características encontradas se clasificaron en 22 categorías, unas deductivas: servicios de salud, intersectorialidad participación social comunitaria y ciudadana, integralidad, continuidad, coordinación, primer contacto, trazabilidad, accesibilidad, trabajo intersectorial, usabilidad, mantenimiento de la salud, secuencialidad y determinantes de la salud; y otras, inductivas: costo-efectividad, investigación en salud, calidad de la atención alfabetización digital, marco legal,

sistema de información, conjunto mínimo de datos básicos, interoperabilidad, sistema de clasificación diagnóstica y seguridad y confidencialidad.
Conclusiones: Después de la realización de un análisis a fondo de la literatura a nivel mundial disponible en las diferentes bases de datos y teniendo en cuenta la normatividad y contexto colombiano, abarcando los determinantes sociales en salud y considerando todos los actores del sistema de salud colombiano, se logro establecer las características mínimas con las cuales debe contar la historia clínica para que esta sea eficaz, eficiente y adicionalmente se identifico la necesidad de que la información registrada sea útil para la salud no solo individual sino colectiva por lo cual se debe tomar en cuenta a los distintos sectores que influyen en el bienestar de la población, asimismo, se hizo evidente que la historia clínica es una herramienta fundamental para mejorar la comunicación por lo que debe ser fácil de usar y amigable de manera que permita a las profesionales de salud el adecuado diligenciamiento de la historia clínica electronica.
Finalmente, se realizó una propuesta que abarca los hallazgos y conclusiones obtenidas durante el análisis y discusión de la literatura mundial y la normatividad vigente Colombiana, esperando que contribuya a la realización de la historia clínica electrónica unificada a nivel nacional.

ABSTRACT

The Colombian health system has a segmented clinical history model by each health care institution (IPS), without integration of all the actors in the health sector, making it necessary to establish characteristics that generate shared information for the health system and users to being able to carry out an adequate monitoring and evaluation of the impact of activities focused on primary care. For this reason, a research project "Proposal of comprehensive clinical history in APIS (integral primary health care) with a focus on health determinants" was carried out, through an internal call of the El Bosque University of the medical research group, in the line of investigation of family health and primary care that was divided into 6 groups to cover several topics of primary care:

a) Collection and analysis of relevant information at the global level, which serves as a basis for the development of a clinical history model focused on APIS;
b) Characteristics of the electronic medical record in Bogotá and perspectives for its optimization in the APIS;
c) Proposal of a clinical history in comprehensive primary health care for chronic respiratory diseases prevalent Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Asthma based on health determinants;
d) Proposal of a clinical history in comprehensive primary health care for chronic diseases prevalent based on health determinants;
e) Proposal of clinical history in APIS with focus on the determinants of health in the early childhood;
f) Proposed follow-up of people with mental health problems, from the determinants of health, in a medical history with a focus on APIS.

This study is part of the first subject in the literature review at international level.

Objective: To identify, based on the literature available at national and international level, the characteristics of an electronic medical history that encompasses the social determinants of health, to have a complete, effective and easy to apply tool that generates useful information to the teams of primary care in the Colombian health system.

Methodology: Qualitative study of hermeneutical documentary collection, with review of international bibliography in the databases: pubmed/medline, lilacs/bireme, scielo, proquest, gopubmed and google academic.

Results: through a bibliographic review it was possible to establish several characteristics for the implementation of information systems focused on APIS, these characteristics were classified into 22 categories, some deductive: health services, intersectorality, social participation, citizen participation, continuity, coordination, first contact, traceability, accessibility, intersectoral work, usability, health maintenance, sequentiality and determinants of health; and other inductive characteristics: cost-effectiveness, health research, quality of care on digital literacy, legal framework, information system, minimum set of basic data, interoperability, diagnostic classification system, and security and confidentiality.

Conclusions: after an in-depth analysis of the available worldwide literature in the different databases and taking into account the colombian normativity and it's context, covering the social determinants of health and considering all actors of the colombian health system, to establish the minimum characteristics with which the

medical history must be counted in order to be effective, efficient and, additionally, the need for the recorded information to be useful for health, not only individual but collective, for which it must be taken into account the different sectors that influence well-being of population, it also became clear that the clinical history is a fundamental tool to improve communication so it must be easy to use and friendly in a way that allows health professionals the right diligence of the of the electronical record health.

Finally, a proposal was made that covers the findings and conclusions obtained during the analysis and discussion of the world literature and current Colombian legislation, hoping that it will contribute to the accomplishment of unified national clinical history at the national level.

INTRODUCCIÓN

Muchos países en el mundo han decidido adoptar como estrategia para mejorar sus indicadores en salud, el enfoque basado en APS (Atención Primaria en Salud) propuesto por la OMS (Organización Mundial de la salud).

En el documento de posición de la OPS/OMS del 2007 “La renovación de la Atención Primaria en las Américas” (1), se resalta como uno de los facilitadores para la implementación efectiva de la APS los “Sistemas de información en salud fortalecidos e integrados”. En el informe Mundial de la Salud 2008 también de la OMS “La Atención Primaria de la Salud más necesaria que nunca” (2), se anota que los países que han avanzado en la implementación de la reforma, apuntan a elementos políticos en el diálogo de las reformas, dentro del que resaltan la importancia de los sistemas de información para la implementación de la APS, manifestando que “Los sistemas de información deben pasar de ser cerrados y circunscritos sólo a salud, a sistemas abiertos con cantidad de información originada fuera del sector salud, con múltiples usuarios, productores interesados, producir información para comprender los problemas, supervisar el objetivo de logros sociales, identificar las limitaciones del sistema y generar redes de conocimiento abiertas con múltiples instituciones colaboradoras en los que la transparencia es esencial” (2).

En Colombia el tema ha sido parte de discusiones y planteamientos en normativas como en la ley 1438 (3), y tanto el Ministerio de Salud y Protección Social como la Secretaría Distrital de Salud han tenido avances en esta dirección. Sin embargo, hoy en día los profesionales de la salud que estamos interesados por trabajar en la APS, no tenemos acceso a la información de las poblaciones que atendemos, las historias clínicas dan respuesta más a intereses administrativos y suministran información centralizada a unos pocos, no se invierte en lograr que la herramienta historia clínica sistematizada genere información integral que sea usable y útil en la cotidianidad clínica y aún en la gestión de salud de una población. Existen experiencias en otros países que han avanzado en ese sentido. Particularmente la especialidad de Medicina Familiar está interesada en que la historia clínica sea una herramienta que permita hacer un abordaje más integral, centrado en el paciente y que nos permita enlazar lo clínico con los determinantes de la salud.

Dentro de las experiencias a nivel nacional las diferentes EPS e IPS han desarrollado modelos de historia clínica de acuerdo a sus necesidades y en contratos con diferentes proveedores. En general no tienen diseños que faciliten al abordaje integral y que faciliten la consulta y manejo de la gran cantidad de información que se requiere para hacer este abordaje complejo.
En el 2005 la Universidad Nacional de Colombia (1) realiza una búsqueda de la situación actual de los sistemas de información en salud, encontrando falencias en la organización del sistema y plantea la necesidad de reflexionar ante este tipo de gestión para lograr un mejoramiento en relación a la organización. Posteriormente en el 2012 la Universidad del Cauca (2), planteó un modelo arquitectónico para la interoperabilidad entre instituciones prestadoras de salud en Colombia, con el fin

de promover el concepto de redes integradas de servicios de salud que posibilitarán el intercambio electrónico de información demográfica, clínica y epidemiológica entre los diferentes actores y componentes del sistema de salud, basados en la ley 1438 del 2011(3), en donde se busca reorganizar el sistema de General de Seguridad Social, en relación a la información la cual está a cargo del Ministerio de protección social en donde se establecen indicadores para la evaluación del funcionamiento del sistema, además realiza la adopción de historia clínica electrónica de manera obligatoria y plantea la adopción de un modelo basado en la APS.

El gobierno a través del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 comprometió al Ministerio TIC para apoyar al Ministerio de Salud y Protección Social en el desarrollo de programas que permitan implementar la historia clínica digital, la universalización y, el acceso al servicio de salud para todos los colombianos. Concretamente en el artículo 45 correspondiente a la ley 1753 establece los estándares, modelos, lineamientos y normas técnicas que deben ser adoptados por las diferentes entidades para la incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en lo relacionado con la Historia Clínica electrónica donde el gobierno determinara e implementará las diferentes políticas, planes y programas que favorezcan, promuevan y optimicen su gestión; lo cual es de obligatorio cumplimiento por las diferentes entidades estatales y podrá ser adoptado por las entidades privadas del sector salud.

Avances hacia un sistema de información integral en el Distrito dentro del concepto de APIS (Atención primaria integral en salud).

Respecto a la infraestructura necesaria para tener una adecuada información, la Secretaría Distrital de Salud ha avanzado. Crea un aplicativo de software, llamado APS en línea, que desde el 2007 que apoya los procesos relacionados con la estrategia, unificando e integrando el trabajo de campo de las diferentes empresas sociales del estado (ESEs), y todos aquellos involucrados en la misma, favoreciendo la integración de la información social del distrito. En esta existe una vinculación de las diferentes instituciones del eje social, la secretaria ditrital de salud como operador del sistema de información, secretaría de educación, secretaría de integración social, instituto colombiano de bienestar familiar, secretaría de hábitat, entre otros, y también vincula a los diferentes sectores de acuerdo con los ámbitos ordenadores de la operativización de la estrategia APIS: familiar, escolar y comunitario/barrial (4).
El sistema de información en línea tiene dos módulos, el primero llamado *detección*, que permite reportar individuos identificados desde cualquier entidad o que pueden ser beneficiarios de la estrategia de APIS. El segundo denominado *transectorialidad*, que permite a otras entidades diferentes al sector salud, recibir notificaciones de canalizaciones hechas desde los grupos de APIS hacia los programas de su competencia y registrar las acciones realizadas en respuesta a dichas canalizaciones (5). El sistema finaliza su etapa de instalación en la red local de hospitales en junio de 2007 y se encuentran operando los módulos de

caracterización y seguimiento de las acciones que realizan los equipos de salud familiar y comunitaria en todas las localidades.

Al colocar la APS como referente conceptual para el desarrollo del modelo de atención, se ha podido ordenar y armonizar los procesos de gestión y atención en función de la satisfacción según las necesidades de los usuarios y de sus familias y permite que estos se empoderen de sus derechos, autocuidado y posibilidades de utilización de los servicios de salud y de otros servicios relacionados y se despliegan iniciativas de acción.

En el año 2014 cuenta con los siguientes programas: Si territorio, Red Sangre, Banco de Datos, Barreras SIDBA (Sistema de información distrital sobre barreras sectoriales a la garantía del derecho a la salud), APS en línea, PAI (Plan ampliado de inmunización), SIVIGILA (sistema de vigilacia en salud pública), CIE-10 (6). Estos en su conjunto tienen una gran cantidad de información útil para tomar decisiones en APS, sin embargo, está en sistemas independientes y no es de fácil consulta para los trabajadores de la salud8entidades promotoras de salud), ni tienen vínculos con las historias clínicas que utilizan las diferentes EPS en que caso que se pretendiera usar esta información para hacer una atención integral (6).

Modelos y experiencias internacionales de implementación de la APIS.

En cuanto a las experiencias internacionales en la ejecución de modelos de APIS, en Inglaterra se crea un sistema nacional de seguridad social que propuso el *Informe Beveridge 1941,* para proteger a las familias y satisfacer sus necesidades relacionadas con la pobreza, el desempleo, la vejez, la accidentalidad en el trabajo, entre otras. Este combinó tres principios básicos que revolucionaron los sistemas de salud del mundo en el periodo: accesibilidad universal, el carácter de integral y libre de pagos a los servicios demandados. Otra característica adicional del nuevo sistema fue el financiamiento, se diseñó un fondo de financiamiento único de manejo público centralizado, cuya fuente principal fueron los impuestos generales. Posterior a esto se presentaron organizaciones sucesivas, se fundamentó a finales de los ochentas que la puerta de entrada fueran los médicos generales, con la posterior constitución de un modelo de atención primaria con enfoque familiar, enlazando así las intervenciones curativas con las preventivas siguiendo la filosofía y principios de APS aportados por *Alma-Ata,* contribuyendo al mejoramiento del sistema de salud, de la salud de la población y disminución de costos (7).

Este nuevo modelo incluyó aspectos de la salud pública y colectiva, pero dejó de lado, aspectos como equidad, excluye otros enfoques de salud complementarios como los servicios sociales y ambientales de la salud. En conjunto en Europa a finales de los años cincuenta se conquistó el derecho integral y universal a la salud, el derecho a estar enfermo y ser atendido cuando se necesitaba, como responsabilidad pública que debía garantizar el Estado. Una nueva concepción de seguridad social universal e integral basada en la solidaridad y la ciudadanía

social sustentada en un modelo de desarrollo económico, donde el Estado se convirtió en el veedor de la salud garantizando la curación, la prevención y la rehabilitación de todos por medio de la redistribución de la riqueza y de los ingresos (7).

En España desde el 2006, se inició un proyecto denominado sanidad en línea, enunciado en el plan de calidad para el sistema nacional de salud, orientado a contribuir a la generalización del uso de las nuevas tecnologías en el sistema sanitario para mejorar la atención a pacientes y ciudadanos. Hoy todas las comunidades autónomas sin excepción tienen sistemas de HCE (Historia clínica electrónica), en fase de implantación casi completa en atención primaria (8).

En Uruguay, una experiencia piloto de HCE fue aplicada en 5 entidades pertenecientes a la federación de entidades médicas del interior y 2 hospitales de la ASSE (Administración de los servicios de salud del estado), a través del proyecto de “mejora de la gestión y productividad del sistema de salud”. El objetivo específico fue contribuir a consolidar en una base única las historias clínicas de los pacientes de ASSE en lo referente a las prestaciones recibidas en los servicios de emergencia reduciendo la fragmentación de la HCE en cada paciente (7). Dada su escala limitada y su reciente implementación, el sistema no llega a producir aún sus principales beneficios esperados, en términos de consolidación de información clínica a través de los distintos centros de salud, gestión de pacientes y eficiencia del sistema (9).

En Chile, en el año 2009 se inicia el desarrollo de la estrategia SIDRA (sistema de información de la red asistencial) que considera la acreditación de soluciones presentes en la red asistencial y la implementación de nuevas soluciones comerciales en redes de baja informatización. La estrategia SIDRA tiene como objetivo habilitar el registro clínico electrónico en toda la red asistencial pública del país, desde hospitales de alta complejidad hasta los establecimientos de la APS, haciendo énfasis en la integración de los componentes de la red asistencial (10). A marzo de 2013 para registro clínico electrónico (todas las prestaciones de salud realizada sobre el paciente) se alcanzaron 411 establecimientos cubriendo un total del 58 % de la APS nacional (11).

En la presente investigación se identifican las características de un modelo de historia clínica integral digital que aporte una información útil y completa, a nivel individual para realizar un diagnóstico de la situación actual del paciente, y a nivel comunitario para realizar un análisis estadístico, nutrir el sistema de salud y mejorar políticas públicas logrando una adecuada intervención en las necesidades del país.

Es importante resaltar que la estructura de la tesis fue organizada a través de capítulos para favorecer la lectura de la misma e identificar los aspectos más importantes a desarrollar en cada uno de los mismos, en esta línea ubicar de manera secuencial los diferentes capítulos que la conforman a saber: en el capítulo primero se encuentra la pregunta de investigación y el planteamiento del

problema, así como también los objetivos a desarrollar; en el capítulo siguiente, el marco teórico, en el tercero el tipo de estudio y el diseño metodológico, en el cuarto se podrá conocer los criterios de inclusión y de exclusión, la revisión de la literatura mundial y la revisión del marco legal colombiano; en el capítulo quinto las definiciones de las categorías de análisis y el análisis correspondiente a la revisión de la literatura, el capítulo sexto la discusión y la propuesta del estudio realizado. Finalmente los anexos y graficas se encuentran en un CD adjunto.

CAPÍTULO 1

1.1. TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Recolección y análisis de información relevante a nivel mundial, que sirva como base para el desarrollo de un modelo de historia clínica enfocada en APIS (Atención primaria integral en salud).

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué características debería tener una Historia Clínica electrónica enfocada en APIS (Atención Primaria Integral en Salud), según la literatura que se encuentra a nivel nacional e internacional?

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestra práctica cotidiana como médicos familiares enfocados en la APIS (atención primaria integral en salud), nos vemos enfrentados al hecho de la existencia de distintos modelos de historia clínica en las instituciones de salud y la no existencia de un modelo de historia clínica unificada e integral en la cual se incluyan los determinantes sociales de salud, que a su vez genere la información representativa y necesaria para hacer seguimiento de resultados y evaluar el impacto de estas acciones. Al contar con ésta información se podría brindar una atención más adecuada a nuestros pacientes, sus familias y su comunidad dentro de un modelo de Atención Primaria Integral en Salud. Se hizo necesario en una primera etapa identificar y definir, de acuerdo a la literatura internacional, las características que debe tener una historia clínica enfocada en APIS, que sirvió como base de una propuesta de modelo de historia clínica integral y aportar al propósito de una historia clínica unificada que se tiene actualmente en Colombia.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El mundo le ha dado un papel significativo a la estrategia de APS como pieza fundamental del cambio y transformación que deben tener los sistemas de salud en cada país.

En el año de 1978 se publicó el informe de la Conferencia Internacional sobre atención primaria de salud Alma-Ata (1), donde se define que la APS es “fundamentalmente asistencia sanitaria puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, por medios que les sean aceptables, con su plena participación y aun coste que la comunidad y el país puedan soportar.”

Con el transcurso del tiempo, la OMS (2) redefinió en el 2008 a la APS como el “conjunto de reformas de los sistemas de salud para enfrentar los actuales desafíos de la salud, guiándose por los valores de equidad, solidaridad y justicia social, teniendo en cuenta las expectativas de la población”. De éste modo se entiende que la APS no se refiere solo a un programa de atención básica de salud

o exclusivo a las intervenciones médicas, sino que se debe entender como una estrategia que permita lograr reformas en los sistemas de salud que conlleven al adecuado enfrentamiento de los desafíos de la salud que se dan en la actualidad. Para esto, se debe guiar en valores importantes y con base en las perspectivas de la población.

En Colombia se ha adoptado esta estrategia a partir de la aprobación de la Ley 1438 del 2011(3) por el Gobierno Nacional, la cual se basa en tres componentes básicos: los servicios de salud, la acción intersectorial/transectorial y la participación comunitaria. En ésta ley se reglamenta en los artículos 14 a 16, el fortalecimiento de los servicios de baja complejidad con el fin de mejorar la capacidad resolutiva. Para esto propone la formación de equipos básicos de salud que faciliten el acceso a los servicios de salud en el marco de la estrategia de APS, cuyo equipo tendrá talento humano y recursos destinados a la salud pública y de otros sectores que participen en la atención de los determinantes en salud. También se delimitan las funciones del equipo, entre las que se incluyen las de realizar el diagnóstico familiar, con una ficha unificada a nivel nacional; Identificar el riesgo individual, familiar y comunitario; informar a las familias sobre el portafolio de servicios de acuerdo a sus necesidades; promover la afiliación al sistema; realizar demanda inducida para servicios con prioridades en salud pública; facilitar la prestación de servicios en todos los niveles de prevención e identificar, caracterizar y obtener información que sirva de insumo para la elaboración de la historia clínica, única y obligatoria. Por lo tanto a partir de ésta reglamentación se declara necesario el uso de la historia clínica unificada.

Incluso en el artículo 112 reglamenta la articulación de los sistemas de información nacional del SISPRO (Sistema Integrado de Información de la Protección Social) que incluye bases de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales), el SISBEN (Sistema de selección de beneficiarios para programas sociales) y de las EPS para identificar a los beneficiarios y su lugar de residencia, entre otras. La implementación de este sistema de información, debería haber estado completa antes del 31 de diciembre de 2012, con el objeto de que se contará con una historia clínica única electrónica de uso obligatorio y aplicación antes del 31 de diciembre del año 2013.

A nivel de Bogotá la estrategia de APIS se ha implementado desde el año 2004 bajo un marco político que asegura el derecho a la salud de la población, con énfasis en población priorizada por pertenecer a sectores en desventaja social, con la meta de lograr la equidad en salud, la solidaridad social y la autorresponsabilidad ciudadana (4).

El programa del plan de intervenciones colectivas de la SDS, es un modelo que recoge las propuestas definidas en la ley 1438 de 2011 al identificar la atención primaria en salud como la estrategia central para la operación y la configuración de redes integradas de servicios de salud, que además la reconoce como la puerta de entrada al sistema. Esta estrategia se ha venido desarrollando sobre un

proceso de adscripción poblacional y territorial, mediante equipos de salud básicos y ampliados (sectoriales y transectorial), y redes de salud integradas, en donde los ciudadanos reconozcan siempre una relación permanente de su familia y su entorno con los equipos de salud y equipos de respuesta estatal (5).

También en su marco legal precisan la importancia y necesidad de generar integración con entidades del mismo sector e intersectoriales como empresas sociales del estado, con todas las administradoras de planes de beneficios (contributivo, subsidiado, adaptadas y fondo financiero distrital de salud).
Por lo tanto el modelo de APIS a nivel de Bogotá se ha venido orientando sobre la evaluación y actuación en las determinantes sociales de salud, que permitan generar cambios desde el paciente y el medio en el que vive y no solo cambios en las enfermedades de los pacientes, de esta manera la atención se torna centrada en el paciente y en todos los niveles de prevención.

Por su parte, la Medicina Familiar es una especialidad médica cuyos principios coinciden con los principios básicos de la atención primaria de la Salud. Esta especialidad le permite al médico desempeñarse como un clínico que realiza el abordaje integral de los pacientes, sus familias y sus comunidades, por consiguiente éste se puede considerar como un recurso humano indispensable para la implementación de un modelo basado en la Atención Primaria. Desde la reunión conjunta de la OMS-WONCA (World Organization of National Colleges Academies and Acedemic Associations of General Practitioners/Family Physicians), realizada en 1994, se empezaba a vislumbrar la importancia de la formación médica, la práctica médica y la atención en salud del médico familiar como contribuyente para lograr el cumplimiento de los objetivos de *Salud para Todos*, y se propone que estas prioridades tienen que ser guiadas por el uso prudente de los recursos financieros, humanos y técnicos. Así mismo en ésta misma reunión se generaron premisas para proporcionar óptimos servicios de salud entre las que se incluye el énfasis en atención primaria como una atención médica de primera calidad que debe ser accesible a todos. Donde la infraestructura sea adecuada, con recursos clínicos, equipamiento médico, historias clínicas y personal los cuales deben estar disponibles universalmente (6).

Continuando con el cuestionamiento del papel del médico familiar, el Dr. Michael Kidd, en su discurso de apertura del Congreso Mundial de la WONCA del año 2013, y recordando una conversación con la Dra. Barbara Starfield acerca de los desafíos en la medicina familiar mencionó que existen tres retos en los que se deberían trabajar, como primer reto plantea: ¿Cómo podemos desarrollar la investigación en atención primaria para hacer frente a los retos de la atención a las personas con comorbilidades?, el segundo reto es: ¿Cómo podemos realmente adoptar una visión centrada en el paciente en medicina de familia? Y finalmente, ¿Cómo utilizamos la información de atención primaria para mejorar la salud de la población?

Con el fin de encaminar el trabajo hacia estos retos, la atención primaria al estar centrada en la persona, más que en la enfermedad, hace que nuestros sistemas

de salud necesitan ser reformados para centrarse en la atención en la persona y así abrazar a nuestros mayores aliados en medicina de familia: nuestros pacientes.

Para desarrollar esto hay que reconocer a su vez el poder de la información que estamos empezando a recoger a través de los medios digitales en la atención primaria y cómo se pueden utilizar para mejorar la salud de la población, y por esto construimos nuestra propia base de datos desde la atención primaria, sacamos los datos a partir de los encuentros con nuestros pacientes.

El potencial de la e-salud, especialmente la agregación de los datos del paciente en la historia clínica electrónica, es extraordinaria. Esto nos ayudó a identificar las necesidades de salud de la población y a poner de relieve las áreas en las que podemos trabajar juntos para hacer mejoras. Y finaliza con las palabras de Sir Muir Gray, director de la Oficina de Conocimiento para el Servicio Nacional de Salud de los Estados Unidos: "en el siglo XIX se necesitaba agua limpia. En el siglo XXI, necesitamos información limpia" (7).

Dado éste análisis histórico-legal, surgió la pregunta ¿Cuál es el eslabón que puede permitir la unificación de esfuerzos, en pro de un mejor sistema de salud y que herramientas puede brindar para esto la especialidad de Medicina Familiar? En la revisión de diferentes fuentes de información es destacable que la APIS y la medicina familiar son dos propuestas con un fin común, y con unos principios análogos como lo son la atención centrada en el paciente, la integralidad o el enfoque biopsicosocial del paciente, la continuidad, entre otras. Además en el plano del trabajo intersectorial, es el momento adecuado para trabajar juntos en el desarrollo de una herramienta innovadora que permita integrar la información clínica, social y administrativa, realizada desde una perspectiva de los trabajadores de la salud. Es por esto que desde la especialidad de medicina familiar se presenta la propuesta de integrar a la historia clínica unificada, el elemento bio-psicosocial, con el fin de tener como herramienta de primera mano una Historia de Salud centrada en el paciente.

Con referencia al proyecto presentado desde la especialidad de Medicina Familiar, de la Universidad El Bosque, se planeó su realización a través de varios componentes, de manera que constituyó un proyecto conjunto de construcción del modelo ideal de historia clínica. Convirtiendo ésta investigación en la etapa inicial de un camino exploratorio que nos lleve como especialidad a presentar eventualmente como proposición, una herramienta útil en nuestro medio y sistema de salud.

Se definieron características ideales de una historia clínica integral, centrada en la persona, teniendo en cuenta los determinantes sociales de salud; que sea aplicable y tenga usabilidad en el contexto de una atención primaria integral en Colombia. Para esto se revisaron experiencias con características de una historia clínica integral en APS.

Los datos obtenidos permitirán hacer junto con los otros componentes del Proyecto de la especialidad, la comparación frente a la información obtenida de las necesidades de los profesionales del equipo de salud respecto a la historia clínica en APS, las historias clínicas electrónicas usadas en la actualidad a nivel local, y los modelos de historia clínica adaptadas para casos singulares como enfermedades crónicas y uso del AIEPI (Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia).

El producto de ésta tesis se convirtió en un insumo que permite delimitar las variables y características de mayor relevancia, basados en una herramienta creada para atención primaria llamada PCAT (Primary Care Assesment Tool) (8). Esta herramienta sirve para evaluar sistemas de salud, con un amplio uso en países como Canadá, Brasil, España, Corea del Sur y China, ha sido validada al español, catalán, portugués, chino mandarín y coreano.
Esperamos contribuir en el desarrollo de una herramienta digital que aporte al modelo de historia clínica integral desde la perspectiva de la medicina familiar en Colombia.

Nota aclaratoria: en el 2014 al iniciar esta investigación no estaban sancionadas la Leyes 1751 y 1753 de 2015, por lo que no se amplía el tema en la justificación. Sin embargo, dentro de las categorías de análisis en las que se hace referencia a estas leyes, se analizó la normatividad vigente hasta noviembre de 2016.

1.5. OBJETIVO GENERAL

Identificar, basadas en la literatura disponible a nivel nacional e internacional, las características de una historia clínica electrónica que abarque los determinantes sociales de la salud, para contar con una herramienta completa, eficaz y fácil de aplicar que genere información útil a los equipos de atención primaria del sistema de salud colombiano.

1.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.6.1. Realizar una revisión de la literatura local, nacional e internacional sobre los sistemas de registro de información en atención primaria integral en salud existentes.
1.6.2. Identificar las características que debe tener un sistema de registro de información (historia clínica electrónica) enfocada en APIS.
1.6.3. Elaborar una propuesta acerca de las características de una historia clínica basada en la APIS aplicables al contexto colombiano.

CAPÍTULO 2

2.1. MARCO TEÓRICO

En relación a las experiencias en Atención Primaria a nivel Nacional se sabe que en la década de los ochenta se inició su implementación en Colombia y en otros países de América Latina, posterior a la declaración de Alma-Ata (OMS 1978)(1).
La implementación de la APS en Colombia inició con las Unidades Primarias de Atención (UPA) y formas incipientes de articulación intersectorial, participación comunitaria y programas sectoriales de intervención selectivos (9).

Basadas en la APS, debían realizarse actividades como: asistencia médica con promotoras y personal auxiliar de salud, suministro de medicamentos con formulación por médico, educación nutricional, vacunación, vigilancia epidemiológica, construcción de sistemas de abastecimiento de agua e instalación de filtros caseros, educación para la disposición de basuras, control de zoonosis y mejoramiento de la vivienda. La participación comunitaria fue objeto de diferentes planes entre 1977 y 1985. En 1977 se consideró la participación comunitaria como una estrategia articulada al primer nivel de atención para ampliar coberturas, lograr cambios del comportamiento de la población hacia servicios de salud y fomentar la educación, prevención y curación. Posteriormente en 1981 se diseñó un Plan Nacional de Participación Comunitaria en el que se propuso capacitar a la comunidad para que participara en la administración de recursos locales de salud, la planeación y desarrollo de actividades sencillas de atención primaria. En 1985 el plan consistió en promover el autocuidado de la salud, el uso racional de servicios y la organización comunitaria y participación de esta en la formulación de políticas y la gestión de los servicios (9).

Desde el 2004 se establece una estrategia de APS con enfoque integral dentro de la política distrital de salud, con el fin de garantizar el derecho a la salud de la población, haciendo énfasis en la equidad en salud, la solidaridad social y la corresponsabilidad ciudadana. Esta estrategia debería crear un modelo nuevo de atención integral e influir en el compromiso de las aseguradoras en salud y extrapolarse a todo el SGSSS (Sistema general de seguridad social en salud) (9).

El enfoque filosófico y conceptual que ayudó a definir esta estrategia se basó en cuatro fuentes: Alma Ata (OMS 1978), PEDESC (Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, CEDESC (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) y la Estrategia promoción de la calidad de vida y la salud (9).

Las APIS según Vega et al (9), debería garantizar un modelo de atención biopsicosocial centrado en la persona, la familia y la comunidad, orientado a proteger, mantener y promover la salud de la población con acciones integradas y continuas de cuidado de la persona, de la familia y la comunidad a través de todo el ciclo vital, mediante la detección precoz de las enfermedades, acción anticipada a la recuperación y rehabilitación del daño, la coordinación y trabajo en red entre

las actividades de atención médica individual, salud pública y otros servicios sociales y, finalmente, a través de la acción intersectorial y la participación comunitaria (9).

De acuerdo al mismo autor el modelo operativo de la estrategia de la APIS en Bogotá buscó durante el plan de desarrollo de Bogotá 2004 – 2008, la equidad en el estado de salud de la población de la ciudad mediante los siguientes tres ejes "el eje social, el urbano-regional y el de reconciliación"(9).Busco adicionalmente hacer énfasis en los la niñez dentro de la construcción del sistema de protección y seguridad social integral, promovió la universalización progresiva priorizando los grupos más desprotegidos canalizando intervenciones y acciones intersectoriales. Se inició la construcción del primer lineamiento para la operativización de la APIS, mediante el programa *Salud a su Hogar,* el cual constituyó la primera iniciativa novedosa desarrollada en el marco de la APIS para cambiar el modelo de atención en salud. Esta estrategia se constituyó por un conjunto de acciones para identificar las necesidades sociales en territorios vulnerables, que permitiera planear una respuesta sectorial, para ejecutar acciones integrales transectoriales, movilizar a la sociedad, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población (9).

La operación de Salud a su casa determinó los siguientes pasos constituyentes del esquema organizativo de su implementación los cuales eran la priorización de los territorios de intervención teniendo en cuenta las condiciones de salud, Movilización social y comunitaria continúa, Organización de los equipos de atención en salud familiar y comunitaria, Caracterización de la situación de salud de individuos, familias y entorno social, Adscripción de las familias a los equipos de atención, Definición, concertación y ejecución de planes integrales de acción en APS, hospitales, aseguradores, familias y comunidad, otros sectores, Seguimiento y evaluación de los resultados de las intervenciones (9).

Ya se reconocía por parte del Distrito los planteamientos de Barbara Starfield, sobre los requerimientos de crear un sistema de información para su uso en atención primaria por medio de historias clínicas electrónicas. Permitiendo una adecuada evaluación y seguimiento en los servicios de salud (9). Esta estrategia ha tomado diferentes nombres dependiendo de la administración distrital como Salud a Su Casa durante la administración (2008-2011) y hoy Territorios saludables (2012- 2015).

Un análisis realizado por Mosquera, Hernández, Vega y Junca (2011), sobre la experiencia de APS en Bosa observa que para ese año persisten duplicidades en las acciones, falta de caridad en el nivel operativo del alcance en realizar acciones integrales, las actividades de participación comunitaria son puntuales, sin una apropiación por parte de la comunidad, los procesos de canalización desde los procesos sociales hacia las UPAs y las UBAs (Unidades básicas de atención) requieren de mayores esfuerzos de coordinación para las metas comunes entre instituciones de salud y en el marco de la transectorialidad dentro del que la simple canalización puede ser un avance (10).

En posteriores análisis sobre el tema basados en su trabajo previo este mismo grupo de autores concluye que existen tensiones entre el contexto y contenido de las políticas públicas de la nación y distrito, cuyo resultado es una APS híbrida. Hay limitaciones de las políticas nacionales de salud, laboral y social que limitan el desarrollo de la APS, la pretensión de la SASC (Salud a su casa) como un programa con un enfoque familiar y comunitario de la APS se ha limitado a un programa de gestores comunitarios que inducen la demanda para acciones de promoción y prevención.

En trabajos de grado Mosquera, Chávez, Solano (2013), coinciden con estas apreciaciones que persisten en la implementación del programa de Territorios Saludables identificando que en la localidad de Suba se encuentran múltiples barreras de acceso principalmente administrativas derivadas de la poca coordinación de los diferentes actores del sistema de salud y falta de acuerdos administrativos que afectan la atención de la población del sector. Esta situación administrativa y poca coordinación y acuerdos interinstitucionales al interior del sector Salud también sería una barrera que deba ser superada para la adecuada implementación de las TIC (tecnologías la Información y la Comunicación) (10).

Se puede resaltar que la conceptualización en la que se basa la normatividad ha avanzado en la dirección para facilitar que la implementación de la APIS, como ya se resaltará a continuación, sea para el futuro una realidad en el país y en el distrito capital. Se requieren de acuerdos interinstitucionales para el trabajo coordinado del modelo la canalización y la dirección adecuada de los recursos y el flujo de estos, el desarrollo de una infraestructura y la planeación adecuada.

***Los determinantes sociales* de la salud** son las circunstancias en las cuales las personas, nacen, crecen, viven, trabajan, envejecen, lo cual influye en el estado de salud de los pacientes (incluido el sistema de salud). Esas circunstancias son el resultado de distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, las cuales dependen a su vez de las políticas adoptadas en cada municipio, ciudad o País. Estos determinantes explican la mayor parte de las inquietudes observadas en y entre los países en lo que respecta a la situación sanitaria (11). Sin embargo aún no se cuenta con un sistema de información que permita integrar estos determinantes con la información clínica lo cual sería de utilidad para mejorar el conocimiento de los pacientes y así mejorar la prestación de los servicios de salud.

***Sistemas de información (SI*)** se refieren a la información, compuesta de datos organizados y estructurados según el contexto de trabajo, es el insumo vital para incrementar el conocimiento, y éste a su vez, permite tomar decisiones más acertadas respecto a cambiar o mantener el rumbo de los procesos diseñados en las organizaciones humanas con la idea de mejorar continuamente su desempeño (12).

Aprovechando las tecnologías informáticas, actualmente se construyen sistemas de información que integran componentes interdisciplinarios como software,

hardware, personas y procedimientos con el fin de capturar, almacenar, proteger, procesar y consultar datos e información (13). Este tipo de modelos al canalizar esos flujos de datos e información, en últimas lo que persiguen es preservar el conocimiento organizacional y fortalecer la toma de decisiones, procurando además que el sistema tenga mecanismos de realimentación (*feedback*) que determinen el impacto de sus propios procesos y decisiones (13).

En el sector de la salud, el ciclo de obtener datos, generar información y tomar decisiones en situaciones relacionadas con la preservación de vidas humanas, puede girar con tanta rapidez que para apoyar la resolución desde el primer contacto, se requieren sistemas de información robustos donde integren en forma cronológica múltiples vistas de la información de los pacientes tales como antecedentes familiares, individuales, geográficos, socioeconómicos, diagnósticos, tratamientos médicos, exámenes diagnósticos, entre otros. Un sistema de información de esta naturaleza que además cumpla estrictamente con las normas específicas en la materia, se categoriza como una historia clínica electrónica integral y es la base de conocimiento primaria de la salud de un paciente (14).

LA HISTORIA CLÍNICA, NORMATIVIDAD ACTUAL Y PROPÓSITOS PARA EL FUTURO

En cuanto al sistema que disponemos en la actualidad para el registro de información relacionada con la salud de los pacientes la historia clínica, en la Resolución 1995 de 1999 se menciona que esta es un documento privado en el cual se registran cronológicamente las condiciones del paciente, los actos médicos y procedimientos realizados por el equipo de salud (14).

Las características básicas con las que debe contar, según esta resolución son: Integralidad, secuencialidad, racionalidad científica, disponibilidad y oportunidad. Debe contener datos completos de identificación, incluyendo tipo de afiliación y régimen (13). Además según la ley 1438 de 2011 se estableció que la historia clínica deberá ser electrónica y de obligatoria aplicación antes del 31 de diciembre de 2013 (3).

La Ley 1438 de 2011 también reglamenta la forma en la cual se deberá implementar el sistema de información en salud, específicamente en el capítulo VII se incluye la articulación del sistema de información, en el cual establece que el ministerio de la protección social, a través del sistema integrado de información articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información (3).

En cuanto a la integración de la información en salud, se ha establecido que el ministerio de la protección social junto con el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones, definirá y contratará un plan para que en un periodo menor a 3 años se garantice la conectividad de las instituciones vinculadas con el sector de salud en el marco del plan nacional de tecnologías de información y comunicación (3).

Interoperabilidad corresponde a la necesidad de la sistematización de la historia clínica aparece el HL7 (Health Level Seven) (15) la cual es una organización de Desarrollo de Estándares para el sector salud. Esta fue creada en 1987 sin fines de lucro, funciona a nivel internacional y su misión es proveer estándares globales para el nivel clínico, asistencial, administrativo y logístico, con el fin de lograr tener una interoperabilidad real entre los distintos sistemas de información en el área de la salud. Permitiendo mejorar la atención en salud y mejorando la transferencia de conocimientos entre todos los interesados, tanto para el personal de salud como para el gobierno y la comunidad (15).

Dentro de las estrategias HL7, se encuentran desarrollar estándares en donde se permita ser coherente y extensible permitiendo así estructurar información en salud, apoyar los procesos de atención al paciente y así poder realizar intercambios entre aplicaciones de software. Algunos de los estándares ya desarrollados son Mensajería HL7 Versión 2 el cual permite el intercambio electrónico de datos de salud, Mensajería HL7 Versión 3 (15) es aquel estándar que realiza el intercambio electrónico de datos de salud basada en el RIM (Reference Information Model), CDA HL7 (Clinical Document Architecture) es el estándar de arquitectura de documentos clínicos electrónicos, SPL HL7 (Structured Product Labeling) permite la rotulación electrónica de medicamentos, HL7 Medical Records es el encargado de la administración de Registros Médicos, GELLO da información sobre de soporte de guías clínicas, Arden Sintax, CCOW permite compartir información entre diferentes aplicaciones (16).

CAPÍTULO 3

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. PRIMER OBJETIVO

Realizar una revisión de la literatura local, nacional e internacional sobre los sistemas de registro de información en atención primaria integral en salud existentes.
Para el desarrollo de este objetivo se caracterizó información según:
Periodo de la búsqueda.
Idioma: inglés y español.
Tipología documental: Primarias, secundarias y terciarias.
Tipo de documentos: Libros, capítulos de libros, tesis, monografías, artículos clásicos, publicaciones gubernamentales, artículos de revisión, meta análisis.
Límites geográficos: Información de los cinco continentes.
Formato de la información: Abstracts, textos completos, disponibles en la red de bibliotecas.
No se incluyó información de: Patologías específicas, idiomas distintos al español e inglés.

Se realizó una búsqueda Bibliográfica en las siguientes Bases de datos:

a) PUBMED/MEDLINE http://www.ncbi.nlm.nih.gov
b) LILACS/BIREME http://www.bireme.br
c) SCIELO http://www.scielo.org
d) PROQUEST http://www.proquest.com

En cada base de datos se utilizaron los siguientes Términos MesH en combinación:

a) Atención primaria en salud - Primary health care, family practice
b) Atención integral de salud - Comprehensive healthcare, delivery healthcare.
c) Registros médicos (electrónicos) - Electronic health records, electronic patient record, electronic medical record.
d) Determinantes sociales de la salud - Social determinants of health, Socioeconomic factors.

De la búsqueda realizada se alimentó una matriz con la información de los artículos encontrados: Fechas de consulta, autores, título del documento, año, referencia completa, palabras clave normalizadas usadas, idioma, objetivos del artículo, metodología básica, análisis-enfoque-aporte del artículo, resultados

Entregable: Matriz de documentos encontrados para revisión.

3.1.2. SEGUNDO OBJETIVO

Identificar las características que debe tener un sistema de registro de información (historia clínica electrónica) enfocada en APIS, por medio de los siguientes pasos:

a) Selección de los artículos más relevantes. (Se trianguló la selección entre dos investigadores, previa distribución de los artículos encontrados entre estos.)
b) Elaboración de fichas bibliográficas y de trabajo de los documentos escogidos como útiles según la matriz de documentos encontrados para revisión.
c) Establecimiento de categorías de análisis para artículos seleccionados.
d) Agrupación de información de acuerdo a las características más relevantes.
e) Selección de las características que debe tener un sistema de registro de información (historia clínica) enfocada en APIS.

Para llevar a cabo este objetivo se realizaron, con base en la literatura revisada, fichas bibliográficas y fichas de trabajo, de las cuales se seleccionaron las características generales más relevantes que sean aplicables a un modelo de Historia Clínica enfocado en APIS.

Entregables:
Fichas bibliográficas y de trabajo.
Matriz de características generales más relevantes que debe tener una historia clínica enfocada en APIS.

3.1.3. TERCER OBJETIVO

Elaborar una propuesta acerca de las características de una historia clínica basada en la APIS aplicables al contexto colombiano.

El objetivo se logró a través de los siguientes pasos:

a) Organizar las características que debe tener una historia clínica basada en la APIS.
b) Analizar la aplicabilidad de estas en el contexto colombiano.
c) Triangular la información entre los investigadores (se establecieron talleres de discusión y se realizó un consenso).
d) Proponer un esquema de historia clínica aplicable al contexto colombiano.
e) Consolidar la propuesta en un formato diligenciable.

Entregables:
Propuesta de historia clínica basada en las características identificadas en la literatura.

3.2. TIPO DE ESTUDIO

Estudio cualitativo de recopilación documental hermenéutico.

CAPÍTULO 4

4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

a) Idioma: inglés y español
b) Tipología documental: Primarias, secundarias y terciarias
c) Libros, capítulos de libros, tesis, monografías, artículos clásicos, publicaciones gubernamentales, artículos de revisión, meta-análisis
d) Información de los 5 continentes
e) Textos completos, disponibles en la red de bibliotecas

4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

a) Patologías específicas
b) Idiomas distintos al español e inglés.

4.3. REVISIÓN DE LA LITERATURA MUNDIAL

Se revisó la bibliografía apoyados en diferentes bases de datos (PUBMED/MEDLINE, LILACS/BIREME, SCIELO, PROQUEST, GOPUBMED). En cada Base de datos se utilizaron los siguientes términos MesH:

Atención primaria en salud - Primary health care, family practice.
Atención integral de salud - Comprehensive health care, delivery healthcare.
Registros médicos (electrónicos) - Electronic health records, electronic patient record, electronic medical record.
Determinantes sociales de la salud - Social determinants of health, socioeconomic factors.

Se seleccionaron los artículos más relevantes, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión mencionados. (Ver anexo artículos seleccionados por base de datos y total)

Validación: Se realizaron 4 triangulaciones de los documentos por los 9 integrantes del proyecto general, posteriormente se realiza una recopilación de los documentos en ATLAS TI con un total de 104 artículos. Se identificaron las características que debe tener un sistema de registro de información (historia clínica electrónica) enfocada en APIS y se establecen los criterios deductivos y criterios inductivos. De dicha revisión se revisaron los siguientes criterios deductivos: servicios de salud, intersectorialidad, participación social comunitaria y ciudadana, integralidad, continuidad, coordinación, mantenimiento de la salud, trazabilidad, accesibilidad, primer contacto, secuencialidad y determinantes de la salud. Además, se identificaron dentro de los criterios inductivos a: costo-efectividad, investigación en salud, calidad de la atención, alfabetización digital, marco legal, sistema de información, conjunto mínimo de datos básicos, interoperabilidad, sistema de clasificación diagnóstica, seguridad y confidencialidad.

4.4. FLUJOGRAMA DE BÚSQUEDA

Gráfico 1. Fase heurística

1era búsqueda: Términos Mesh Total de artículos encontrados: **111.169**

1. Primary health care AND electronic health records
2. Primary health care AND electronic medical record
3. Family practice AND electronic patient record
4. Comprehensive health care AND electronic health records
5. Comprehensive health care AND electronic medical record
6. Delivery health care AND electronic patient record
7. Social determinants of health AND electronic health records
8. Primary health care AND electronic health records data
9. Comprehensive health care AND electronic health records data
10. Delivery health care AND electronic health records data
11. Social determinants of health AND electronic health records data
12. Socioeconomic factors AND electronic health records data
13. Primary health care AND education AND electronic medical record
14. Primary health care AND education AND comprehensive health care
15. Primary health care AND education AND electronic patient record
16. Social determinants of health and primary health care

Bases de datos:

1. Gopubmed
2. Proquest
3. Lilacs- Bireme
4. Pubmed

- Total de artículos incluidos: 4972
- Total artículos excluidos: 106.197

Gráfico 2. Fase Hermenéutica

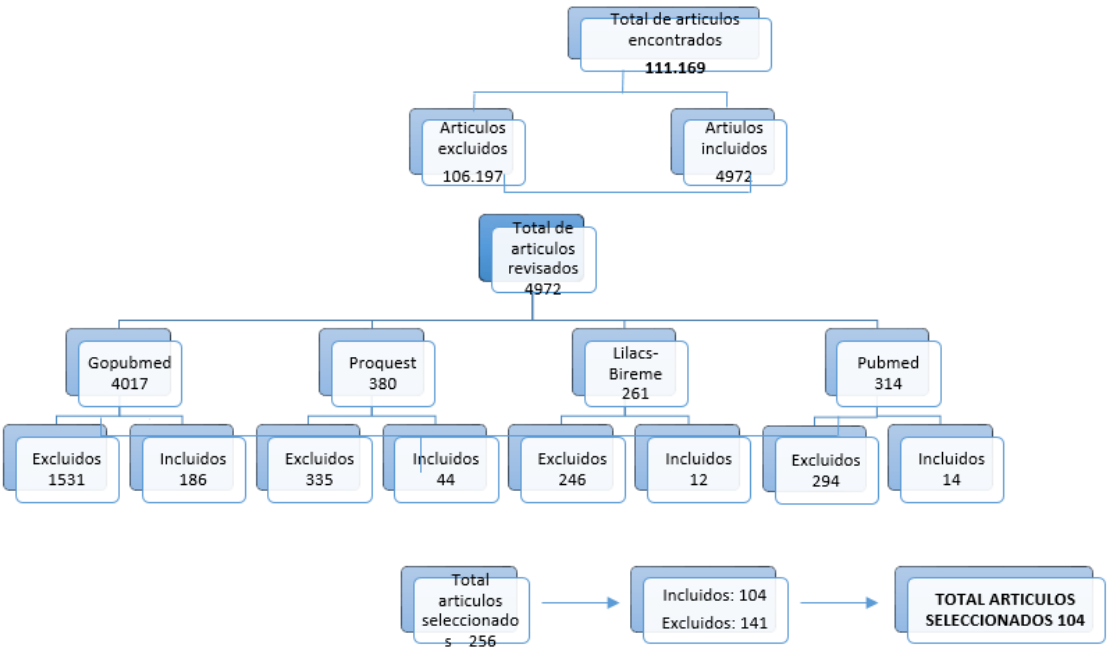
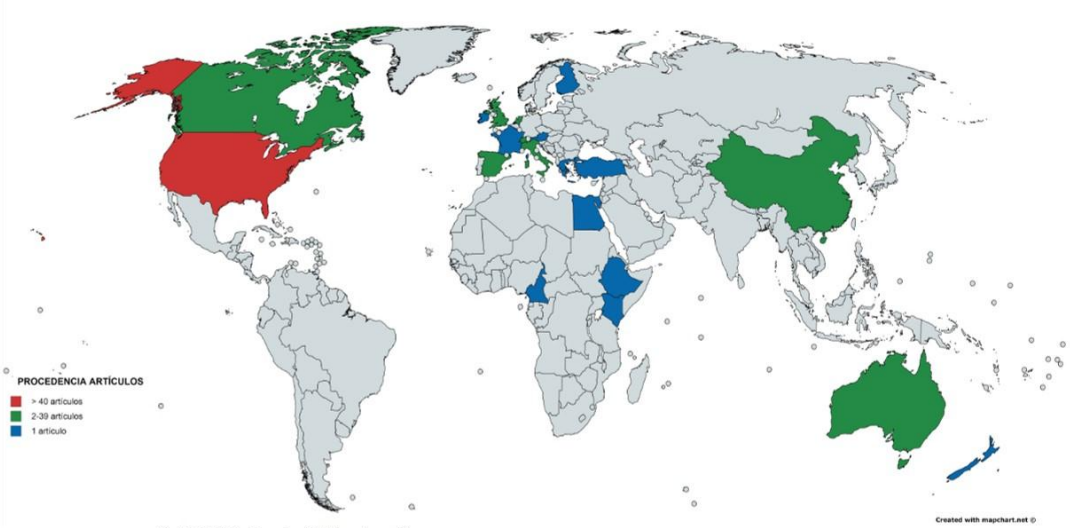


Figura 1. Representación geográfica de los artículos seleccionados



- ✓ AMERICA: Estados Unidos, Canadá
- ✓ EUROPA: España, Inglaterra, Irlanda, Escocia, Francia, Suiza, China, Holanda, Finlandia, Italia, Grecia, Austria
- ✓ AFRICA: Kenia, Etiopía
- ✓ ASIA: China, Turquía
- ✓ OCEANIA: Australia, Nueva Zelanda

4.5. MATRIZ DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS

A continuación, se muestran los títulos de los artículos revisados.
Para ver la matriz con los datos correspondientes a cada artículo, en relación a la fase heurística y fase hermenéutica, ver Anexo 1. Matriz de artículos seleccionados.

- Perspectives on Electronic Medical Record Implementation after Two Years of Use in Primary Health Care Practice (17).
- Workflow and electronic health records in small medical practices (18).
- Comparing electronic health record portals to obtain patient-entered family health history in primary care (19).
- Electronic health record impact on work burden in small, unaffiliated, community-based primary care practices (20).
- Documentation of sexual partner gender is low in electronic health records: observations, predictors, and recommendations to improve population health management in primary care (21).
- Overcoming barriers to implementing patient-reported outcomes in an electronic health record: a case report (22).
- Strategies for Primary Care Stakeholders to Improve Electronic Health Records (EHRs) (23).
- Associations between healthcare quality and use of electronic health record functions in ambulatory care (24).
- Usability of computerised physician order entry in primary care: assessing ePrescribing with a new evaluation model (25).
- Designing and implementing an electronic health record system in primary care practice in sub-Saharan Africa: a case study from Cameroon (26).

- Designing a patient-centered personal health record to promote preventive care (27).
- Moving electronic medical records upstream: incorporating social determinants of health (28).
- La historia clínica electrónica en atención primaria, fundamento clínico, teórico y práctico (29).
- Historia clínica y sistemas de registro (Capítulo del libro: Atención Primaria. Principios, organización y métodos en medicina de familia Séptima edición) (30).
- Historia Clínica Compartida en Cataluña (31).
- A qualitative study of Canada's experience with the implementation of electronic health information technology (32).
- Use of a Web-based Risk Appraisal Tool for Assessing Family History and Lifestyle Factors in Primary Care (33).
- Accuracy of Race, Ethnicity, and Language Preference in an Electronic Health Record (34).
- Electronic health record functionality needed to better support primary care (35).
- Tackling health inequalities: socio-demographic data could play a bigger role (36).
- Implementing Institute of Medicine Recommendations on Collection of Patient Race, Ethnicity, and Language Data in a Community Health Center (37).
- Informatics to support the IOM social and behavioral domains and measures (38).
- Patients in Context — EHR Capture of Social and Behavioral Determinants of Health (39).
- Electronic tools for health information exchange: an evidence-based analysis (40).
- Unidad Técnica de la CIAP del SNS (41).
- Historia clínica de atención primaria: calidad y factores asociados (42).
- The FBE development project: toward flexible electronic standards-based bio-psycho-social individuales records (43).
- Consumer attitudes toward personal health records in a beacon community (44).
- More than four in five office-based physicians could qualify for federal electronic health record incentives (45).
- Implementing practice-linked pre-visit electronic journals in primary care: patient and physician use and satisfaction (46).
- Integrating clinical research with the Healthcare Enterprise: From the RE-USE project to the EHR4CR platform (47).
- Harmonized patient-reported data elements in the electronic health record: supporting meaningful use by primary care action on health behaviors and key psychosocial factors (48).
- Impact of electronic health record systems on information integrity: quality and safety implications (49).

- Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature (50).
- Quality of documentation of electronic medical information systems at primary health care units in Alexandria, Egypt (51).
- Composite quality of care scores, electronic health record maturity models, and their associations; preliminary literature review results (52).
- A systematic review identifies valid comorbidity indices derived from administrative health data (53).
- Electronic health records and patient safety: co-occurrence of early EHR implementation with patient safety practices in primary care settings (54).
- Patient Preferences in Controlling Access to Their Electronic Health Records: a prospective Cohort Study in Primary Care (55).
- Provider responses to patients controlling access to their electronic health records: a prospective cohort study in primary care (56).
- Attitudes of health professionals towards electronic health records in primary health care settings: a questionnaire survey (57).
- Use and satisfaction with key functions of a common commercial electronic health record: a survey of primary care providers (58).
- Electronic alerts and clinician turnover: the influence of user acceptance (59).
- How bioethics principles can aid design of electronic health records to accommodate patient granular control (60).
- United States Innovations in Healthcare Delivery (61).
- Public policies for the public's health (62).
- Factors influencing consumer adoption of USB-based Personal Health Records in Taiwan (63).
- Factors determining access to and use of primary health care services in the Girona Health Region (Spain) (64).
- Burden of multimorbidity, socioeconomic status and use of health services across stages of life in urban areas: a cross-sectional study (65).
- The Kaiser Permanente Electronic Health Record: Transforming And Streamlining Modalities Of Care (66).
- Costs And Benefits Of Health Information Technology: New Trends From The Literature (67).
- E-health approach to link-up actors in the health care system of Austria (68).
- Crossing the "Digital Divide:" Implementing an Electronic Medical Record System in a Rural Kenyan Health Center to Support Clinical Care and Research (69).
- A Framework for Comprehensive Health Terminology Systems in the United States: Development Guidelines, Criteria for Selection, and Public Policy Implications (70).
- General practitioners' use of computers for prescribing and electronic health records: results from a national survey (71).
- Impact of electronic medical record on physician practice in office settings: a systematic review (72).
- Does the use of electronic medical records improve surrogate patient outcomes in outpatient settings? (73).

- Follow-up Actions on Electronic Referral Communication in a Multispecialty Outpatient Setting (74).
- Opportunistic electronic reminders Improving performance of preventive care in general practice (75).
- Sustained Improvement in Clinical Preventive Service Delivery Among Independent Primary Care Practices After Implementing Electronic Health Record Systems (76).
- Primary care practitioners' views on test result management in EHR-enabled health systems: a national survey (77).
- Family history tools for primary care are not ready yet to be implemented. A systematic review (78).
- Electronic tools for health information exchange: an evidence-based analysis (79).
- Impacts of structuring the electronic health record: a systematic review protocol and results of previous reviews (80).
- CIPROS--a checklist with items for a patient registry software system (81).
- Innovative information visualization of electronic health record data: a systematic review (82).
- Systematic review of scope and quality of electronic patient record data in primary care (83).
- Rationale, design, and implementation protocol of an electronic health record integrated clinical prediction rule (iCPR) randomized trial in primary care (84).
- Calidad de los antecedentes personales en la historia clínica electrónica hospitalaria (85).
- Informatics in family practice--an Asia-Pacific perspective (86).
- Statistical modelling of general practice medicine for computer assisted data entry in electronic medical record systems (87).
- Data quality probes—exploiting and improving the quality of electronic patient record data and patient care (88).
- Developing an Appropriate EPR System for the Greek Primary Care Setting Main content area (89).
- User-driven prioritization of features for a prospective InterPersonal Health Record: Perceptions from the Italian context (90).
- Health Information Technology in the Era of Care Delivery Reform To What End? (91).
- Linking primary and secondary healthcare databases in New Zealand (92).
- Achieving benefit for patients in primary care informatics: the report of a international consensus workshop at Medinfo 2007 (93).
- Incorporation of Socioeconomic Status Indicators into Policies for the Meaningful Use of Electronic Health Records (94).
- A study of general practitioners' perspectives on electronic medical records systems in NHSScotland (95).
- An ethnographic study of electronic health record (EHR) use in solo/small group primary care practices in the United States (96).
- Physician interactions with electronic health records in primary care (97).

- A Family Medicine Health Technology Strategy for Achieving the Triple Aim for US Health Care (98).
- Patients' attitudes to the summary care record and HealthSpace: qualitative study (99).
- Health workers' experiences, barriers, preferences and motivating factors in using mHealth forms in Ethiopia (100).
- Stage 1 of the meaningful use incentive program for electronic health records: a study of readiness for change in ambulatory practice settings in one integrated delivery system (101).
- Developing a data infrastructure for a learning health system: the PORTAL network (102).
- Doubling down: Lessons learned from building a new electronic health record as part of primary care practice redesign (103).
- Integrating clinical practice and public health surveillance using electronic medical record systems (104).
- Care coordination and electronic health records: connecting clinicians (105).
- Electronic Health Records in Ambulatory Care — A National Survey of Physicians (106).
- An electronic medical record in primary care: impact on satisfaction, work efficiency and clinic processes (107).
- Medical-Legal Partnerships: Transforming Primary Care By Addressing The Legal Needs Of Vulnerable Populations (108).
- Electronic health records and support for primary care teamwork (109).
- The Next Step Towards Making Use Meaningful Electronic Information Exchange and Care Coordination Across Clinicians and Delivery Sites (110).
- Preliminary Evaluation of a Comprehensive Provider Feedback Report (111).
- The EHR's roles in collaboration between providers: A qualitative study (112).
- The Association between EHRs and Care Coordination Varies by Team Cohesion (113).
- HIE-i—Health Information Exchange With Intelligence (114).
- Geographic Health Information Systems: A Platform To Support The 'Triple Aim' (115).
- Using Electronic Health Records to Improve Quality and Efficiency: The Experiences of Leading Hospitals (116).
- Interactive Preventive Health Record to Enhance Delivery of Recommended Care: A Randomized Trial (117).
- Patient-Reported Measures Of Psychosocial Issues And Health Behavior Should Be Added To Electronic Health Records (118).
- Bridging the Digital Divide in Health Care: The Role of Health Information Technology in Addressing Racial and Ethnic Disparities (119).
- Essential requirements of information technology for primary care (120).
- Relationship Between Use of Electronic Health Record Features and Health Care Quality, Results of a Statewide Survey (121).

- Computer-assisted history-taking systems (CAHTS) in health care: benefits, risks and potential for further development (122).

4.6 REVISIÓN DEL MARCO LEGAL COLOMBIANO

Dentro de la legislación colombiana vigente, se encontraron las siguientes reglamentaciones en relación con la historia clínica y la atención primaria de salud:

Ley 1438 de 2011 (Ver en la tabla 1, como 1438): "Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones" (123).

Política de atención integral en salud "PAIS" (Ver en la tabla 1, como PAIS): (Resolución 429 de 2016) "Por medio de la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud" (124).

Resolución 412 de 2000 (Ver en la tabla 1, como 412): "Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública" (125).

Resolución 1995 de 1999 (Ver en la tabla 1, como 1995): "Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica" (126).

Resolución 4505 de 2012 (Ver en la tabla 1, como 4505): "Por la cual se establece el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento" (127).
Resolución 3374 de 2000 (Ver en la tabla 1, como 3374): "Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reportar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados" (128).
Resolución 1895 De 2001 (ver en la tabla 1, como 1895) : " Por la cual se adopta para la codificación de morbilidad en Colombia, la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud -Décima revisión" (129).
Directiva 22 de 2011 (22 de 2011): "Sobre los instrumentos de registro de datos de la población que interactúa con las entidades de la administración de salud" (130).

A continuación, se muestra la relación de cada reglamentación con los criterios deductivos e inductivos utilizados durante la revisión hermenéutica:

Tabla 1. Normatividad en Colombia

	1438	PAIS	412	1995	4504	3374	1895	22 de 2011
CRITERIOS DEDUCTIVOS								
SERVICIOS DE SALUD		X	X	X				
INTERSECTORIALIDAD	X	X			X	X		X
PARTICIPACIÓN SOCIAL COMUNITARIA Y CIUDADANA		X						
INTEGRALIDAD		X	X	X		X		
CONTINUIDAD	X							
COORDINACIÓN		X			X	X		
PRIMER CONTACTO		X						
TRAZABILIDAD		X						
ACCESIBILIDAD	X	X						
TRABAJO INTERSECTORIAL		X						
USABILIDAD	X		X	X				
MANTENIMIENTO DE LA SALUD	X	X	X		XXX			
SECUENCIALIDAD			X	X				
DETERMINANTES DE LA SALUD	X	X						X
CRITERIOS INDUCTIVOS								
COSTO EFECTIVIDAD	X	X	X			X		
INVESTIGACIÓN EN SALUD		X			X			

CALIDAD DE LA ATENCIÓN	X	X	X	X	X			
ALFABETIZACIÓN DIGITAL	X		X	X	X			
MARCO LEGAL		X	X	X	X	X	X	
SISTEMA DE INFORMACIÓN		X		X				
CONJUNTO MÍNIMO DE DATOS BÁSICOS		X		X	X	X		X
INTEROPERABILIDAD		X	X		X	X		
SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA							X	
SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD		X		X				

CAPÍTULO 5

5.1 DEFINICIONES CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

CRITERIOS DEDUCTIVOS:

SERVICIOS DE SALUD: son un paquete integral de servicios de salud de naturaleza pública o privada a una población definida, dispuesta conforme a la demanda, se divide en dos categorías, los preventivos destinados a mantener la salud del individuo y los curativos y de rehabilitación cuya finalidad es devolver la salud a los enfermos y discapacitados (123, 131).

INTERSECTORIALIDAD: "Intervención coordinada de instituciones representativas de más de un sector social, en acciones destinadas total o parcialmente a abordar un problema vinculado con la salud, su bienestar y calidad"(132). La definición por Alma ATA es : "acción coordinada por y entre los gobiernos, los profesionales de salud y otros sectores sociales y económicos por las organizaciones de voluntarios, las autoridades locales, la industria, los medios de comunicación y la sociedad en general"(1).

PARTICIPACIÓN SOCIAL COMUNITARIA Y CIUDADANA: la participación social es la intervención de la comunidad en la organización, control, gestión y fiscalización de las instituciones y del sistema en conjunto (123). La participación comunitaria en la declaración de alma ata ha señalado "todo ser humano tiene el derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y la puesta en obra de los servicios de salud que le son destinados (133).

INTEGRALIDAD: organización que pueda ofrecer un catálogo extenso e integral con todos los servicios que la población necesita, con articulación. Incluye la identificación de problemas de todo tipo, sean orgánicos, funcionales o sociales, particularmente aquellos que son más frecuentes en la población (134). Para este efecto cada quien contribuirá según su capacidad y recibirá lo necesario para atender sus contingencias amparadas por la ley (133).
En términos de información la resolución 1995 de 1999, define la integralidad de la historia clínica como la reunión de información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud, que va desde la prevención hasta el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, con un abordaje biopsicosocial (126).

CONTINUIDAD: observa la relación personal a largo plazo entre el usuario y el profesional o centro de salud, que debe facilitar el desarrollo de una relación basada en la confianza, conocimiento de la persona y su familia (134). En términos de información el decreto 1011 de 2006 la define como el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basado en el conocimiento científico (133).

COORDINACIÓN: es la función de enlace entre los servicios de atención de tal modo que la persona reciba un cuidado apropiado de todos sus problemas de salud bajo la responsabilidad de su proveedor de APS. La coordinación permite el reconocimiento de problemas anteriores y nuevos e incluye también la referencia y el acompañamiento de la atención realizada en otros servicios especializados (134), lo que facilita la trazabilidad en la historia clínica.

MANTENIMIENTO DE LA SALUD: capacidad de identificar manejar o buscar ayuda para mantener la salud, incluye: guías anticipatorias en salud familiar, tamizaje, consejería, quimioprofilaxis y inmunoprofilaxis (135).Y **DETECCIÓN DE RIESGOS:** Conjunto de actividades procedimientos e intervenciones dirigidas a una población específica con el propósito de detectar oportunamente la enfermedad, facilitar su diagnóstico y tratamiento, reducir la duración de la enfermedad, evitar secuelas, disminuir la incapacidad y prevenir la muerte (125).Puede incluir alertas y recordatorios que permitan avisar de las actividades de mantenimiento de salud que deberían realizarse.

TRAZABILIDAD: es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro a través del manejo de datos en toda la historia clínica de un paciente (126).

ACCESIBILIDAD: es la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el sistema general de seguridad social en salud (134).
Puede incluir estrategias de recolección de datos, si el que lo realiza es el personal de salud.

USABILIDAD: hace referencia a la facilidad con que un usuario puede utilizar una herramienta fabricada por otras personas con el fin de alcanzar un cierto meta definido con efectividad eficiencia y satisfacción en un contexto específico (136).
Puede incluir estrategias de recolección de datos, agendación de citas, si el que lo realiza es el personal de salud. Además, incluye estandarización de imágenes, laboratorios… (Excepto diagnósticos, que tiene su propio criterio), porque al estandarizar esa información se fomenta la usabilidad.

SECUENCIALIDAD: los registros de la prestación de los servicios de salud deben anotarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico, la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de saluda brindados al usuario (126).

DETERMINANTES DE LA SALUD: La (OMS) define a los determinantes sociales en salud como todas aquellas circunstancias con que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, las cuales van a ser el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que dependen a su vez de las políticas adoptadas en cada municipio, ciudad o País (12).
Incluye: Producción agrícola y de alimentos/ Educación/ Ambiente de trabajo/Condiciones de vida y de trabajo/ Desempleo/ Agua y desagüe/ Servicios

sociales de salud/ Vivienda/ Redes Sociales Y comunitarias/ Estilo de vida/ Edad, Sexo y Factores hereditarios

CRITERIOS INDUCTIVOS:

COSTO EFECTIVIDAD: se trata de una de las vías más comunes para mejorar la rentabilidad de la empresa y, por ende, la productividad. Se logra a partir del mejoramiento de sus procesos, mejora en la toma de decisiones, eliminación de errores, minimización de demoras y mejora del trato con el cliente siendo adaptables a las necesidades cambiantes de este (137).
Incluye que los datos se puedan usar por ejemplo para procesos de auditorías.

INVESTIGACIÓN EN SALUD: proviene del vocablo que tiene su origen en el latín investigare, este verbo se refiere al acto de llevar a cabo estrategias para descubrir algo. También permite hacer mención al conjunto de actividades de índole intelectual y experimental de carácter sistemático, con la intención de incrementar los conocimientos sobre un determinado asunto (138).

DATOS ESTADÍSTICOS Y EPIDEMIOLOGÍA: son el producto de las observaciones efectuadas en las personas y objetos en los cuales se produce el fenómeno que queremos estudiar. Dicho en otras palabras, son los antecedentes (en cifras) necesarios para llegar al conocimiento de un hecho o para reducir las consecuencias de este (139). Incluye todos los datos clínicos, epidemiológicos y estadísticos que se pueden obtener de la HCE, que permitan la realización de estudios en salud de diferente índole.

CALIDAD DE LA ATENCIÓN: la historia clínica electrónica, ayuda a mejorar el proceso de toma de decisión de un tratamiento determinado para la patología en estudio, a través de diversas estrategias que orientan a elegir un curso de acción. De acuerdo a la bioética en su principio de autonomía se reconoce el derecho del paciente a participar en la toma decisiones que directamente le atañen, incluyendo el rechazo al tratamiento(140).
Son todas las herramientas que permitan tomar decisiones informadas, tanto por el paciente como las decisiones clínicas tomadas por el médico: por ejemplo, guías clínicas actualizadas, anexos, alertas y recordatorios de tratamiento u otros (diferentes a los de mantenimiento de la salud y detección de riesgos).

ALFABETIZACIÓN DIGITAL: esta definición está sustentada en tres principios basados en el uso de tecnología, la comprensión critica a de la misma y la creación y comunicación de contenido digital en una gran variedad de formatos. El uso implica la competencia tecnológica en el uso del computador, manejos de programas como procesadores de palabras, hojas de cálculo, internet y otras herramientas similares. La comprensión crítica de las TIC's es la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar críticamente los medios y contenidos digitales con los que se interactúa. En otras palabras, les posibilita a las personas crear conciencia de minimizar los riesgos y maximizar la participación en la sociedad digital teniendo en cuenta la propiedad intelectual y haciendo uso de las

prácticas que favorecen el desarrollo profesional. El tercer principio, es decir, la creación y comunicación de contenido digital es la competencia que tiene un individuo para crear contenidos y seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a la audiencia y a los contextos que vayan dirigidos (141). Incluye todos los métodos que permitan la implementación de la HCE desde formación educativa hasta incentivos económicos o no.

MARCO LEGAL: el marco legal nos proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política. El marco legal de una elección, y especialmente los temas relacionados con la integridad de la misma, regularmente se encuentran en un buen número de provisiones regulatorias y leyes interrelacionadas entre sí (142). Incluye el soporte legal que proponen los países u organizaciones para implementar la historia clínica electrónica

SISTEMA DE INFORMACIÓN: 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, y así aumentar su efectividad y e ciencia. Se trata, por tanto, de un elemento vertebrador del Servicio Nacional de Salud (30). Incluye arquitectura de la HCE y gestión de la información

CONJUNTO MÍNIMO DE DATOS BÁSICOS: la definición del CMBD-AP se enmarca en el concepto general del resto de CMBD surgidos a partir de las experiencias de desarrollo de los sistemas de información sobre la actividad asistencial, iniciadas en el ámbito de la atención hospitalaria sobre la base de los datos del alta hospitalaria. Como conjunto mínimo básico, la definición del CMBD debe tener en cuenta que se trata de un conjunto restringido de datos, que deben ser datos básicos que sirvan para el máximo de finalidades posibles y que son de utilización compartida entre equipos profesionales, órganos de gestión y de planificación, grupos de investigación, etcétera. Las características esenciales que definen el CMBD-AP son: Datos sobre las características demográficas, la morbilidad y los elementos que conforman el proceso asistencial de las personas atendidas en la atención primaria, Datos a recoger de forma sistemática. Homogeneidad en la definición de variables (143).

INTEROPERABILIDAD: capacidad de dos o más sistemas componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada. Implica que los usuarios de un sistema informático no solo son capaces de visualizar la información almacenada en otro, sino que la integran con la propia e interactúan con ella; por ejemplo, que un valor analítico introducido en el sistema informático de un hospital estadounidense pueda ser manejado como propio por el sistema del centro de salud español donde se visita. Esto requiere una estandarización internacional de los sistemas de codificación y de comunicación (30).

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA: sistema de categorías mutuamente excluyentes a las cuales se asigna enfermedades, lesiones y motivos de consulta de acuerdo con criterios previamente establecidos. La clasificación abarca todo el rango de enfermedades existentes en la terminología médica (nomenclatura internacional de enfermedades) (144).

SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD: debe existir una cultura de la seguridad y la confidencialidad que involucre a todo el personal de la institución para que colaboren activamente al utilizarlas. Por ejemplo, han de realizar las copias de seguridad en el momento adecuado, evitar dejar pantallas abiertas que muestren datos de los pacientes o custodiar el secreto de las claves de acceso. El concepto de seguridad incluye: la integridad de los datos, la preservación de su confidencialidad y el seguimiento de sus modificaciones. Para cumplir debe tener autorización, autenticación y firma electrónica (30).

5.2 ANÁLISIS DE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Ver Anexo 2: Resumen características de la historia clínica por categorías de análisis.

5.2.1 CATEGORÍAS DEDUCTIVAS

SERVICIOS DE SALUD: el marco de los sistemas de información sanitarios se desarrolla dentro la estructura y necesidades de los servicios de salud, los cuales se pueden definir a nivel individual como: “todos los servicios de salud personales realizados por los médicos, odontólogos, enfermeras y demás personal de salud en los hospitales, consultorios, clínicas, hogares, u otro lugar para mantener o recuperar la salud. Los servicios de salud se dividen en dos categorías: (a) servicios preventivos para mantener la salud de la persona individual y (b) servicios curativos o terapéuticos para devolver a los enfermos y heridos la salud” (145). O se definen a un nivel más poblacional según el documento de la unidad técnica de la CIAP del Sistema Nacional de Salud (SNS) de España, como: un marco general de garantías para la protección de la salud de los ciudadanos, en donde su política se orienta a garantizar la atención de toda la población buscando la superación de inequidades territoriales y sociales, y buscando una administración del servicio de salud que incluye la planificación, la provisión y la evaluación de los servicios (41).

Tanto en el nivel individual como en el poblacional los sistemas de información de los servicios de salud tienen en el corto y largo plazo los desafíos inherentes a su propia estructura y a las demandas que imponen sus figuras más importantes: los ciudadanos, cada vez más exigentes del cuidado de su salud, lo que se traduce en mayor demanda y gastos en salud; los profesionales de la salud, con la responsabilidad cada vez más grande de ser partícipes de la gestión y de la

calidad de los servicios; y los entes administradores, que deben ser eficientes en responder a la expectativas de los usuarios, ofreciendo servicios de salud con calidad gestionando los limitados recursos de los sistemas sanitarios (41).

Gené declara que, para un sistema de salud, el sistema de información debe propender por ser fuente de motivos para el desarrollo de políticas basándose en datos actualizados sobre la situación y evolución del sistema, permitiendo encontrar los requerimientos necesarios para la gestión de la salud pública, y para la planificación de los servicios que requiere la población (30).

En el nivel de atención a los usuarios, las entidades prestadoras de salud según Bitton, dependen de las tecnologías de la información, lo cual se traduce en una historia clínica electrónica adecuada, la cual debe cumplir con ser una herramienta idónea para ser usada por los equipos humanos que gestionan recursos durante la atención y que necesitan poder compartir información efectivamente para lograr identificar a los individuos de alto riesgo, abordar eficientemente las problemáticas en salud, y finalmente ser capaces de analizar unos resultados de la atención (91).

La base lógica sobre la cual deben construirse los sistemas de salud es la atención primaria, puesto que es por este camino, que, de una forma lógica y eficaz de hacer frente a la gran mayoría de necesidades en salud de la población, se ha logrado ofrecer aumentar la expectativa de vida, reducir la morbilidad, aumentar la satisfacción, reducir la disparidad y lograr una gestión costo efectiva de los recursos disponibles para atender la salud de las poblaciones (35).

Klinger, Kamadjeu y Krist apoyan el concepto sobre la historia clínica electrónica en el cual esta es una herramienta de la atención primaria que sirve para gestionar la salud de una población gracias a que hace más fácil disponer de la información útil para diseñar políticas, intervenciones que puedan reducir las disparidades en salud, y presentar los insumos necesarios para los procesos relacionados con la salud pública (26, 34, 35). Para lograr ser una herramienta idónea, la historia clínica debe ser capaz de adaptarse a la terminología adecuada y a las dinámicas necesarias propias del medio, para lograr el enfoque coordinado de todos los equipos y de los actores implicados en la atención en salud; pero desgraciadamente los costos de implementación de los sistemas de información electrónicos y los múltiples sistemas únicos de salud, son barreras para que esta herramienta cumpla adecuadamente con el aporte adecuado a la salud de las poblaciones (26).

Cuando es posible tener alineadas a las necesidades en salud de las poblaciones, con los entes legislativos se pueden encontrar experiencias favorables como es el caso de los Estados Unidos que describe Shortell, en donde se buscó la implementación de un nuevo modelo que contempla la adopción de una historia clínica electrónica articulada a un modelo de cuidado de patologías crónicas, guías de práctica clínica, registros de enfermedad y la novedosa autogestión de los pacientes; todo esto alineado con el compromiso hacia un cuidado primario que

tiene como principales objetivos: al paciente, a su familia y a sus necesidades (61).

Finalmente, Gérvas resume en una frase la necesidad que tienen los servicios de salud de las nuevas tecnologías de la información: “la informatización de la atención primaria debe tener como objetivo reorientar los servicios sanitarios hacia la justificación científica y social del trabajo médico” (29).

TRAZABILIDAD: una de las directrices de los sistemas de información es la trazabilidad que permite que se encuentre y siga el rastro a través del manejo de datos en toda la historia clínica del paciente.

La importancia de la trazabilidad radica en que el prestador tiene la posibilidad de tener acceso a información relevante independientemente de en donde hayan sido las atenciones del paciente, aún si fueron consultas de urgencias, hospitalizaciones, valoraciones por otros profesionales, o si se tratan de reportes de laboratorios clínicos; y así tener la posibilidad de hacer por ejemplo seguimiento a grupos de pacientes que requieren seguimiento especial (30, 54, 68, 109).

En el trabajo de Häyrinen se considera que las historias clínicas electrónicas permiten una mejor trazabilidad cuando se combinan en la estructura y el contenido de estas tres formas de enfoque: el orientado al orden cronológico del registro de la información; el que ordena la información por problemas que se abordan desde las descripciones subjetiva, objetiva, por medio del análisis y finalmente proponiendo un plan de manejo; y el enfoque desde el punto de vista de la fuente de información como son las notas de evolución, y los reportes de laboratorio o de imágenes diagnósticas. Esto logra que la información clínica sea capaz de ser relevante, esto es: que permite tener disponible un material que pueda satisfacer las necesidades del usuario (50).

O’Malley anota que la trazabilidad de la información a nivel poblacional e individual es particularmente relevante para los prestadores pues mejora la calidad de los servicios logrando disminuir el uso de servicios de alto costo, y permitiendo que los profesionales estén más satisfechos con su capacidad de usar la historia clínica electrónica para mejorar el cuidado de los pacientes (109). Esto debe ir de la mano directamente con sistemas de información integrados para que se logre la trazabilidad de los datos de la población sin tener a la geografía como una barrera (115).

En los trabajos de Peterson, Marimon-Suñol, Gené y Greenhalgh, consideran que las informaciones valiosas para ser trazable son: los motivos de consulta, problemas de salud activos relevantes, las causas de muerte, alergias, reacciones adversas, las inmunizaciones, los antecedentes familiares, las fuentes de soporte social, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, los últimos contactos al sistema asistencial, y la prescripción farmacológica vigente (30, 31, 120).

En el mundo experiencias en búsqueda de lograr la trazabilidad de la información clínica han buscado dar respuesta a las necesidades de información de los prestadores a través de resúmenes de atención médica como describe Greenhalgh (99); o en el caso de Taiwán, Jiang relata cómo se implementó un formato de resumen de historia clínica electrónica que el paciente porta en una memoria USB y la cual es actualizada en los distintos sitios de prestación de servicios con la información pertinente (63). En Cataluña, Marimon-Suñol describe que el abordaje de la necesidad de cumplir con la trazabilidad se hizo a un nivel de sistema de información, en donde a pesar de distintos formatos de historia clínica se logra el acceso a información relevante por medio de un contacto centralizado a través de un sistema índice que hace posible tener disponible la información relevante a todos los actores sanitarios de una forma ágil y fácil (31).

USABILIDAD: término que ha sido empleado desde hace más de 10 años aproximadamente, significa “facilidad de uso”, señalado por Bevan, Kirakowski, y Maissel (1991) con el fin de reemplazar la expresión “fácil de usar”, ante numerosas definiciones subjetivas que existían en el momento (95).
Según la ISO la define como: "grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos" (146).

La definición se compone fundamentalmente de dos tipos de atributos:

a) Atributos cuantificables de forma objetiva: como son la eficacia o número de errores cometidos por el usuario durante la realización de una tarea, y eficiencia o tiempo empleado por el usuario para la consecución de una tarea (146).

b) Atributos cuantificables de forma subjetiva: como es la satisfacción de uso, medible a través de la interrogación al usuario, y que tiene una estrecha relación con el concepto de Usabilidad Percibida (146).

Otros autores también señalan que el término de usabilidad hace referencia a la facilidad con que un usuario puede utilizar una herramienta fabricada por otras personas con el fin de alcanzar unas ciertas metas definidas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto específico (147).
En este análisis se pretende señalar la importancia de la usabilidad en los diferentes sistemas de información concretamente en la historia clínica electrónica, por lo cual se realizó una revisión sistemática en la literatura a nivel mundial.

En esta línea de efectividad y eficiencia la usabilidad desempeña un papel muy importante en el contexto del diseño de la historia clínica electrónica, en cuanto a la implicación en la facilidad de su uso y de su diseño para obtener un adecuado uso efectivo de la misma.

La usabilidad permite un trabajo de mayor eficacia en la interacción que el médico debe tener con el paciente. Por este motivo, "Los médicos familiares deben

desempeñar un papel de liderazgo en la conformación de cómo estos datos se pueden utilizar con mayor eficacia. Además, la traducción de estos datos en información que puede favorecer la interacción médico-paciente, de forma virtual y en persona, son una gran oportunidad para mejorar la prestación de los diferentes servicios en salud, la calidad de la atención, reducir las prácticas y los costos de salud, a partir de un adecuado uso de la tecnología" (148).

En esta misma línea se orienta como una la herramienta que contribuye a favorecer una atención eficaz de los pacientes y su ausencia naturalmente enmarcaría una dificultad en la práctica médica y en la mejora de la prestación de los servicios sanitarios.

Experiencias llevadas a cabo en otros países como Canadá, documentan logros en la utilidad de la usabilidad relacionada con la historia clínica electrónica como son la existencia de estándares nacionales, registros del paciente e imágenes digitales, así como también, éxitos entre los cuales incluyen mejor financiación en el marco de un contexto de costo efectividad (98).

En términos de usabilidad dentro del sistema de historia clínica electrónica los tiempos de consulta pueden mejorar al disminuirlo y favorecer la atención y comunicación con el paciente. Permite revisar e interpretar los resultados de laboratorio, realizar sin demora el análisis de los mismos; recibir alertas y avisos importantes en tiempo real para la toma de decisiones de manera oportuna y sin retrasos (32).

Sin embargo, en el día a día hace falta que exista un equilibrio que le permita al médico y a los usuarios tener un servicio de información cada vez dinámico y práctico a través de la historia clínica electrónica, a favor del profesional que realiza la consulta. No un sistema que aumente la carga del trabajo del clínico, lo cual con el tiempo repercute naturalmente en la atención, generando demoras en la misma.

En la literatura revisada se encontró la realización de pruebas piloto con el fin de implementar un sistema de información en salud más inteligente (HIE-i) en atención primaria, en cuanto a favorecer el registro y acceso pronto a la documentación del paciente y el impacto clínico para el profesional al emplear dicha información en tiempo real (107).

Experiencias realizadas en Cataluña demarcan para las profesionales modalidades de incorporación de la información a través de clics rápidos, ratificación de identidades, informes solicitados por el usuario, tecnología de la comunicación oportuna con una gestión adecuada del tiempo.

El acceso a los datos e información de paciente deben estar a la mano del profesional que los requiera, facilitando su trabajo al brindar sin demora la información que se necesita, en esta línea, se podría afirmar que los datos brindados a través de la historia clínica deben ser fácilmente accesibles para

cubrir las necesidades tanto del profesional como del paciente adaptándose a ellos y no ellos al formato de presentación de los datos (24).

Sin embargo, durante la consulta se presentan problemas relacionados con el uso de “clics” a menudo percibidos por los médicos como frustrantes e innecesarios, no existen estudios que los asocien con problemas de usabilidad legítimos, pero se deben tener en cuenta como barreras que no permiten una adecuada atención y pueden en muchos momentos se causantes de demora en la atención.

Es importante destacar que la recolección de datos no debería interrumpir el trabajo y tiempo de la consulta, de lo contrario esto sería considerado como un barrero para la usabilidad, porque se contradice en los términos ya previamente mencionados en la definición de la misma en cuanto contextualización del término en eficacia y eficiencia.
Para nuestro país, la historia clínica requiere un sistema de registro estructurado que permita no solamente una organización adecuada de la información sino además la posibilidad de favorecer el tiempo de consulta médica con miras a una mayor y mejor atención integral del paciente.

Se deben realizar estudios en este campo que favorezcan estrategias para agilizar la recolección de datos durante la consulta médica de manera que no se interrumpa o disminuya el tiempo de la misma. La colaboración y participación de los pacientes en esta línea dentro y fuera de la consulta es muy importante. Como por ejemplo establecer estrategias de recolección de datos básicos antes del ingreso a la consulta, con información brindada por los pacientes previa a la misma, mejorar las posibilidades de acceso a la información de los exámenes de los pacientes, no tener que registrarlos nuevamente durante la consulta con herramientas en el sistema que permitan y favorezcan la visualización rápida de los mismos.

Tabla 2. Mejora de los tiempos de consulta. (19, 30, 57, 59, 70, 93, 95, 114)
“La mayoría de los encuestados médicos estaban muy satisfechos con la historia clínica electrónica y utilizaron todos sus elementos. La historia clínica electrónica disminuyó el tiempo para desarrollar una sinopsis del paciente y mejorar la eficiencia de la comunicación” (105). “Se han descubierto muchos factores que pueden influir en la satisfacción del usuario de historia clínica electrónica. Los factores incluyen el tiempo de respuesta, el flujo lógico y eficiente de tareas, la capacidad de completar las tareas deseadas, la facilidad de corregir los errores, los efectos sobre el tiempo de un individuo y la formación adecuada en el sistema. También es importante la participación y el apoyo de los usuarios antes y durante la implementación de un nuevo sistema” (119).

> “Desarrollo ágil de software depende de una retroalimentación regular para permitir la mejora de funciones y asignación de prioridades. Se basa en todos los miembros de su personal para proporcionar una información adecuada acerca del software. Cada persona en la empresa, independientemente de su función, se encarga de participar para favorecer en la atención primaria la calidad requerida para nuestros pacientes" (24).
> “los profesionales asistenciales también les interesa gestionar esta información: avisarse entre ellos de que una información concreta está disponible, recibir avisos de que ya está disponible una información que les interesa, seleccionar la información disponible para no ahogarse entre ella y para gestionar mejor su tiempo. Para ello se ha desarrollado, y se irá ampliando y detallando, un conjunto de módulos de gestión de la información: notificaciones, suscripciones y personalizaciones por profesionales o centros. Estos módulos combinan mensajería no segura sin datos clínicos –hoy correo electrónico, más tarde mensaje SMS– con la mensajería segura antes referida, más la tecnología de comunicación oportuna para la integración de información (web services) con canales paralelos. Igualmente, esta gestión de la información la pueden realizar tanto los profesionales individualmente desde su estación de trabajo como los sistemas de información de los centros o las entidades” (102).

En un estudio realizado en Liverpool, evaluando la interacción médico-paciente relacionado con el uso de sistemas y recolección de datos durante la consulta, encontraron que el ingreso de la información o registro de la documentación requerida por el sistema durante la misma, impactan significativamente en la comunicación y relación médico- paciente al generar demora debido al retraso causado durante el ingreso de la información al computador y así mismo al intentar completar las diferentes tareas relacionadas con el sistema, centrándose en el computador y no en el paciente (103).

Es posible que el impacto de una tecnología no apropiada puede demorar o interferir con la relación médico-paciente por lo cual se precisa la creación de un sistema “fácil de usar” que favorezca la interacción del médico con el sistema sin perder la interacción necesaria con el paciente. “El impacto de la tecnología de la información en la comunicación médico-paciente durante la consulta, a menudo tomando el lugar de un "tercero en la consulta" (115).

Concretamente en Colombia, la historia clínica electrónica ha sido objeto de mayor preocupación en los últimos años; se han realizado avances importantes desde el paso de una historia clínica manual por una historia clínica electrónica o informatizada con miras a mejorar tanto el tiempo de consulta como también la relación del profesional y su comunicación con el paciente.

Se ha procurado tratar de resolver problemas relacionados con la recolección de datos con miras a tener una información del paciente lo más completa posible, aun así se requiere aún más determinar cómo se puede elaborar una historia clínica electrónica que permita obtener una recolección de datos básicos y completos con una terminología en lo posible unificada para adquirir de manera fácil una información sanitaria más accesible que permita una transferencia de la información de manera rápida en el sistema de salud.

Por este motivo la existencia de estándares nacionales en cuanto al registro de una información adecuada puede ofrecer logros importantes también a nivel de costo efectividad. En la literatura revisada se encontró artículos que mencionaban la necesidad y la importancia en cuanto a la recolección de datos señalados a continuación.

Tabla 3. Recolección de Información (31, 88, 103, 107)
"La recolección de datos interrumpe el flujo de trabajo y necesita ser realizada de manera práctica sin tantas interrupciones. Recolección, interpretación y priorización de la información sanitaria de los pacientes por parte del clínico" (27). "Unificación de las terminologías que deben soportar el software para tener una información de manera tipificada. A menudo se afirma que todo sistema de terminología debe tener ortografía incorporada. Los mecanismos para apoyar la integridad de ortografía incluyen listas de palabras válidas o un léxico, opcionalmente con una lista de entradas con errores ortográficos. De manera similar, una terminología debe acomodar variantes sintácticas, inflexiones y terminaciones de palabras comunes para facilitar el reconocimiento de la misma" (102). "Desde estos comienzos, puede avanzar la evolución y el crecimiento de las terminologías de atención de la salud que satisfacen las necesidades de los proveedores, los pagadores, los administradores y los investigadores y, lo que es más importante, contribuir a un cuidado más eficiente y eficaz de los pacientes. La ausencia de una terminología clínica que goza de amplio uso sólo continuará obstaculizando la medición práctica y las mejoras en la prestación de servicios de salud" (35). "Identificamos importantes logros del plan de salud de Canadá. Estos éxitos que incluyen la financiación, las normas nacionales, los registros de pacientes" (106). "La introducción de la información debe ser sencilla, permitiendo la incorporación de tantas notas clínicas por visita como sea preciso, y evitando operaciones innecesarias para acceder al lugar de registro adecuado de los datos" (63). "Los datos de la HCI deben ser fácilmente accesibles para cubrir

> necesidades de los usuarios en todo momento y lugar. Cada uno de los profesionales (administrativos, médicos o enfermeras) que utilizan el sistema tiene acceso únicamente a la información que precisa para realizar su labor. El formato de presentación de los datos también se adapta a la situación de los diferentes profesionales. Un clínico valorará que aparezca una lista los problemas activos del paciente que pueda ser fácilmente revisada, mientras que un administrativo deseara que la pantalla inicial muestra las citas que tiene concertadas y si tiene alguna baja laboral activa" (31).

Todo lo anterior hace referencia a la necesidad de tener un sistema de historia clínica electrónica en la cual debe existir una prioridad en mejorar la usabilidad para obtener una herramienta eficaz en la atención del paciente.
Otro aspecto interesante en el contexto de la usabilidad lo constituye el sistema de alertas, determinar cuáles serían indispensables para el médico durante el desarrollo de la consulta y que permiten realizar un adecuado seguimiento del paciente. Lo cual requiere un control adecuado del uso del sistema principalmente en las primeras etapas de implementación del mismo para favorecer la adopción de aquellas alertas esenciales en la atención médica.
Un diseño adecuado permitiría combinar las mejores pautas preventivas para la detección de enfermedades como el cáncer de colon, el cáncer de mama entre otros, también el seguimiento de diferentes datos como es el caso de A1C en paciente diabéticos tanto a nivel individual y como de la población general a través del tiempo (42).

Dado que la usabilidad como herramienta permite un registro de información amplio brinda la oportunidad de crear un sistema integrado de información clínica. Permitiendo con esta información determinar el riesgo en salud de la población atendida. En este contexto se puede afirmar que la usabilidad sugiere una forma práctica para recopilación de la información, sin embargo, no se debe perder de vista que los contenidos de la historia clínica electrónica deben ser de fácil acceso.

Un sistema de notificación de alerta electrónica por lo tanto debe tener unas características especiales en orden a facilitar la arquitectura de la información que mejore la eficiencia de los sistemas de salud como facilitadores del trabajo cotidiano durante la consulta médica. En muchas ocasiones esta situación no se presenta, por lo que algunos médicos se muestran inconformes con el sistema, dado que el sistema de notificaciones como la arquitectura de la historia clínica electrónica que se plantean como una ayuda, aún existen muchas lagunas en su funcionalidad que precisan mejoras necesarias para apoyar a los médicos en la atención primaria. De aquí surge la inquietud la importancia de desarrollar registros médicos accesibles y usables. Además, algunos médicos incurren en una inadecuada utilización del sistema presentando inconvenientes con riesgos importantes en la integridad de la documentación como resultado de un uso inadecuado e incorrecto como es el caso de "copiar y pegar", el empleo de

plantillas personales entre otros como estrategia de ganar el tiempo perdido por alertas e informaciones que han demorado la consulta.

Puntos de mejora a tener en cuenta en el sistema de historia clínica electrónica es el sistema de alertas o tecnologías de la información y la comunicación cuya implementación favorezca el seguimiento de los pacientes y la seguridad de los mismos sin causar demora en la consulta. Son ciertamente importantes en procesos de promoción y prevención y también claves en las decisiones clínicas al momento de prescribir un medicamento.

Al diseñar un sistema de alertas integrado a la historia clínica electrónica se debe tener precaución dado que su información deber ser una ayuda en la decisión clínica, evitar que se constituyan en un problema durante la consulta en cuanto a la posibilidad de saturación de la información y enlentecimiento de la plataforma y por lo tanto de la consulta.
En Colombia, deben ser evaluados, ajustados al tiempo de consulta. En lo posible ser diseñados y estandarizados. Ser de fácil visualización, pronta en el momento de la consulta.

Tabla 4. Sistema de Alertas. (49, 88, 98)
“Iniciativas de mejoramiento de la calidad, tales como apoyo a la decisión, alertas, recordatorios, avisos, están generalmente asociados con mejores resultados de calidad y pueden ser dirigidos a las necesidades de poblaciones diversas” (49). “Las posibilidades de recibir recomendaciones efectivas es mucho mayor cuando los datos se van entrando a medida que avanza el curso de la visita, como ocurre en consultas externas y AP que cuando solo se consulta el ordenador antes de ver al paciente y al final, como ocurre en el hospital” (38). “La sensibilidad y especificidad de los avisos han de ser adecuadas al contexto de trabajo. Un sistema de detección de interacciones farmacológicas puede generar un número de alertas tan importante que interrumpe continuamente el flujo de trabajo, con lo que es fácil que el profesional acabe ignorándolo. Una forma sencilla de mejorar este recurso es permitir que el propio profesional personalice la lista de avisos” (119). “El uso de catálogos de diverso tipo permite un visor personalizable (cómo ver o seleccionar la información) y también ilustrativo de las diferentes fuentes informativas. Por ejemplo, mediante el uso de colores distintos en información de medicación y de inmunizaciones se puede distinguir la fuente informativa o incorporar otra información: en medicación,

podemos distinguir si la fuente es la facturación de farmacia o el sistema de receta electrónica, o bien si está financiada públicamente o no, o bien, en un futuro, si aporta la información el ciudadano. Igualmente, en inmunizaciones, si la fuente informativa es quien la suministra, otro profesional que dispone de información fiable o el propio ciudadano" (27).

"Una nueva generación de registros de salud personal (PHR) tiene el potencial de introducir una dinámica más proactivo en la promoción de salud y prevención de enfermedades. Estas tecnologías tienen la capacidad de potenciar a los pacientes información, alertar a ellos cuando los servicios preventivos se deben, y ayudarles a aplicar las directrices, pero sólo si se diseñan adecuadamente, adoptadas y aplicadas. Para hacer frente a las barreras de entrega, estos nuevos PHR tendrán que ir más allá de una funcionalidad de mantenimiento de registros para recopilar, interpretar y traducir la información médica de los pacientes. Además, los PHR tendrán que ayudar a los pacientes y los médicos tomar medidas basadas en la información. En consecuencia, los movimientos nacionales destinados a transformar la prestación de atención médica, incluyendo el hogar centrado en el paciente médico, el uso significativo, la Tecnología de la Información de la Salud Económica y Ley de Salud Clínica (HITECH), y la Ley de Asistencia Asequible, abogan por avances significativos en las funcionalidades de los PHR" (103).
"Durante la última década, uno de los mayores avances en la práctica de la familia ha sido la introducción de nuevos métodos de gestión de la información y mejora de las capacidades para la transferencia tecnológica de información" (50).
"Un número creciente de médicos de familia de todo el mundo están empezando a utilizar sistemas de registros médicos informatizados y muchos ahora prescriben medicamentos de forma rutinaria. Se están desarrollando sistemas de recordatorios sofisticados" (37).

INTERSECTORIALIDAD: la Intersectorialidad se define como "La intervención coordinada de instituciones representativas de más de un sector social, en acciones destinadas total o parcialmente a abordar un problema vinculado con la salud, su bienestar y calidad" (132). Según Alma ATA en 1978 se define como "acción coordinada por y entre los gobiernos, los profesionales de salud y otros sectores sociales y económicos por las organizaciones de voluntarios, las autoridades locales, la industria, los medios de comunicación y la sociedad en general" (1).

La Intersectorialidad según los datos encontrados permite tener una mayor comunicación en las diferentes instituciones y además a nivel del sistema de salud por medio de la salud pública (57). Esto es dado porque la historia clínica electrónica permite transferir información en entidades locales de salud. La historia clínica electrónica a su vez permite obtener datos completos de la población atendida de forma organizada demográficamente, lo que sirve también apoyo a salud pública, no solo nivel ambulatorio, hospitalario, sino también a nivel distrital o local y nacional (95). Además, la historia clínica electrónica nos ayuda a tener una adecuada calidad de los datos, además, facilita la integración de la información y esto permitirá un mejoramiento de la salud pública por medio de la facilitación de la información de forma intersectorial y transectorial (93). La información adquirida en la historia clínica electrónica ofrece la oportunidad de evaluar y mejorar la salud de las poblaciones, pero también se puede utilizar para aumentar las herramientas en salud pública tradicional como lo son la identificación de factores de riesgo, ayudando a definir las áreas más vulnerables. Tener una adecuada comunicación intersectorial se puede lograr a través de la historia clínica electrónica por medio del trabajo en equipo entre personal asistencial, técnicos, clínicos y administradores, pero además la colaboración en el sistema de salud y los otros involucrados, como son los gestores del sistema de información, políticos, tecnólogos y financiadores (93).

En el estudio E-Health Approach to Link-up Actors in the Health Care System of Austria por Thomas Schabetsberger y colaboradores se describen los dos protagonistas con respecto a los actos médicos y su relación con la historia clínica electrónica, en donde se encuentran el personal asistencial y el personal administrativo, esto incluye el proceso de aseguramiento. Poder garantizar una adecuada comunicación es importante para la Intersectorialidad ya que el adecuado paso de información y la subsecuente coordinación entre las entidades encargadas de prestar los servicios de salud y las administradoras. Otro punto a tener en cuenta de la Intersectorialidad es su papel en el futuro del sistema de información y el sistema de salud en la retroalimentación a la institución tratante sobre la atención del paciente, en cuanto a calidad de la misma, despacho de medicamentos, identificación de factores de riesgo; con el fin de regular el sistema de salud y mejorar la calidad de la atención médica. Además, un cambio de esta transmisión unidireccional de la información, orientada a la institucionalidad, hacia una información dirigida a la salud pública, llevada hacia una disposición más centrada en el paciente, en la generación de informes y resultados que apoyan el procesamiento de la información interinstitucional y por lo tanto mejorarían la calidad y eficiencia del sistema de salud y aumentarían la seguridad de tratamiento médico y el cumplimiento de normatividad y las guías de atención clínica (68).

Hacen parte de la Intersectorialidad las “acciones destinadas total o parcialmente a abordar un problema vinculado con la salud su bienestar y calidad de vida” (132), en donde se busca la organización del sistema de salud y el aporte en los sistemas de información, tanto en el ámbito local como en el comunitario; además de todas las utilidades previamente mencionadas existe también el gran aporte en

salud pública dado por medio de los resultados de laboratorio, los cuales permiten identificar enfermedades de alto impacto en mortalidad, además de la identificación de factores de riesgo para tamizaje de diferentes enfermedades (35).

La información geográfica en el sistema de información obtenida por medio de la historia clínica electrónica demuestra un escalable y replicable enfoque para la integración de datos clínicos y geoespaciales para investigación, mejoras en salud pública, servicios de salud, y aplicaciones clínicas. Este trabajo en salud de la población permite desarrollar un nuevo modelo de cuidado, mejorar la determinación de prioridades y la toma de decisiones, y adaptar las intervenciones de salud pública (115).

Según el artículo de Historia Clínica Compartida en Cataluña por Santiago Marimon Suñol y colaboradores, en su población el 86% de ciudadanos pueden acceder a los datos de la historia clínica electrónica en el caso de ser atendidos en su centro de atención primaria, teniendo aún problemas cuando la atención es a nivel hospitalario. Estos avances son dados por dos vías, la primera, es la interconexión con otros sistemas de información sanitarios, como lo son el sistema de agendas de los centros asistenciales, y la segunda, es el suministro de información para otras actividades, incluyendo la planificación, la evaluación de niveles y problemas de salud de la población y salud pública, en esta última información no se incluyen los datos de identificación de los pacientes (31).

En la revisión Historia clínica y sistemas de registro por J. Gené Badia y colaboradores, se describen las funciones que debe cumplir un programa de historia clínica electrónica, dentro de las cuales se encuentran “la comunicación electrónica entre el equipo de atención sanitaria, otros proveedores de servicios sanitarios y el paciente”; también está obtener “información para salud pública y planificación de servicios Sanitarios” por medio de la recolección datos clínicos para la salud pública y la gestión sanitaria (30).

Dentro de las necesidades del sistema de información se encuentra lo que han denominado «historia clínica compartida» (Marimon-Suñol, 2010). En esta se unifican los datos relativos al paciente que se recogen en las bases de datos, estos se pueden consultar con facilidad tanto por el paciente como el personal asistencial y son de gran utilidad en salud pública, garantizando que se puede realizar una adecuada integración intersectorial, claro está que para lograrlo se debe contar con una codificación adecuada de la información. “Reduciría la dependencia de las comunicaciones y la posibilidad de caídas masivas del sistema, y podría acceder incluso a información del paciente localizado fuera del sistema público de salud” (31). Se deben generar vínculos con los indicadores de la información en la historia clínica electrónica en donde exista una comunicación con el sistema de salud, tales como el sistema de salud pública. Es decir, generar un enlace de la historia clínica electrónica para salud pública, en donde se puedan obtener datos como los determinantes de la salud (38).

La Intersectorialidad permite relacionar los centros de salud entre sí por medio de la visualización de las atenciones de los pacientes, ayudas diagnósticas, en los centros de especialistas (ambulatorios y hospitales). Este tipo de sistema ayudará a resolver los problemas de continuidad en la atención y además poder garantizar una adecuada coordinación en la prestación de servicios. Este tipo de coordinación permite que el sistema del equipo clínico tenga la capacidad de compartir información, bien sea en lo concerniente a un paciente, a un departamento de salud pública, o en caso de necesitar realizar una notificación a entidades judiciales, ayudando a resolver los problemas. La historia clínica electrónica permite la comunicación entre los médicos y proveedores de servicios en caso de realización de referencias a entidades diferentes a su centro de atención primaria, por lo que el seguimiento de la referencia puede informar al paciente el plan de tratamiento en el futuro (29).

Como se había mencionado previamente para poder realizar una adecuada coordinación con las entidades tanto del ámbito público como privado se deben realizar cambios desde la normatividad nacional, contando con el apoyo gubernamental y del sector salud. Además, aunque se ha considerado que el gasto para la realización de este tipo de sistema es muy alto, también se deben considerar todas las ventajas que tiene tanto para salud pública como en la atención del paciente. Permitiendo que el personal asistencial tenga una mayor facilidad para obtener los datos del paciente y lograr así una adecuada calidad de la atención.

Como se ha descrito la intersectorialidad se relaciona con la interacción del sector salud y otros sectores, según los hallazgos encontrados existe una mayor relación con los determinantes de la salud en el cual se habla de vivienda, educación, trabajo y otros sectores.

PARTICIPACIÓN SOCIAL: la participación social es la intervención de la comunidad en la organización, control, gestión y fiscalización de las instituciones y del sistema en conjunto según la Ley 1438 de 2011 (123) y la participación comunitaria en la declaración de Alma ATA (1) ha señalado "Todo ser humano tiene el derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y la puesta en obra de los servicios de salud que le son destinados". Según el gobierno colombiano las obligaciones de la participación comunitaria son "Buscar la reconciliación nacional y la puesta en práctica de mecanismos que den lugar a una relación armónica y duradera entre el Estado y la población, así como entre los diversos sectores que conforman la sociedad" (149); Otra definición es "Instrumento primordial de la vida administrativa, de la acción de la justicia, de la gestión y modernización del estado, de la vida socioeconómica" (150); y además es el papel de la asociación de las personas para acceder a la oferta de bienes del Estado, constituyendo la base de convivencia indispensable para el logro de los objetivos de desarrollo y garantizando la oportunidad para que los ciudadanos desarrollen acciones conjuntas con el Estado. Lo que se busca con la participación es darles la oportunidad a los individuos de ser socios activos en la

toma de decisiones sobre la asignación y el uso de los recursos, en la definición de las prioridades y en la garantía de la rendición de cuentas (151).

En relación al sistema de información del Sistema Nacional de salud se considera que la participación social y comunitaria es de vital importancia para poder lograr realizar cambios a futuro y estos dados por "realidad organizativa y de las demandas que plantean los tres grandes actores que integran el Sistema Sanitario" (152), dentro de estos se encuentran los ciudadanos en donde ellos son los principales pilares para generar cambios ya sea por su percepción frente al sistema o sus necesidades. Existe una asociación con la participación comunitaria y la identificación de riesgos, dado que en la comunidad se pueden encontrar factores perjudiciales para la salud, y como el hecho de una adecuada comunicación con el sistema de salud por medio de la integración con salud pública permitiría la identificación y manejo del mismo. La historia clínica electrónica, además, permite conocer los determinantes de la salud identificados en una población específica y permite que se generen cambios para prevenir diferentes patologías o lograr cambios si se encuentra instaurada la enfermedad. Esto tendría un alto impacto en la población por medio de la identificación de los riesgos y participación de la comunidad los cuales se registrarían en la historia clínica electrónica. Según la información encontrada se debe tener en cuenta que la historia clínica electrónica debe registrar tanto lo referente a las patologías, como también el contexto social logrando así que se tenga un enfoque biopsicosocial y además el punto de vista cultural. Teniendo en cuenta lo descrito la historia clínica electrónica permitirá realizar prevención y mantenimiento de la salud y además desde el punto de vista de salud pública tendrá un alto impacto en el sistema de salud. Teniendo en cuenta que se debe realizar una presentación de datos, estos deben ser generados según las necesidades del sistema de salud y además desde el punto de vista social. Estos datos se pueden evaluar de forma individual o colectiva. Ya sea si es el caso de evaluar los servicios sociales para la generación de cambios en instituciones en donde se ve involucrado además la Intersectorialidad. A nivel de salud pública la información permitirá generar acciones preventivas como lo son la consejería, inmunoprofilaxis y quimioprofilaxis. El otro punto a tener en cuenta en salud pública también es la recolección de la información sanitaria para mejorar la cobertura a poblaciones vulnerables. En relación al sistema de salud, además, se encuentran involucrados los gestores en donde la información recolectada por medio de la historia clínica permitirá tener una adecuada planificación de los recursos y además mejorar la calidad tanto de la atención como de la prestación de los servicios.

DETERMINANTES DE LA SALUD: los determinantes sociales en salud son "todas aquellas circunstancias con que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, las cuales van a ser el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que dependen a su vez de las políticas adoptadas en cada municipio, ciudad o país" (153).

Un buen sistema de salud en un país no solo depende de aquellas políticas que promuevan la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y promoción de la salud sino también aquellas que tengan en cuenta los factores psicosociales, estilos de vida, condiciones de trabajo, servicios públicos, redes sociales y comunitarias del individuo y su familia. Es por esto que es importante agregar datos en la historia clínica sobre todos los factores en los que estamos inmersos los seres humanos. Basados en una revisión de la literatura a nivel nacional e internacional mostraremos los determinantes de salud encontrados agrupándolos según características encontradas.

La información obtenida según la raza, etnia y preferencia de lenguaje de los pacientes nos ayuda a lograr una atención más equitativa, crear una base para actuar y entender dónde y por qué existen disparidades; además de realizar intervenciones dirigidas a individuos y poblaciones particulares (34). Las minorías étnicas/raciales y aquellos con barreras en el lenguaje reportan menor calidad en la interacción médico-paciente que los pacientes caucásicos, por lo que la educación y entrenamiento en las competencias culturales son estrategias para mejorar el cuidado en poblaciones cultural y lingüísticamente diversas (119).

Las variables biológicas estándares en Estados Unidos son:
Etnia: Hispano o latino, no hispano o latino.
Raza: afroamericano, caucásico, asiático, Nativo americano o nativo de Alaska, nativo Hawaiano o de la Isla del Pacífico, y otros (37).

En vez de seleccionar la categoría más de una raza, los pacientes pueden tienen la opción de seleccionar hasta 4 razas, y son codificados como multirracial. Además, se crearon nuevos campos: necesidad de traductor, país de origen, etnia granular (similar al ítem de raza, fue creada para seleccionar más de una opción).

Un estudio de corte transversal realizado por Violan et al en Cataluña (65) a través de un índice de deprivación descrito por Dominguez-Berjon calculó el estado socioeconómico en áreas urbanas comprendiendo 5 variables por cada tramo de censo (unidad de área por residencia): desempleo, nivel educativo (39,65) bajo total, nivel educativo bajo en adultos jóvenes (16 – 29 años), empleados de trabajos manuales y empleos temporales, mostrando que una puntuación alta representa una mayor deprivación socioeconómica. Además, algunos artículos han indicado que el nivel socioeconómico bajo se asocia con mayor probabilidad de multimorbilidad; la multimorbilidad fue definida como 2 o más enfermedades crónicas registradas en la HCE, ésta representa una alta carga para el sistema de salud, con una media de visitas 8 veces más que la población sana. Existe una asociación positiva entre mayor demanda y diagnóstico de multimorbilidad. En el estudio de Violan se observó una asociación positiva más en mujeres que en hombres en edad entre los 25 a 65 años, y después de los 65 años los resultados fueron similares, aunque esto no fue una tendencia. Es por esto que los autores concluyen que la cobertura universal podría atenuar las inequidades socioeconómicas en la atención en salud, tales como el uso de servicios de atención primaria.

Otro artículo realizado en Estados Unidos (94) también soporta el impacto del nivel socioeconómico sobre la salud, enunciando que las personas con bajo nivel socioeconómico experimentan más enfermedades crónicas, reciben menos cuidados preventivos y tienen menor expectativa de vida. Las siguientes son las variables más críticas para medir el nivel socioeconómico: el ingreso, la educación, la ocupación, el tamaño familiar y la composición del hogar.

El artículo de Chen et al (94) identificó lo que los médicos de atención primaria pueden hacer para ayudar a su paciente:
Tamizar y documentar la pobreza; incorporar preguntas sobre estado socioeconómico en cuestionarios; detectar el impacto de la pobreza en el estado de salud; conocer los efectos socioeconómicos en el estado de salud, la conducta de salud, el acceso al sistema de salud y la respuesta a intervenciones;
Corregir deficiencias organizacionales y logísticas; realizar actividades de prevención; asegurar una rápida disponibilidad de exámenes; realizar actividades de tamizaje, inmunoprofilaxis y consejería en alimentación saludable;
Reducir discriminación; dar guías de tratamiento y dosis por escrito; asegurar disponibilidad de traductores; direccionar a los pacientes a programas de asistencia gubernamental, recursos educacionales locales y organizaciones de ayuda.

Un estudio realizado en Kenia por Tierney et al (69) describió la implementación y uso del primer sistema de historia clínica electrónica en el ámbito ambulatorio en el África Subsahariana mostró barreras culturales para la captura de información acertada, por ejemplo la falta de diagnóstico de infección por virus de inmunodeficiencia adquirida, SIDA o casos de tuberculosis, aun cuando existe una alta prevalencia, refleja los estigmas culturales que se necesitan superar para tener información útil de estas enfermedades y realizar un buen abordaje clínico y realizar estudios de investigación.

En el noreste de Estados Unidos se realizó un estudio (21) en el ámbito ambulatorio en consultorios de médicos familiares e internistas, evaluando la información reportada en la HCE de la comunidad LGBT (lesbianas, gays, bisexuales y transgéneros), identificándose la falta de datos como un gran reto para entender las necesidades de los individuos LGBT y recomendar documentación sobre la orientación sexual e identidad de género, para así entender las desigualdades que enfrentan esta comunidad, además de proveer un cuidado que incluya a estos individuos, para realizar consejería directiva y servicios preventivos. En este estudio se documentó mayor reporte de datos sobre estos determinantes sociales cuando existía una casilla para elementos sobre antecedentes sociales. Esto apoya la afirmación que cuando se trata de casillas de verificación, el reporte en temas de sexualidad está influenciado no solo por barreras del médico como el tiempo, disconfort para discutir prácticas sexuales y entrenamiento insuficiente en contenidos sobre temas LGBT, sino también propensión a usar casillas de verificación para registrar información general. Para registrar datos sobre la sexualidad del paciente es importante tener un

entrenamiento sobre cómo recolectar esta información, siendo amable y con sistemas de seguridad de la información proveída.

Un consenso realizado por diversas asociaciones médicas (the American Academy of Family Physicians, American Academy of Pediatrics, American Board of Family Medicine y North American Primary Care Research Group) identificó las barreras en la funcionalidad de la HCE e hizo recomendaciones sobre datos demográficos centrados en la persona como lenguaje, género, raza, etnia y fecha de nacimiento; además de la historia familiar para lograr un mejor soporte en la HCE para la atención primaria (35). Este estudio aportó también otros datos significativos como: permitir al paciente hacer y actualizar el genograma en un formato estándar; enlazar antecedentes familiares como apoyo de la decisión clínica para identificar individuos de alto riesgo e individualizar el tratamiento; identificar factores ambientales y comunitarios, como situación de vida, ocupación, contexto de identidad y apoyo psicológico; enlazar factores de salud ambientales a datos de salud pública para identificar necesidades en salud relevantes; integrar y compartir la atención clínica y comunitaria; identificar redes sociales, programas y cuidadores que satisfagan las necesidades del paciente; permitir la comunicación, compartir información y que los cuidadores comunitarios puedan tener acceso a los datos de la HCE; y proveer una evaluación en tiempo real e información del costo de los recursos comunitarios.

Estudios sobre inmigrantes y consideraciones en salud consideran las desigualdades sociales y económicas en los individuos del país al que migran, determinando diferencias en la morbilidad atendida y el uso de los sistemas de salud entre los inmigrantes y la población nativa; una vez los inmigrantes se integran adoptan conductas de la población nativa (64).

Un artículo realizado en Durham, Carolina del Norte (115) describe cómo un sistema de información geográfica de salud integra la base de datos del paciente con los datos del censo y otra información sobre dónde vive el paciente, donde reciba la atención médica, y la disponibilidad de recursos comunitarios y otras características comunitarias (lugares de recreación, espacios verdes, jardines infantiles, consultorios médicos, escuelas, bibliotecas, instituciones religiosas, fábricas de manufacturas, sitios de alta índice de crímenes y casas abandonadas) para proporcionar una comprensión multidimensional de la situación y las vulnerabilidades de salud individual y comunitaria. Los sistemas de información soportados en las zonas geográficas pueden ser útiles en el apoyo del instituto de salud para alcanzar el triple objetivo: cuidado, salud y costos.

Un comité de políticas públicas de la Sociedad de Medicina del comportamiento y el Instituto Nacional de Salud (48) resaltó la necesidad de enunciar las principales características conductuales, psicosociales y del paciente, e identificar criterios metodológicos como herramientas de medida para integrar en los sistemas de HCE. Los dominios específicos se identificaron porque eran prevalentes en la población, son fuertes determinantes de salud, se encuentran en APS y en

ámbitos de salud pública, son relevantes en el cómo el médico entrega la atención y si son accionables. Las características enunciadas fueron (48,118):
Conductuales: patrones de alimentación, antecedentes farmacológicos, actividad física, riesgo de alcoholismo, patrón de sueño, tabaquismo, consumo de drogas.
Psicosociales: ansiedad y depresión, estrés, calidad de vida.
Características del paciente: demográficas, metas del paciente
Las herramientas usadas según cada dominio (48):

a) Patrón de alimentación: Iniciar la conversación, tamización para consumo de frutas y verduras del Instituto nacional de Cáncer (NCI).
b) Adherencia medicamentos: escala de Morisky 4 ítems u 8 ítems.
c) Actividad física: signo vital de ejercicio, signo vital de actividad física.
d) Riesgo de alcoholismo: AUDIT C
e) Calidad del sueño: Neuro QoL, escala de deprivación de sueño, PROMIS-Alteraciones del sueño (formato corto).
f) Consumo de tabaco/cigarrillo; tamización consumo de tabaco.
g) Consumo de drogas NIDA modificado.
h) Ansiedad y depresión: PHQ-4, Ansiedad y depresión PROMIS.
i) Estrés: termómetro de estrés, seguimiento de estrés.
j) Datos demográficos: BRFSS encuesta demográfica, PHENX, encuesta de información nacional de salud.
k) Metas del paciente: escala de control de preferencias, escala de evaluación de metas, open-ended goal setting tool, método de comunicación de preferencia del paciente.
l) Calidad de vida: BRFSS (calidad de vida), PROMIS encuesta corta de salud física global, SF-8 encuesta de salud general (formato corto), EQ 50.

Este estudio concluyó que un conjunto de reportes de pacientes y datos psicosociales ofrecen un gran potencial para múltiples objetivos como: mejorar y promover la atención centrada en el paciente; la creación de un punto de partida concreto para la toma de decisiones y otras herramientas para facilitar la fijación de objetivos de colaboración y planificación de acciones; y proporcionar la base para una investigación más amplia basada en la población, que incluye medidas informadas por los pacientes, así como la utilización de datos biomédicos y sanitarios habitualmente presentes en los sistemas de HCE.

Los determinantes de salud conductuales y sociales de una persona proveen información útil en el cuidado de salud. A nivel individual, permiten tamizar para problemas psicosociales y entregar un plan de tratamiento para mejorar la adherencia; y a nivel poblacional, permiten segmentar de acuerdo al riesgo psicosocial para orientar programas de gestión y coordinación de la atención (38).

En Estados Unidos crearon un comité para revelar qué dominios eran relevantes en cuanto a determinantes sociales de la salud: características sociodemográficas; factores psicológicos, factores de conductas en salud; relaciones a nivel individual y estilos de vida; vecinos y comunidad, y factores composicionales.

Para mejorar los resultados en salud es necesario incluir al paciente en el auto-reporte como hábitos de salud, por ejemplo, consumo de cigarrillo, actividad física, salud mental o estrés; además de la perspectiva del paciente y sus preferencias para involucrarlo en la toma de decisiones (118).

En la revisión bibliográfica también se identificaron datos sociales que se recomiendan incluir en la HCE como la dirección y el número de teléfono, correo electrónico, situación laboral, estudios. Algunos pueden verificarse por el personal administrativo (los dos primeros) y otros deben ser realizados por el médico. Otro aspecto importante es identificar la situación familiar, por ejemplo, si la persona es viuda, y vive sola, o con alguna hija, o con el hijo y su familia. La importancia de codificar la profesión debe ir orientada a identificar los factores de riesgo profesionales a los que está expuesto el paciente. Estos datos deberían aparecer al inicio en la pantalla, pero dando la oportunidad al médico de saltársela, salvo que haya una llamada de actualización (38).

Un ejemplo de historia social del Hospital Johns Hopkins Children's Center (28) muestra un cuadro con los siguientes datos:

Tabla 5. Datos en historia social del Hospital Johns Hopkins Children's Center

- Estado de la residencia del paciente - Estado de la residencia de la familia - Ingreso familiar - Involucramiento de servicios de protección al menor - Ingreso del servicio de protección al menor	
Preocupaciones respecto a necesidades básicas:	Educación en el jardín/Empleo
-Educación/entrenamiento vocacional - Aseguramiento en salud - Recursos laborales/capacitación laboral - Alimentación - Cuidados en la infancia - Vivienda - Utilidades - Ninguno	- Cuidador familiar durante la semana - Proveedor del cuidado del infante - Preescolar - Prekinder - Número de días de asistencia al jardín/preescolar - Nombre del jardín/preescolar - Fecha de inicio

Un artículo realizado por Adler y Stead (37) publicó 12 dominios de los determinantes de salud y sus herramientas para medir en la atención en salud:
Raza o etnia:
1. ¿Cuál es su raza?
2. ¿Es Ud. hispano, latino o de origen español?

Educación: 1. ¿Cuál es su nivel escolar más alto completado?
2. ¿Cuál es el mayor grado académico que ha tenido?
Recursos financieros: ¿Qué tan difícil es para Ud. pagar lo básico como comida, vivienda, seguro médico y calefacción?
Estrés: se refiere a una situación en la que la persona se siente tensa, cansada, nerviosa o ansiosa, o no puede conciliar el sueño porque su mente está pensando en los problemas todo el tiempo. Ud. ¿siente ese tipo de estrés en los últimos días?
Depresión: En las últimas dos semanas; cuán frecuente:
1. ¿Ha tenido poco interés o placer en hacer las cosas?
2. ¿Se ha sentido con ánimo bajo, deprimido o con desesperanza?
Actividad física: 1. En promedio, ¿cuántos días a la semana se compromete a realizar ejercicio de moderada intensidad (como caminar rápido, correr, trotar, bailar, nadar, montar bicicleta u otras actividades que causen una sudoración pequeña o fuerte)?
2. En promedio, ¿cuántos minutos se compromete a realizar durante el ejercicio de esta intensidad?
Consumo de cigarrillo: 1: ¿Ha fumado ud al menos 100 cigarrillos durante toda su vida?
2. ¿Ud. fuma cigarrillos algunos días, unos cuantos días o todos los días?
Consumo de alcohol:
1. ¿Cuán frecuente toma Ud. una bebida con alcohol?
2. ¿Cuántas bebidas estándares que contengan alcohol consume Ud. un día normal?
3. ¿Cuán frecuente ud toma 6 o más bebidas en una ocasión?
Conexión social o aislamiento: 1. En una semana típica, ¿Cuántas veces habla por teléfono con su familia, amigos o vecinos?
2. ¿Cuán frecuente sale con amigos o parientes?
3. ¿Cuán frecuente va a misa o a servicios religiosos?
4. ¿Cuán frecuente asiste a reuniones en el club u organizaciones a las que pertenece?
Violencia de pareja: 1. En el último año, ¿ha sido Ud. humillada (o) o emocionalmente agredido de diferentes maneras por su pareja o expareja?
2. En el último año, ¿Ha tenido miedo de su pareja o expareja?
3. En el último año, ¿Ha sido abusada (o) o forzada (o) a tener cualquier actividad sexual por su pareja o expareja?
4. En el último año, ¿Ha sido pateado (a), golpeado (a) o cualquier otro daño físico por su pareja o expareja?
Dirección de residencia: ¿Cuál es la dirección de su casa?
Censo en ingresos medios: Geocodificado

COORDINACIÓN: se entiende por Coordinación como “la función de enlace entre los servicios de atención de tal modo que la persona reciba un cuidado apropiado de todos sus problemas de salud bajo la responsabilidad de su proveedor de Atención Primaria de Salud. La coordinación permite el reconocimiento de problemas anteriores y nuevos e incluye también la referencia y el acompañamiento de la atención realizada en otros servicios especializados. Se

compone de dos subdimensiones: el primero es sistemas de información, que es la disponibilidad de instrumentos de registro de la información y de incorporación de esa información al plan de atención de la persona, así como el desarrollo e implementación de un plan apropiado de identificación y gestión de necesidades de la población; El segundo es integración de la información que corresponde a los mecanismos de transferencia de la información y de recepción de otras fuentes que pueden estar involucradas en la atención de las personas" (134).

De esta definición se infiere que el enlace entre los servicios de atención se realiza a través del intercambio de datos e información del paciente, aspecto acorde con las tareas a realizar en la atención primaria de salud, puesto que como menciona Gené Badia "La actividad clínica que se desarrolla en Atención Primaria de Salud es básicamente un intercambio de información entre pacientes y profesionales; por este motivo, tanto la historia clínica como los sistemas de registro tienen un valor esencial en este ámbito asistencial" (30). Para esto en Estados Unidos y Cataluña (España) se han propuesto crear estrategias que permitan su implementación y adopción en atención primaria, que posibiliten suplir las necesidades del médico de familia y el equipo de salud (31,98) logrando que los médicos, puedan abordar los pacientes remitidos, de manera eficaz al tener acceso a los datos registrados y compartidos dentro de la historia clínica electrónica (31,107). En Canadá consideran la coordinación debe ser uno de los primeros ítems en los que se debe invertir durante la implementación de la historia clínica electrónica, ya que permite el trabajo colaborativo entre organismos reguladores y profesionales, incluso interprovincial (32).

La división de investigación del programa de cuidado médico Kaiser Permanente, en California, Estados Unidos, logró evaluar la asociación del cuidado coordinado y la historia clínica electrónica, analizando la percepción de los médicos durante la implementación de la historia clínica electrónica, la percepción era entendida bajo 3 dimensiones de coordinación: acceso completo a la información, acuerdo en las metas del tratamiento y roles y responsabilidades frente a otros médicos. Se demostró que hay mayor coordinación entre los médicos que llevan usando la historia clínica electrónica por más de 6 meses en las subcategorías de acceso a la información y son estos médicos los que logran acuerdos en las metas y planes de tratamiento (OR = 1,86 IC del 95%: 1,12 a 3,11). Además, éste mismo grupo de médicos es el que más se inclina por involucrar al equipo de salud en el cuidado del paciente (OR = 1,37 IC del 95%: 1,05 a 1,80). Igualmente en Estados Unidos, pero en Tennessee, se encontraron resultados similares al evaluar el trabajo coordinado, favorecido por la historia clínica electrónica en el contexto de atención primaria de salud, sin embargo concluyeron que la coordinación no depende totalmente del uso de la historia clínica electrónica, sino que hay otros aspectos que determinan la coordinación, como lo es el grado de cohesión del equipo de salud (113). Por lo que se podría concluir que existe un resultado positivo en los aspectos de coordinación mencionados, asociados directa e indirectamente al uso de la historia clínica electrónica en el contexto de atención primaria (105).

Estas acciones positivas, se ven relacionadas directamente con la forma inmediata de transferir la información clínica y el favorecer la comunicación entre el personal de salud y así poder establecer los objetivos del tratamiento, es decir que la historia clínica electrónica se convierte en la herramienta que otorga un medio de intercambio de información de calidad, convirtiéndose en el medio de comunicación, entre proveedores, consumidores es decir personal de salud (de atención ambulatoria: primaria y especializada; y de atención en hospitalización y servicio de urgencias), equipo administrativo, farmacias, laboratorios, pacientes y cuidadores, generando cambios a nivel de la microgestión del cuidado hasta cambios en la macrogestión y favoreciendo además el cuidado continuo al evitar la fragmentación de la documentación clínica y a su vez la división del cuidado del paciente, sin importar el entorno donde esté siendo atendido, además permite que la información puede consultarse simultáneamente por diferentes personas, sin importar la localización geográfica (30,44,50,63,73,105,110). Este intercambio de información y trabajo coordinado, concede además otra ventaja, como lo es que la información requerida, no va a depender solo del momento de contacto con el paciente y la relación médico-paciente que se estableció durante éste contacto, evitando así que el paciente pueda ocultar, olvidar o de alguna manera brindar información sesgada o incompleta, que sin embargo es importante para su atención (60). Países como Estados Unidos, reconocen que precisamente la fragmentación de la atención es uno de los principales agentes causales, de que las propuestas de sistemas de salud implementadas no tengan repercusiones favorables en la salud de los individuos y la población, y nuevamente se ve como solución a la historia clínica electrónica y a sistemas de referenciación geográfica en salud, que permitan bajo un marco legal establecido, evolucionar hacia la integración directa entre la salud de la población, los sistemas de salud y las entidades prestadoras de la atención (30,63). Por lo tanto, la historia clínica electrónica en éste contexto se enmarca dentro de la definición propuesta por IOM (Institute of Medicine): “la Historia clínica electrónica debe ser algo más que la simple versión electrónica de la historia clínica en papel, debe ser un repositorio de datos de los pacientes generados por los profesionales sanitarios en la interacción con ellos o con personas estrechamente relacionadas con estos” (30).

Por lo que se propone que idealmente para lograrlo la historia clínica electrónica deberá permitir al transferir la atención del paciente en diferentes entornos: 1. Disponer de la información médica relevante del paciente. 2. Permitir la transferencia de datos de manera oportuna. 3. Generar acuerdos entre los médicos respecto a los objetivos y planes de tratamiento. 4. Permitir acuerdos en los roles y responsabilidades de cada médico, en relación con el paciente (113). De esta manera se facilita y mejora el trabajo en equipo, para que las prestaciones de los servicios en atención primaria se brinden de manera eficiente y eficaz (109).

Así mismo se recomienda que aparte de la transferencia de datos entre el equipo de salud, se traslade este tipo de intercambio de información a otros contextos como lo son los de investigación y salud pública, en esta última para generar una adecuada vigilancia epidemiológica y para detectar las desigualdades en salud.

En países que ya han implementado la historia clínica electrónica refieren que una de las barreras que deben tenerse en cuenta para lograr la coordinación y continuidad, es la de lograr mantener una adecuada conectividad electrónica en cada centro de atención y así no se tenga que recurrir constantemente al uso del papel, por lo tanto se hace un llamado a los diseñadores, proveedores y ejecutores de la historia clínica electrónica a estimar esta funcionalidad (17, 112). Otra de las preocupaciones que se encuentran es en relación a la "seguridad y privacidad, la despersonalización de la atención y los costos iniciales de la incorporación de un sistema electrónico" (40).

Tabla 6. Estrategias para lograr la coordinación en atención primaria de salud, teniendo como herramienta la historia clínica electrónica (29, 30, 32, 35, 42, 46, 67, 74, 86, 91, 95, 100, 102, 103, 114, 119, 120, 156)

TRABAJO EN EQUIPO	-Fomentar la cohesión de los equipos de salud (113). -Crear centros colectivos para tecnologías de información en salud, que permitan alfabetización y así se tenga una visión compartida de la estrategia de información en salud (98). -Incluir herramientas para trabajo en equipo: aplicaciones de mensajería clínica, clasificación de tareas, delegación de funciones y creación de listas y hojas de trabajo inteligentes a las que puedan tener acceso todos para lectura y modificación (91, 112)
TECNOLÓGICAS	-Trabajo conjunto con empresas de tecnología, para desarrollar soluciones, según las necesidades sentidas por los usuarios de la historia clínica electrónica (32, 98). -Establecer una arquitectura de diseño global a nivel nacional, o internacional que permita la vinculación de proveedores y de registros clínicos, y de reportes de paraclínicos de un mismo paciente. Para esto se deben tener en cuenta los estándares de interoperabilidad, como ejemplo en desarrollo se encuentra la iniciativa epSOS, como un programa diseñado para brindar interoperabilidad en los países europeos (31, 32, 63, 105). -Innovaciones de telemedicina: que permitan enlazar al paciente con su prestador de salud y a los prestadores de salud entre sí (67). -Uso de aplicaciones móviles, que, en países como Etiopía, donde no hay médicos en todas las regiones, son útiles para mantener comunicación con las parteras, promotores de salud, población y el médico (100). -Intercambio de datos entre organizaciones, que son

	gestionados tecnológicamente a través de “PopMedNet (http://www.popmednet.org), plataforma que proporciona seguridad, autenticación y capacidad de auditoría necesarios para asegurar, que bajo ésta se intercambien los datos, que provienen de diferentes modelos de datos” (102). -Crear una empresa que maneje un índice maestro de los pacientes a nivel nacional, y así se pueda registrar la actividad del paciente en cada provincia (61), es decir tener un registro electrónico separado, donde se incorporen los datos clínicos y de facturación, de servicios prestados por otro proveedor (102). -Comprar plataformas a terceros, de software que ya contengan la información completa o afiliarse o aliarse con estas plataformas (92, 109). -Gestionar la información a través de normas y vocabularios estandarizados a nivel nacional (120). -Crear un repositorio de datos centralizado de varias entidades de salud, agrupadas por áreas (114).
MARCO LEGAL	-Establecer una reglamentación a nivel nacional, que permitan establecer una infraestructura nacional (32). Como por ejemplo HITECH en Estados Unidos, que regula la implementación de sistemas HIT (Health information technology) y el uso de los criterios del “Meaningful Use” (119). Que a su vez promueven el pago de incentivos si se adopta la historia clínica electrónica y se generan por estos el intercambio de información esperada (110). -Incentivar proyectos innovadores como “Patient-Centered Medical Home (PCMH), Accountable Care Organization (ACO), Population Health Management System (PHMS) “asociados a incentivos económicos según los resultados en salud que se logren, en lugar de pagar por cada servicio prestado (61).
APLICACIONES CLÍNICAS	-Implementar repositorio de drogas (32). -Implementar repositorio de laboratorio o hacer que sean comparables estos datos, con disponibilidad en tiempo real (31, 32, 66). -Implementar repositorio de imágenes o hacer que sean comparables estos datos, con disponibilidad en tiempo real (31, 32, 66). -Aplicaciones de mensajería como. “The StarPanel Message”, que permite enviar y recibir mensajes entre médicos tratantes, y entre médicos y residentes, entre

	pacientes y médicos (66, 107). -Incluir terminales de datos de enfermería en la historia clínica electrónica (como entregas de turno y gráficos) (50). -Establecer el almacenamiento de datos, bajo escalas clínicas o criterios comunes a utilizar, por ejemplo, asignar el ejercicio como un signo vital, usar PHQ-9 para depresión y BPI para dolor (102). -Tener una ventana o pestaña de “tareas” en la historia clínica, en esta ventana de comunicación entre los miembros del equipo de salud, se pueden ir añadiendo funciones, priorizar tareas, adjuntar documentos y extraer datos analíticos (31, 103). -Acceso del médico a diferentes paneles de control que muestre los datos según prioridad: 1. Por ejemplo que le muestre la síntesis de lo que está sucediendo con un paciente o un grupo de pacientes. 2. Un tablero que muestre la secuencia de médicos que han visto al paciente, los cambios de medicamentos, diagnósticos, y resultados procedimientos y pruebas. 3. Un tablero de control que muestre mensajes urgentes, y la lista de pacientes que están siendo atendidos en urgencias o en hospitalización (35, 29) -Generar las referencias (remisiones), por medio de la historia clínica electrónica, donde se documente motivo de remisión, información clínica relevante, y que permita allí mismo al especialista responder, realizar preguntas o reportar hallazgos nuevos (74). -Disponer de plantillas de referencia, donde se tenga en cuenta los criterios de remisión específicos de cada servicio (74). -Almacenamiento en una base de datos centralizada las prescripciones médicas, evitando así consultas por renovación de medicamentos y simplificando el sistema de facturación de la farmacia (30). - Creación de hojas de flujo de alta: En el momento del alta hospitalaria, en la historia clínica hay un botón, que, al seleccionar, notifica al personal relacionado con el alta (medicos, enfermeras, farmacia, terapeutas y administradores), y señala con luces rojas y verdes que proveedores han firmado la descarga del paciente, ayudando así a coordinar el trabajo de los médicos encargados del alta (116).
PORTABILIDAD DE LA HISTORIA	-Uso de tarjetas sanitarias, compatibles a nivel nacional e internacional y accesibilidad a lectores de tarjetas en

CLÍNICA	cada centro de atención. Son como tarjetas de crédito, con una banda magnética, que porta el paciente, en donde se encuentra disponible su historia clínica (29).
INVOLUCRAR AL MÉDICO FAMILIAR	-Innovaciones en telesalud en áreas rurales, donde el paciente y el médico familiar, se comunican vía virtual con los especialistas. Siendo el médico familiar quien abogue entre el paciente, su cultura, su salud, sus valores y el médico especialista, ayudando a negociar el plan de tratamiento (98). También se proponen otras vías de telecomunicaciones que permitan al médico que se encuentre en un área rural, tener apoyo de otros médicos y profesionales de la salud en las decisiones clínicas y terapéuticas que tengan que tomar, incluso se pueden generar oportunidades de educación médica (86). -Como la persona encargada de recolectar los datos en relación a los determinantes sociales de la salud, de sus pacientes, por estar en contacto directo con el paciente, estos datos se complementan con los datos de fuentes estatales (98). -Por ser la atención primaria, la plataforma mayor de servicios de salud, es de donde deben generarse las estrategias para la formación y organización de datos. Es por esto que debe ser desde donde se impulse el uso de las nuevas tecnologías de la información y desde donde empieza la coordinación entre los diferentes centros de atención primaria (95, 98). -La coordinación es un atributo de la atención primaria por lo que “la historia clínica electrónica debe permitir recibir y agregar la información proporcionada por los médicos de atención primaria, debe suministrar una aplicación funcional que permita el intercambio de información sanitaria relevante, debe proporcionar funciones que le permita definir las funciones de cada uno de los integrantes del equipo de salud, de tal manera que las tareas se puedan distribuir de forma electrónica, según los roles definidos, además debe permitir hacerle seguimiento al desarrollo de estas tareas. Debe dejar realizar el contacto con servicios de apoyo y de coordinación, debe tener una biblioteca compartida con los servicios locales de coordinación, debe crear y mantener los formularios de medicamentos, pruebas, procedimientos y servicios que se encuentran dentro del plan de cobertura del paciente, debe permitir identificar y realizar un análisis secuencial de las consultas con otros médicos ambulatorios y en servicio de urgencias u

	hospitalización” (42). -Los médicos de atención primaria deben trabajar con base en las retroalimentaciones de las auditorías de sus historias clínicas electrónicas, y a partir de éstas generar soluciones que mejoren la calidad de los servicios de atención (42). - Ofrecer un periódico digital individualizado para cada paciente, de temas en atención primaria, que se base en los datos recolectados del sistema de información integrado y adaptado a las características del paciente, las consultas y los niveles de atención donde consulte, y los proveedores de salud (46).

Hasta el momento, se han vislumbrado varias relaciones de coordinación, con las otras variables analizadas en la investigación. Quizás una con la que hay mayor fuerza de asociación es con la interoperabilidad requerida, bajo unos estándares y normas nacionales, que permitan crear el intercambio de datos necesitado, que se fundamente en una arquitectura global, por lo cual se recomienda invertir en modelos que permitan la construcción de una sola arquitectura para el país, que a su vez puedan ser de uso público (32, 98).

En cuanto a la accesibilidad del paciente, se menciona que las historias clínicas electrónicas se pueden aprovisionar de datos que pueden ser introducidos directamente por el paciente, como lo son datos generales o diarios computarizados de la toma de medicamentos, ingesta de alimentos, micción, intensidad del dolor; y estos datos pueden ser revisados tanto en el área ambulatoria u hospitalaria, además se facilita el intercambio de datos actualizados entre el paciente con su médico y otro personal de salud, como lo es la enfermera, educadores, trabajadores sociales y nutricionista. Dentro del contenido que se puede compartir se incluyen mapas de lugares donde puede practicar ejercicio, droguerías, tiendas de alimentos y eventos en salud (50, 115).
Aunque se cita previamente, que una de las barreras para compartir la información es el miedo en relación a la seguridad y Por otro lado, la coordinación entre los diferentes niveles de atención, permite la realización de estudios investigativos basados en la población, a partir de interfaces que integran las diferentes fuentes de datos (92).

En relación a la mejoría en la calidad de la atención, es indiscutible que la coordinación que permite la historia clínica electrónica, mejora la atención del paciente, promoviendo el trabajo en equipo, mientras exista una cohesión previa entre el personal de salud (105) Se mejora especialmente la atención del paciente con enfermedad crónica y múltiples comorbilidades, que es visto a su vez por múltiples especialistas y por servicios de urgencias, disminuyendo el riesgo de efectos adversos graves ya que se pueden realizar ajustes en el manejo, teniendo en cuenta la información que fluye entre los diferentes niveles de atención (40). Además de lo ya mencionado en relación al acompañamiento en la toma de

decisiones clínicas que se le puede brindar a un médico de atención primaria, utilizando las telecomunicaciones (86, 98).

Se aludió también durante éste análisis la importancia de incluir a los determinantes sociales de la salud como datos relevantes para el intercambio de información, y que, sobre estos datos, más los obtenidos en la clínica, se pueden determinar riesgos y adaptar o gestionar programas y decisiones clínicas para los pacientes y poblaciones (39).

Finalmente, para que el grado de coordinación esperado se dé, se hace necesario educar al personal de salud, para fortalecer la cohesión y el trabajo en equipo, y por otro lado se han aplicado métodos como incentivos financieros que permitan la adopción de las historias clínicas electrónicas a gran escala, para que finalmente exista un exitoso flujo de información (56).

SECUENCIALIDAD: los registros en la historia clínica electrónica (HCE, en inglés Electronic Health Records) contienen información retrospectiva, concurrente y prospectiva y su objetivo principal es apoyar la atención continua, eficiente y de calidad integrada. Para esto se emplean los registros de la prestación de los servicios de salud, los cuales deben anotarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico, la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de salud brindados al usuario.
Las bases de datos obtenidas en la HCE permiten seguir y apoyar el cuidado a través del tiempo, describir las condiciones crónicas y eventos en el tiempo (principio y fin a las condiciones, cambios en la gravedad, y otra información temporal), actualizar el estado y la gravedad de las enfermedades crónicas basándose en otra información disponible en la HCE, permitir la documentación y el uso de información de salud sobre la base de los episodios de atención, proporcionar herramientas de tendencia para mostrar la información de salud en función del tiempo, los datos que influyen, y los eventos que se presentan.
Los médicos necesitan que la HCE haya evolucionado más allá de los datos que los vinculan únicamente según el tipo de datos (resultados de laboratorio, medicamentos) o unidades de servicio (consultas) y que muestran la progresión cronológica de signos y síntomas, así como de las actividades realizadas. Para las condiciones crónicas, la HCE podría facilitar la visualización en una línea de tiempo de los resultados de laboratorio, los cambios de medicación, y la evolución de los síntomas y de las enfermedades (35).

Hay un tema de alta relevancia, el cual hace referencia a que los elementos comunes de información deberían reunirse con la periodicidad diferencial. Por ejemplo, algunas de las variables demográficas relacionadas que son muy estables sólo tengan que ser recogidos en un paciente y es posible que sólo necesite ser revisado entonces. Hay otro tipo de información que no se requiere evaluar sino periódicamente, lapsos anuales, por ejemplo, y que no requieren una consignación más frecuente. Los únicos elementos de datos cuya revisión se recomienda más a menudo, como antes de cada visita de atención primaria, son

los temas de contenido que el paciente y / o el profesional de la salud requieren y que se centran en la atención de forma activa (48).

A lo largo de cada una de las consultas, de manera sucesiva, se hace un seguimiento sistematizado de cada uno de los problemas. Para esto se ha estructurado el modelo tradicional en cuatro apartados que forman las siglas SOAP: S de Subjetivo, datos aportados por el propio paciente; O de Objectivo, impresión del profesional formado a través de la entrevista, exploración clínica o pruebas complementarias; A de Análisis, pronóstico y valoración actualizada del problema, y P de Plan, la actualización de los planes diagnósticos, terapéuticos o de educación sanitaria (30).

Este esquema de atención secuencial se apoyaría utilizando los datos de salud electrónica y en la elaboración de gráficas, los cuales proporcionan una cronología de los acontecimientos temporales de un solo paciente; tiempo se representa en el eje horizontal, y eventos (problemas, alergias, diagnósticos, las quejas, los laboratorios, las imágenes, los medicamentos, las vacunas, la comunicación) se enumeran verticalmente (82).

Estas herramientas son de gran utilidad en la Atención Primaria, ya que las enfermedades y los problemas de salud se desarrollan y tratan en forma de episodios. Un episodio es el conjunto de acontecimientos que concatenados constituyen el devenir de un problema de salud, desde su comienzo hasta su resolución. En el estudio del episodio hay que distinguir entre el episodio clínico, según su historia natural, desde su comienzo hasta el final, y el episodio de atención, según su atención sanitaria, desde la primera a la última consulta. El episodio es el conjunto de acontecimientos concatenados de un problema de salud desde su comienzo hasta su resolución. Es episodio clínico el curso del problema, desde sus primeros síntomas hasta su final; es episodio de atención el conjunto de contactos con el sistema sanitario que genera el problema de salud. La informatización puede ayudar a seguir y a estudiar los episodios de atención al facilitar la concatenación de los diversos contactos con el sistema sanitario (domicilio y consultas, atención primaria y secundaria, atención ordinaria y de urgencia).

En el episodio de atención deberían integrarse todos los contactos con el sistema sanitario, tanto de atención primaria como de secundaria, en atención ordinaria y de urgencia, y en el domicilio y en las consultas. Todos los miembros del equipo de atención están de acuerdo en el enorme interés del estudio de los episodios de atención, pero ven con escepticismo su implantación práctica.
La información de la historia debería organizarse por episodios de enfermedad, en los que se incluirían tanto el número de contactos como el consumo de recursos, el costo de la atención y el resultado de la misma (complicaciones, secuelas, minusvalía o curación).

Todos los datos que se consignen en la HCE son de gran importancia ya que reflejan las condiciones de salud previa del paciente, pero el acúmulo de esta

información se puede convertir en un obstáculo en sí misma. Entonces en el diseño de la historia debe brindarle al médico la posibilidad de señalar si esa información histórica debe conservarse en:

1. Una pantalla que registre de forma ordenada por fechas las últimas entrevistas, exploraciones, análisis, pruebas e informes con resultados normales.
2. Una pantalla de antecedentes clínicos, que se alimentaría de problemas “cerrados”.
3. Una pantalla con el listado de problemas (necesarios para el seguimiento diario).

Las dos primeras pantallas aparecerían sólo a requerimiento del profesional; la tercera debería salir siempre. Además de la fecha, el registro debe siempre contener el nombre del profesional que decidió anotarlo. Cuestión aparte son dos históricos, por el costo y la relevancia que tienen: el de la medicación utilizada y el de las bajas. Ambos deben generar una pantalla específica, automática, en la que consten, por fechas, las prestaciones realizadas (29).

El listado de problemas se construye a partir de la entrevista inicial, de la evolución y de las consultas del paciente, mediante algún sistema rápido y sencillo, que permita pasar un problema de la hoja de evolución, automáticamente, al listado. Si el problema se cierra, en una fecha posterior, y pasa a la pantalla de antecedentes personales, debería arrastrar el número; con ello se puede seguir interpretando el proceso de la atención y no se trastoca la numeración de problemas registrados con posterioridad en el listado de problemas.

En la hoja de evolución el profesional debe tener un mecanismo fácil que le permita marcar el problema que quiere que siga apareciendo en próximas consultas. Al entrar en el campo de “plan” le bastaría con teclear el número correspondiente para que apareciera el problema relacionado con el plan y los resultados previos que a él se refieran (29).

MANTENIMIENTO DE LA SALUD: el mantenimiento de la salud se define como la capacidad de identificar manejar o buscar ayuda para mantener la salud, incluye: guías anticipatorias en salud familiar, tamizaje, consejería, quimioprofilaxis e inmunoprofilaxis. Así pues, todas las actividades de salud que se desarrollen con este fin se deben alentar, es así como se han establecido incentivos para el uso de recordatorios para el cuidado preventivo y para el uso de la evaluación comparativa como indicador de la calidad (32).

Las bondades del desarrollo de actividades enfocadas en el mantenimiento de la salud son múltiples, y unas de las herramientas que soportan este enfoque son los sistemas eficaces y eficientes para la obtención de datos electrónicos para la historia familiar de los pacientes, incluidos los incentivos para el "uso significativo" de los registros electrónicos de salud, nueva evidencia de la utilidad clínica de la historia familiar, y el creciente uso de la genómica. Un informe reciente confirmó

que la adición de historia familiar mejora la identificación de las personas con alto riesgo cardiovascular en la práctica de atención primaria (19).

Varias políticas se han implementado para tratar de incluir las variantes del mantenimiento de la salud en la Historia Clínica Electrónica. Una de las más exitosas es HiTech (Health IT for Economic and Clinical Health), la cual requiere que los proveedores demuestren un "uso significativo" de los EHR (Electronic Health Records), lo cual está vinculado a la compensación fiscal, y requiere el intercambio electrónico de información entre pacientes y proveedores. Aunque varios estudios han evaluado el uso de herramientas electrónicas para evaluar los antecedentes familiares, éstos, en gran medida, no se han acoplado adecuadamente a los EHR, por ejemplo la herramienta *Familia Healthware TM* es un cuestionario autoadministrado basado en la web, desarrollada por los Centros para el Control y la Prevención de la enfermedad, pero no está integrada a la EHR, aunque un estudio de esta herramienta en centros de atención primaria encontró que los mensajes enfocados en el riesgo familiar de un individuo se asociaron con algunos cambios de estilos de vida (19).

Entre otros ejemplos similares encontrados tenemos la herramienta de evaluación precoz del riesgo genético (GRAN) utilizada para recopilar los antecedentes familiares de cáncer antes de una visita genética, pero tampoco se ha integrado a los EHR. En otro trabajo, se demuestra que el uso de una herramienta de evaluación del riesgo basada en la web para la documentación de EHR de la historia familiar de cáncer en la sala de espera se asocia con una mayor documentación de la historia familiar. La integración de la historia familiar informada por el paciente también puede mejorar la toma de decisiones por parte de los pacientes y profesionales de salud para el desarrollo de la atención médica preventiva. La mayor disponibilidad de historial de salud familiar en los EHR tiene el potencial tanto de su uso inmediato, así como también beneficios a largo plazo. La disponibilidad inmediata de los antecedentes familiares en los EHR permitirá la identificación de pacientes con riesgo de enfermar, un primer paso necesario para la prestación de detección selectiva y la prevención. Con estos datos integrados en los EHR en un formato estructurado, las herramientas automatizadas de soporte de decisiones pueden ser utilizadas. El análisis de los intereses del paciente, la mejora de las herramientas electrónicas, y los incentivos del proveedor podría dar lugar a la incorporación más generalizada de datos de la historia de la salud de la familia en los EHR, que a su vez podría mejorar la detección temprana de enfermedades y la prevención de enfermedades (122).

Como vemos, en varias experiencias, el desarrollo de programas enfocados en el mantenimiento de la salud, la promoción y la prevención, brindan un gran beneficio tanto para los profesionales de salud como para los mismos pacientes, en la medida en que estos últimos se hacen partícipes en el cuidado de su salud. Es por eso que una experiencia como la de la herramienta CAHTS (Computer assisted history taking system) debe ser resaltada al momento de analizar este tipo de sistemas.

Esta herramienta ayuda a los médicos en la recopilación de datos de pacientes para entablar un plan de diagnóstico o un tratamiento, pero a pesar de las muchas aplicaciones posibles y aunque CAHTS ha estado disponible desde hace casi tres décadas, ésta sigue siendo infrautilizada en la práctica clínica habitual. Con la adición de funcionalidades de diagnóstico y de recordatorio, CAHTS puede influir en todas las etapas de la vía de la atención al paciente antes, durante y después de la consulta. Por ejemplo, con la adición de una plataforma de diagnóstico, asociada al análisis probabilístico y el motivo de consulta, CAHTS puede ser fundamental para el proceso de toma de decisiones (3). (4). CAHTS se puede utilizar en varios entornos clínicos y es particularmente útil en la obtención de información potencialmente sensible, por ejemplo, sobre el consumo de alcohol, la asistencia psiquiátrica, la salud sexual y la salud ginecológica (27, 122).

Dentro de los sistemas de salud a nivel mundial hay unanimidad en lo que se refiere a centrarse en la promoción de la salud, prevención de enfermedades y la detección precoz de la enfermedad. Por ejemplo, en Inglaterra, un programa de evaluación de riesgo vascular para las personas 40-74 años de edad se está implementando; CAHTS puede ser de ayuda en la recolección de los factores de riesgo y los datos sobre el comportamiento de este aspecto específico (27, 122)
Por otra parte, una nueva generación de registros de salud personal (PHR por sus siglas en inglés) tiene el potencial de introducir una dinámica más proactiva en la promoción de salud y prevención de enfermedades. Estas tecnologías tienen la capacidad de brindar más información a los pacientes, alertarlos cuando los servicios preventivos los requieran y ayudarles a aplicar las directrices en salud, pero sólo si se diseñan, se adoptan y se aplican adecuadamente. Para hacer frente a las barreras de implementación, estos nuevos PHR tendrán que ir más allá de una funcionalidad de mantenimiento de registros para recopilar, interpretar y traducir la información médica de los pacientes. Además, los PHR tendrán que ayudar a los pacientes y a los médicos a tomar conductas basadas en la información. En consecuencia, los movimientos nacionales destinados a transformar la prestación de atención médica, el uso significativo, la Tecnología de la Información para la Salud Económica y la Ley de Salud Clínica (HITECH), y la Ley de Asistencia Asequible, abogan por avances significativos en las funcionalidades de los PHR (21, 27).

Mostrar a los pacientes su información médica consignada en los conjuntos de datos clínicos y los EHR, puede ayudar a los pacientes y a los médicos a llegar a un entendimiento común de los diagnósticos, medicamentos, y los resultados. Sin embargo, mucha de la información y la terminología clínica necesita traducción a lenguaje común. Los diagnósticos generados pueden expresarse como arcanos códigos según la CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades). Medicamentos, así como laboratorios, radiológicos y diversos procedimientos son etiquetados para los médicos y no para los pacientes (por ejemplo, examen de sangre oculta en vez de prueba de heces para la detección del cáncer de colon o "2 BID PO" en lugar de “tomar 2 comprimidos dos veces al día por vía oral”) (21, 122).

Muchas de las recomendaciones necesitan ser personalizadas a la compleja historia de cada paciente (por ejemplo, la historia familiar, los resultados anteriores, y los valores anormales); generar recomendaciones basados sólo en la edad del paciente y el género hará que las recomendaciones sean menos relevantes para los pacientes. Además, existe incertidumbre acerca de algunas recomendaciones y los conflictos entre las recomendaciones de diferentes organizaciones. Esta incertidumbre y el conflicto debe ser presentado a los pacientes y los médicos de una manera que puede permitirles decidir lo que es correcto para ellos. Los PHR deben proporcionar apoyo para los pacientes y los médicos; el apoyo específico necesario varía dependiendo de las circunstancias de cada paciente, así como los recursos locales, pero puede incluir materiales educativos, ayuda en la toma de decisiones, calculadoras de riesgo, apoyo logístico, y recordatorios. Todas estas características se pueden programar en PHR (21, 122).

El paso siguiente en la evolución de estos sistemas es la elaboración de un Registro de Salud Interpersonal (IPHR, por sus siglas en inglés). Una vez que un paciente establece una cuenta IPHR, éste realiza una conexión de base de datos abierta (ODBC, por su sigla en inglés) y extrae todos los datos clínicos pertinentes y disponibles. Estos datos representan elementos clínicos estándar a partir de los registros de los pacientes. En consecuencia, el IPHR puede acceder a esta información desde cualquier fuente de datos clínicos electrónicos. A los pacientes se les muestran a continuación, su historia, medicamentos, vacunas, fechas de las pruebas, y los resultados que se relacionan con el cuidado preventivo; a ellos se les pide que revisen, corrijan y actualicen su información (21, 27).

La IPHR hace recomendaciones personalizadas, con base en las directrices basadas en la evidencia y las características relevantes de los pacientes. Las recomendaciones IPHR no sólo se basan en las directrices del USPSTF, sino también incorporan recomendaciones del Comité Nacional Conjunto sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC VII), el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP-ATP III), la American Diabetes Association (ADA), el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización (ACIP) (21, 27).

Con el IPHR se hace la determinación de la condición de la prevención del paciente, y presenta al paciente una visión global en una página de resumen general. Esto representa una instantánea de:

1. Lo que necesita un paciente ahora (es decir, los servicios preventivos claramente atrasados o condiciones crónicas no controlados),
2. Las últimas fechas en que los servicios preventivos fueron recibidos,
3. Los valores de detección previa y las pruebas de vigilancia,
4. Descripciones categóricas del cuidado preventivo (por ejemplo, la detección del cáncer, el cuidado del corazón, los comportamientos de salud, vacunas, y otros servicios),
5. La información adicional que pueda hacer falta.

Las recomendaciones están formuladas como frases sencillas y vinculadas a señales visuales de estado. Esta prestación de servicios preventivos debe ser un esfuerzo conjunto entre los médicos y los pacientes. Desafortunadamente la mayoría de los médicos no pueden proporcionar sistemáticamente a los pacientes una evaluación o plan de este tipo. Se necesitan herramientas tales como la IPHR para apoyar a los médicos (21, 27).

Se encuentran otros aspectos a tener en cuenta para el abordaje enfocado en el mantenimiento de la salud como la orientación sexual y la identidad de género (SO/GI, por sus siglas en inglés), esto se hace con base en un constructo multidimensional que incluye la identidad sexual, la atracción y el comportamiento. La divulgación de la orientación sexual del paciente a su equipo de salud tiene el potencial de mejorar los resultados de salud y asegurar que las oportunidades para el cuidado preventivo de riesgos apropiada no le falten (21, 73).

El registro de este tipo de datos requiere una formación profesional sobre cómo recoger esta información, así como sobre los sistemas de EHR, seguros, de fácil manejo con los campos de datos apropiados. La recopilación y uso de los datos pareja la sexual representa una oportunidad para mejorar la gestión de la salud de la población. Con esta información, los recordatorios de basados en los EHR para identificar las minorías sexuales que requieren servicios de atención preventiva y de asesoramiento (por ejemplo, detección de infecciones de transmisión sexual, vacunación contra la hepatitis, la detección del cáncer) que pueden ser desarrollados y aplicados en el punto de atención, o usarse en la gestión de la población objetivo. Además, el conocimiento del género de la pareja sexual puede facilitar el alcance de una manera culturalmente apropiada para los pacientes de minorías sexuales que se han desenganchado de cuidado o se pierden durante el seguimiento (21, 73).

En otras experiencias podemos encontrar recordatorios computarizados con los que se han logrado mejorar las tasas globales de vacunación para tétanos, influenza y neumococo y la realización de sigmoidoscopia flexible, pero sin impacto significativo sobre las tasas de las pruebas de sangre oculta en heces, mamografía, pruebas de Papanicolaou, entre otros.

En un ensayo controlado realizado en la Universidad Médica de Carolina del Sur, los EHR evalúan las tasas de cumplimiento de las actividades con 5 maniobras de salud preventiva. Los proveedores y sus pacientes fueron asignados al azar a 1 de 4 grupos: 1. Recordatorios al Médico y al paciente por el EHR. 2. Recordatorios al paciente solamente. 4. Recordatorios al médico solamente. 4. No hay recordatorios (grupo control). La adhesión a 4 de los 5 servicios preventivos (medición del colesterol, pruebas de sangre oculta en heces, la mamografía y la inmunización contra el tétanos) aumentó significativamente en todos los grupos de intervención en comparación con el grupo control, pero los mayores aumentos se observaron para el grupo en que el médico y el paciente recibieron recordatorios. Es evidente que los sistemas de EHR ofrecen un gran potencial para mejorar las

tasas de cumplimiento del paciente en cuanto al mantenimiento de la salud (33, 73).

Una herramienta exitosa, implementada e integrada al EHR es la denominada Your Health Snapshot (YHS), que es una evaluación del riesgo basada en web, diseñada para estimar el riesgo de cáncer, enfermedades del corazón, diabetes y accidente cerebrovascular en la población general. Esta herramienta se integró con un EHR existente y se realizó un ensayo para examinar su viabilidad y eficacia en el ámbito de la atención primaria. La información general de YHS es una herramienta de evaluación de riesgo autoadministrada, basada en la web, que se crea en el marco de la página web (www.yourdiseaserisk.wustl.edu). Los cálculos y algoritmos utilizados en YHS asignan estimaciones del riesgo relativo a los factores ambientales, la dieta, el estilo de vida y sobre la base de estudios epidemiológicos relevantes. YHS es una versión que incluye preguntas acerca de los factores de estilo de vida y una evaluación breve de la dieta. Es apropiado para un nivel de alfabetización de octavo grado y tarda 10-15 minutos en completarse. Se ha ampliado YHS al incluir preguntas acerca de qué parientes en primer y segundo grado han sido diagnosticados con cáncer y su edad aproximada al momento del diagnóstico. Sobre la base de factores de estilo de vida y antecedentes familiares, YHS proporciona estimaciones de riesgo de varios tipos de cáncer (cáncer de colon, cáncer de pulmón, cáncer de mama para las mujeres, y el cáncer de próstata para los hombres), las enfermedades del corazón, diabetes y accidente cerebrovascular. Las estimaciones de riesgo se expresan cualitativamente como categorías de riesgo relativo en comparación con otros individuos de la misma edad y sexo. Al final de YHS, un breve informe de síntesis se genera con el riesgo estimado para cada condición, así como las recomendaciones a medida para la prevención (20, 33).

Un ejemplo de la importancia de los recordatorios lo podemos observar en un estudio que muestra los resultados de un ensayo de recordatorios solamente para vacuna contra la influenza, en el que los médicos que recibieron recordatorios tuvieron 61% de efectividad en la recomendación, en comparación con 37% con los médicos que no recibieron recordatorios. Las diferencias en la configuración, diseño, las medidas de resultado y el número de actividades de prevención para los que se emitieron recordatorios pueden explicar la aparente mayor captación absoluta de la vacuna contra la influenza y mayor efecto de recordatorios.

Analizando las percepciones de los profesionales que utilizan los sistemas de información se encontró un ejemplo descrito por un líder médico en el que se plantea una solución para el seguimiento de los consumidores de tabaco: "Hemos modificado los EHR para incluir diferentes herramientas, ahora podrían incluir el consumo de tabaco como un signo vital” (109). Gordon y cols. Examinaron la relación costo-eficacia de las intervenciones conductuales para reducir el tabaquismo, mejorar los hábitos alimentarios y aumentar la actividad física regular. Llegaron a la conclusión de que las intervenciones conductuales produjeron resultados positivos con frecuencia a un costo más bajo que los tratamientos alternativos. Tal vez la evidencia más fuerte de la relación costo-eficacia de las

intervenciones conductuales proviene del programa de prevención de la diabetes. En ese gran ensayo multicéntrico, el costo por año de vida ajustado por calidad fue de US $1100 para la actividad física y la intervención nutricional en comparación con los US $31000 para una intervención basada en el uso de medicamentos. Además, el beneficio se mantuvo durante un período prolongado de tiempo. Desde un punto de vista psicológico, también existe una fuerte evidencia de que la identificación de las condiciones psicosociales como la depresión o la ansiedad pueden reducir los altos costos de estos trastornos y conducir a un tratamiento rentable a través de la atención primaria (48). Otro aspecto relevante es la estratificación del riesgo y para ello se han establecido múltiples modelos, entre los que encontramos el modelo ACG (Adjusted Clinical Groups) y el CRG (Clinical Risk Groups) (30). Como indicadores de estos factores de riesgo tenemos el índice de masa corporal, la presión arterial, los valores séricos de colesterol, los tratamientos para las enfermedades infecciosas, consejos de nutrición para la diabetes, y los medicamentos para los pacientes con enfermedades crónicas. El seguimiento de estos indicadores en tiempo real puede ayudar a informar acerca de las intervenciones de desarrollo y evaluación dirigidas (104).

Un tema importante que se tiene que abordar en este tipo de análisis es el de las poblaciones que se encuentran en mayor riesgo. Estas situaciones se tienen en cuenta en un ejercicio denominado “Listado de Cupo”, que tiene un fundamento filosófico en la “ley de cuidados inversos”, que afirma que las personas que más cuidados necesitan son los que menos cuidados reciben. El médico puede utilizar el fichero del cupo para localizar a pacientes sin historia clínica, o cuya historia clínica no se ha utilizado en un período definido de tiempo (variable según edad y sexo), entre los que se suelen encontrar los que más cuidados necesitan, como ancianos con dificultades físicas, prostitutas, toxicómanos y otros grupos marginados, es imprescindible que el fichero esté al día; de esta manera el profesional podría tener todos los días una lista de los pacientes que “deberían” haber venido. Esta información se deberá realizar, mediante llamadas apropiadas, los problemas pendientes, que pueden tener que ver con la atención previa y con pautas preventivas según edad y sexo (29).

Las intervenciones deben estar enfocadas en situaciones específicas como:

1. Infecciones: tétanos, rubéola, gripe, neumonía hepatitis, difteria, meningitis, tuberculosis, varicela y otras. El campo es cambiante, y depende de la edad y sexo del paciente, de las decisiones de las autoridades sanitarias y de la evolución de la tecnología. Por ejemplo, la vacuna contra la varicela existe, pero no es obligatoria ni está recomendada en España. En otros casos, la prevención de las infecciones depende de la actividad viajera del paciente; así, si viaja a Rusia debería vacunarse contra la difteria; si viaja a Guinea Ecuatorial debería hacer quimioprofilaxis contra el paludismo, etc. En algunos casos la vacuna es “de una sola vez”, como la de la rubéola, que provoca inmunidad de por vida; en otros casos debe revacunarse periódicamente, como frente al tétanos.

2. Cáncer: de mama, de cuello uterino, de colon, de pulmón, de piel y otros. En este campo lo importante son edad, sexo, hábitos de vida y antecedentes familiares. Por ejemplo, la mamografía se recomienda bianualmente en las mujeres de 50 a 65 años, el consejo contra el tabaco en los fumadores, etc. Las aplicaciones y decisiones concretas están sujetas a discusión y dependen mucho de la prevalencia de las enfermedades en la población de referencia.

3. Enfermedades crónicas: detección precoz de la hipertensión, de la caries dental, de la retinopatía en los diabéticos, de la osteoporosis y otras enfermedades. En estos casos son fundamentales la edad, el sexo y la enfermedad de base. En esta área se mezclan atención clínica y preventiva, y depende mucho del resultado de la investigación en curso; por ejemplo, la anticoagulación se acepta en la actualidad como terapia preventiva del ictus en los pacientes con fibrilación auricular, tras varios ensayos clínicos con resultados definitivos.

4. Hábitos de vida: toxicomanías, control de la natalidad, nutrición, ejercicio físico y otros. En este caso se trata tanto de prevención (de evitar la enfermedad y sus consecuencias) como de promoción de la salud (de fomento de estilos de vida sanos). Por ejemplo, el tratamiento con anticonceptivos exige ciertos controles, pero previene el embarazo no deseado y el aborto terapéutico, y facilita mantener una vida sexual sana.

5. Enfermedades genéticas: fibrosis quística, enfermedad de Huntington y otras. La dificultad en este grupo es la falta de evidencia científica, y la ansiedad que se está creando en la población.

6. Complicaciones del embarazo y del parto: diabetes gestacional, meningocele, incompatibilidad Rh, tétanos neonatal y otras. Las pautas preventivas deben adaptarse a las características de la embarazada y a los antecedentes personales y familiares de ambos progenitores; dependen de la evidencia científica, de la capacidad tecnológica y de la política de salud.

7. Otras pautas preventivas: seguimiento del niño sano, escoliosis en adolescentes y otras.

Aunque son amplias las intervenciones planteadas, la eficacia demostrada no lo es así. Respecto a consejo del médico, sólo el consejo antitabaco y respecto a la vacunación en el adulto sano, la antitetánica, etc., han demostrado alguna eficacia. Es muy difícil, prácticamente imposible que el profesional, médico o enfermera, tenga presente todas las pautas preventivas de posible aplicación al caso en el momento de la entrevista con el paciente; además, estas pautas son cambiantes, dependientes de la producción científica, del desarrollo tecnológico y de la política sanitaria. Es necesario entonces que el ordenador se convierta en un facilitador del trabajo preventivo del médico. Lo puede lograr a través de una pantalla bien diseñada, para los datos “históricos” (actividades preventivas ya

realizadas), y mediante la emisión de mensajes a la apertura de la historia en el momento de la consulta; éstos se podrían priorizar, según el tiempo previsto de consulta (según el número de pacientes citados y las horas de consulta de ese día). En cualquier caso, es un área que depende críticamente de la conexión exterior, tanto para la actualización científica como para la actualización de las normas y recomendaciones (autonómicas, nacionales e internacionales).

La pantalla de datos preventivos históricos debería ser la segunda en aparecer, y el médico debería tener la oportunidad de saltarsela, salvo que hubiera un mensaje de sugerencia de actividad preventiva a realizar. Las acciones preventivas se han sugerido en la pantalla de datos preventivos, y el buen criterio del médico le permitirá decidir si es oportuno emprender alguna acción; como siempre, el acceso a dicha pantalla debe ser sencillo y rápido (29).

El impacto de las políticas encaminadas al mantenimiento de la salud se evidencia en que en los 23 países en desarrollo que comprenden el 80% de la carga mundial de enfermedades crónicas, 8,5 millones de vidas podrían salvarse en una década por una reducción de sal en la dieta de 15% a través de que los fabricantes reduzcan voluntariamente el contenido de sal en los alimentos procesados y ayudados por un medio masivo de comunicación sosteniendo una campaña dietética para promover cambio. La implementación de cuatro medidas de la Convención Marco sobre el Control del Tabaco (aumentar impuestos sobre el tabaco; lugares de trabajo libres de humo de tabaco, etiquetado de productos y campañas de concienciación sobre los riesgos para la salud, y prohibición de patrocinio) podría ahorrar una más de 5,5 millones de vidas en una década (62, 116).

Finalmente existen algunos riesgos en la implementación de características en los sistemas que promuevan el mantenimiento de la salud. Los sistemas utilizan alertas automatizadas para informar a los médicos cuando tratan de realizar un pedido que entra en conflicto con las normas de atención, o dejen de realizar un pedido de un elemento requerido de la atención. Los hospitales han prestado gran atención a la posibilidad de requerir una acción o simplemente grabar la discrepancia en la asistencia recomendada para el futuro seguimiento. Un riesgo con alertas es que los médicos pueden desarrollar "fatiga de alerta" y comenzar a hacer caso omiso de ellas. Reconociendo esto, los hospitales se centran en el valor de alerta en las reuniones de personal y durante la formación de los residentes. Los médicos enseñan a sus compañeros sobre nuevas alertas para obtener su aceptación y algunos hospitales programan que, si un médico no toma medidas pertinentes, otro miembro del equipo de salud recibe la alerta (116).

Además, los clínicos informaron que las tareas implicadas en la gestión de enfermedades crónicas y cuidado preventivo no estaban bien apoyadas por sus EHR, y como resultado emplearon más tiempo en la consulta. Una explicación de esta experiencia fue que los datos no se pueden mostrar de manera que apoyaran las necesidades puntuales de cuidado. Por ejemplo, la información sobre las vacunas, pruebas de detección, laboratorios, medicamentos, referencias y signos

vitales tendía a ser almacenados en pantallas separadas. Para localizar y revisar cada uno requiere que el médico haga clic a través de una serie de pantallas que no se podían abrir simultáneamente (20).

ACCESIBILIDAD: el decreto 1011 de 2006 (133) define accesibilidad como la posibilidad que tiene el usuario de utilizar los servicios de salud que le garantiza el sistema general de seguridad social en salud. Puede incluir estrategias de recolección de datos, si el que lo realiza es el paciente.

Una mirada desde la bioética puede ayudar a responder algunas preguntas que surjan acerca de la accesibilidad a la historia clínica electrónica (HCE) por el paciente, así como sobre la implementación de la misma. Meslin (60) propone que, al proporcionar a los pacientes acceso y control sobre su historia clínica, se les demuestra respeto por su autonomía, pero advierten que esto en extremo no es adecuado, dado que puede llegar a obstaculizar el actuar médico, por ejemplo, al poner restricciones en la visualización de su información a algún médico sobre su tratamiento, antecedentes o cualquier otro dato vital para su atención. Trisha et al (99) proponen un modelo donde el paciente puede tomar la decisión de no almacenar, almacenar y compartir y o guardarlo, pero no compartir sobre algún dato de su historia clínica. Un ejemplo que es claro “puede decidir no dar acceso a un cardiólogo a la información en la historia clínica que demuestra que el paciente está recibiendo tratamiento para la depresión. Si esto significa que el cardiólogo le receta un medicamento que tiene una interacción peligrosa con la que el paciente está tomando para la depresión, entonces parece que algo ha salido terriblemente mal” (60) y de esta manera se puede entrar en conflicto con otros principios.

Por otra parte, la actualización de los datos y el seguimiento de la información son de vital importancia para realizar una atención individualizada. Si estos procesos se realizan por el paciente se pueden detectar y corregir más errores mejorando su seguridad clínica, generando mayor fiabilidad gracias a un auto informe estructurado, como lo da a conocer Klinger et al (34), quienes compararon la percepción del paciente sobre su raza, etnia y su preferencia de idioma, estos datos se recolectaron a través de una llamada telefónica. Dentro de los resultados se obtuvo que una considerable proporción de esta población de pacientes se identifique a sí mismo con más de un grupo racial o étnico, lo que de no ser por el auto reporte no estaría adecuadamente registrado en la HCE, el mismo resultado fue arrojado para la preferencia del idioma, ratificando la mayor veracidad de la información cuando es dada por el mismo usuario.

El auto monitoreo es una estrategia que ha sido evaluada y aceptada por tener un gran impacto en el control de enfermedades crónicas, por lo que es valioso permitir que el paciente tenga acceso directo a sus datos y sepa utilizar el recurso, aunque no es fácil de lograr (29). Por lo tanto, el darles a los pacientes esta facultad de utilizar y manejar la información de su propia historia clínica no solamente da ventajas, sino, que proporciona algunas desventajas.

Sharon et al (116), realizan un examen a los 9 hospitales de Estados unidos de América que han implementado la HCE y encontraron que tanto los clínicos como los administrativos están de acuerdo en que la adopción de esta, es un plan estratégico para integrar cuidado de los pacientes hospitalizados y ambulatorios y proporcionar una serie de servicios coordinados, también comentan que desde estos portales de HCE, los pacientes pueden programar citas, hacer preguntas a sus médicos y ver los resultados de las pruebas, lo que hace más amigable el sistema de salud para los usuarios.

La participación activa de los pacientes en la recolección de diversa información como comportamiento de salud, preferencias, y el funcionamiento psicosocial, pueden ser más confiables y pueden disminuir la utilización de recursos; este es un enunciado que tienen en cuenta en diferentes estudios y artículos de revisión realizados a nivel mundial, con la promesa de involucrar al paciente en su cuidado. Russell Et al (118), proponen un modelo estandarizado para la recolección de estos datos por los pacientes que puede tomar aproximadamente 10 minutos en diligenciarse, por lo que debe cumplir con una serie de características como ser sensible a los cambios permitiendo un uso longitudinal, breve, con datos relevantes que puedan servir para uso en salud pública y atención primaria, que sirva para toma de decisiones clínicas, fácil de usar y que está disponible tanto en inglés como en español para ampliar su aplicabilidad. Otros autores añaden y refuerzan que las preguntas deben ser redactadas de manera que sean comprensibles para todas las personas, se debe prestar especial atención a las poblaciones con bajo nivel de alfabetización, debe ser aplicable a todas las personas en cualquier ciclo vital, debe ser adaptado para permitir el uso por personas con impedimentos funcionales, además, debe tener la facultad de ser traducido verazmente sin pérdida de significado y con enfoque multicultural (7, 15).

A esto le sumamos que si los pacientes sienten o perciben que hay demasiadas preguntas o que estas no parecen ser pertinentes para el desarrollo del proceso de atención, siempre existirá el riesgo de que las respuestas dadas estén incompletas o no tengan validez y fiabilidad (48), lo que va de la mano de lo propuesto por Papas et al (122), donde se evidenció que el acceso a la información contenida en la HCE no dará mejores resultados en salud, si el paciente no usa adecuadamente este recurso.

Por lo tanto, para lograr su implementación se requiere cambiar la forma de pensar de algunos entes como el gobierno, el personal de salud y de los mismos pacientes entendiendo que esto finalmente nos va a llevar a una mayor calidad, atención más segura y centrada en el paciente (118). Krist et al, (27) nos habla del modelo propuesto por el Departamento de Salud de EE.UU. y el sitio web de Servicios Humanos, HealthFinder.gov, donde se realiza un registro interactivo de datos por el paciente que ayudan a realizar una atención preventiva y promoción de la salud. Con estos datos se desarrollaron mensajes basados en cinco dominios: un resumen de la información del paciente (fechas, valores, riesgos y objetivos), información básica acerca de la condición, las prestaciones del servicio de prevención, pasos a seguir basados en el perfil de cada paciente, y la

información para guiar el paso a seguir seleccionado en función del perfil del paciente, una vez el paciente utiliza este sistema, se envía un reporte de los avances a su médico. Esta se puede utilizar como una forma de realizar concientización y adquirir un mayor compromiso por parte del paciente acerca de la petición de realizar un adecuado registro de los datos solicitados en la HCE.
Así mismo la participación activa del paciente tiene un papel relevante en el entendimiento de su situación clínica, los pacientes consultan su historia clínica antes o al salir de la consulta para aclarar dudas o generar preguntas que pueden ser claves en su manejo, además de consultar sus esquemas de vacunación, o resultados de laboratorio, proceso que puede disminuir el número de visitas al consultorio. "Los pacientes se sienten más partícipes de su atención sanitaria, comprenden mejor la historia natural de su enfermedad y comprenden mejor la información que han recibido en la consulta cuando tienen acceso a su HCI" (30).

En el momento de reflexionar sobre cuáles, con las actitudes de los pacientes hacia la utilización de una propuesta encaminada hacia la universalización del acceso a sus datos médicos, en colaboración con los usuarios. Trisha et al (99) dan a conocer un estudio cualitativo realizado en Gran Bretaña donde evalúan las actitudes del paciente hacia la utilización de un resumen electrónico de sus datos de historia clínica, como antecedente, enfermedades y tratamiento farmacológico, datos que se extraen de la HCE, además, el paciente puede añadir y completar datos médicos como lecturas de tensión arterial, esto con la intención de que este pueda ser utilizado en cualquier momento en que se necesite, tanto en urgencias, como atención ambulatoria. Dentro de los datos identificados vieron que el usuario necesita ser informado claramente sobre la existencia de estos modelos de HCE compartida, así como de su forma de utilización, además les preocupa la confidencialidad y seguridad de su información (tema tratado en otro apartado de la tesis).

Patel et al (44), realizaron una encuesta telefónica en Nueva York donde identificaron que el 65% (n = 128) de los encuestados informaron que consideraban que sería fácil o muy fácil para ellos usar un sistema de datos electrónico para ver su información de salud y administrar su atención médica, Una mayoría también expresó interés en comunicarse electrónicamente con su médico (64%), lo que muestra un interés muy alentador de los usuarios por la implementación de la HCE.

Respecto al uso de otros medios electrónicos que se han estudiado con el fin de mejorar la accesibilidad, el teléfono celular es uno de ellos, dado que se ha demostrado que su uso entre las personas de bajo nivel socioeconómico es tan común como el uso entre los de la población general, el uso de mensajes de texto ha demostrado que disminuye el número de citas perdidas y aumenta la cantidad de comunicación entre proveedores y pacientes entre las visitas (119). Los pacientes también están usando cada vez más los dispositivos que capturan sus hábitos y les ofrecen retroalimentación con el fin de causar impacto en su comportamiento, los datos capturados por estos dispositivos también tienen utilidad potencial para mejorar cuidar la calidad y la salud de la población (98).

Lubick et al (67), presenta el resultado del estudio Káiser donde se comparó el antes y el después de implementar la HCE en dos regiones de Estados Unidos y mostró que el número de visitas ambulatorias y estudios radiológicos disminuyeron después de la implementación, mientras que el contacto telefónico casi se duplicó, facilitando el acceso por un ahorro en parqueadero, disminución de faltas escolares y costo de desplazamiento.

Por otro lado, el hospital Sentara de Norfolk, utiliza un sistema de consulta virtual, utilizando la HCE, mostrando ser un método es muy novedoso y que ha mostrado mejoría en la accesibilidad de los pacientes a la consulta, además de una fuerte sensación de satisfacción en ellos (116). Estas estrategias en que se pone al paciente en un nuevo papel, tienen un gran impacto sobre el desarrollo de la actividad médica y de todo el personal administrativo, dado que optimiza el tiempo, disminuye el trabajo de estos y mejora la confiabilidad en la información anotada (20).

La comunicación médico paciente también se ve influenciada por la accesibilidad, dado que genera un mayor compromiso del paciente consigo mismo, a la vez que aumenta la comunicación y la confianza con el médico, gracias al intercambio seguro de información. También facilita la toma de decisiones médicas y optimiza el tiempo de la consulta y mejora la usabilidad de los datos por el médico, dando más tiempo al paciente para hablar de su problema de salud actual en lugar de aspectos rutinarios de la historia clínica con su médico, a pesar de que algunos de los datos deban ser validados por los profesionales. (50, 72, 122). Según Bouamrane (95) los pacientes valoran los potenciales beneficios del intercambio de información electrónica con su médico, sobre los riesgos de la falta de confidencialidad.

Dentro de las barreras identificadas para la implementación de la HCE y por lo tanto la accesibilidad del paciente a su información. En algunos países de Asia y el Pacífico que tiene una creciente necesidad por atención sanitaria a bajo costo y no cuentan con acceso a sistemas de información (86). En relación a las propias del paciente están las intenciones de uso, la utilidad percibida y en general los factores subjetivos como aquellos que pueden aparecer como impedimentos para su adopción (63).

CONTINUIDAD: Barbara Starfield propone cuatro atributos o funciones principales de la atención primaria en salud, dentro de las cuales incluye la continuidad, y el centro de investigación epidemiológica y en servicios de salud (157) lo examina y propone que esta observa la relación personal a largo plazo entre el usuario y el profesional o centro de salud, que debe facilitar el desarrollo de una relación basada en la confianza, conocimiento de la persona y su familia.
Muy relacionado a este concepto de continuidad, Gervas y col nos presenta la longitudinalidad y la define como “la relación personal entre el médico y el paciente que permite seguirlo en sus múltiples enfermedades a lo largo de su vida, esta es tanto individual (del paciente), como familiar (del conjunto de individuos que comparten un hogar), el médico de cabecera conoce al paciente y su ambiente

familiar y social" (29), lo que finalmente nos lleva a obtener una relación médico-paciente a lo largo de los años.

La relación médico paciente y familia es de total importancia para el desarrollo de la continuidad, por lo que la comprensión de sus dinámicas y la creación de asociaciones a largo plazo son necesarias para desarrollar el modelo de APS. Como propone Krist y col (35) se requiere lograr una expectativa mutua de continuidad en el tiempo y basada en el desarrollo de la confianza, respeto y responsabilidad, por lo cual se hace necesaria la posibilidad de que el paciente tenga la libertad de escoger su médico y este a su vez tenga la información necesaria a la mano.

Según Marimon y col (31) el lograr realizar una adecuada integración de los conocimientos sobre el paciente en la historia clínica electrónica debe facilitar y potenciar la continuidad asistencial y mejorar el uso de los recursos informativos, de tal manera que la HCE sea un sistema unificado en todo el territorio nacional permitiendo mantener un hilo conductor de la atención del paciente durante toda su vida, con lo que se evitaría las posibles confusiones en la comunicación de la información médica, manteniendo un proceso lógico que facilitaría en gran manera la preservación de la relación entre el paciente y el médico.

En el resultado de los estudios realizados por Cabitza y col (90), tanto los médicos como los pacientes están de acuerdo con mejorar sus interrelaciones por medio electrónico y plantea que el uso de la informática no solo permitiría la continuidad del cuidado del paciente y sus relaciones de manera directa, sino que también influiría en el desarrollo de forma indirecta a través la mejora en la toma de decisiones médicas por permitir el intercambio de información entre profesionales y entre ámbitos del paciente hospitalizado y en consulta externa. Esto generaría información confiable e importante para realizar toma de sesiones y generar un mayor vínculo con el paciente, dado que le permitiría a este último sentirse confiado en su atención, generando un refuerzo del vínculo médico – paciente, que favorecerá el avance de una relación duradera.
Tomando la definición del término según el decreto 1011 de 2006 que define continuidad como "el grado en el cual los usuarios reciben las intervenciones requeridas mediante una secuencia lógica y racional de actividades, basado en el conocimiento científico" (133), la HCE debe ser un instrumento que proporcione almacenamiento y organización de una gran cantidad de información, sino también que proporcione herramientas basadas en la evidencia para la toma de decisiones, lo que hace tan importante que el diseño de la plataforma a utilizar sea amable y lo más intuitiva posible para el usuario y el prestador de salud.

Marimon y col (31), en la Historia clínica compartida de Cataluña nos dan a conocer la importancia de que esta les permita recoger los datos más importantes de los pacientes y poderlos ordenar en apartados como: procedimientos diagnósticos y terapéuticos, los últimos contactos con el sistema asistencial, la prescripción farmacológica activa, entre otros, lo que es una experiencia

importante de tener en cuenta porque evidentemente indica una organización en forma continua de la información.

Sobre la organización de la información y la forma de desarrollarla, Gene y col (30), en su artículo la historia clínica y sistemas de registro, proponen la idea dada por Lawrence Weed en los sesenta, de realizar la historia clínica basada en problemas. En este modelo de historia clínica "El médico extrae una lista de datos básicos de cada paciente y registra sus conclusiones sobre la biografía sanitaria, la exploración y las pruebas diagnósticas, a partir de estos datos, construye una lista de problemas médicos y sociales, contemplando tanto los diagnósticos plenamente establecidos como la información referente a síntomas que posiblemente en un futuro se perfilan como enfermedades. De cada uno de estos problemas elabora un plan diagnóstico y terapéutico que va desarrollando en cada uno de los encuentros con el paciente. Sus avances en el seguimiento se anotan en el progreso clínico, relacionándolo directamente con la lista de problemas" (30). Este es un modelo dinámico, dado que permite concluir e incluir problemas a medida que se van resolviendo o identificando respectivamente; gracias a este modelo el desarrollo de la información y las intervenciones realizadas en la consulta actual son una base fuerte, a partir de la cual las próximas adquirirán un orden lógico.

Actualmente se identifican barreras para la implementación de continuidad en la HCE, las cuales parten de la fragmentación de la medicina y la falta de relación entre los prestadores de la salud por ejemplo laboratorios, centros de realización de imágenes y los lugares de práctica de atención primaria asociado a que en muchas ocasiones no hay una oportuna y clara comunicación de los resultados por médicos a los pacientes (35).

INTEGRALIDAD: según Barbara Starfield (157) la integralidad es una de las funciones de la Atención primaria en salud (APS) que proporciona la organización necesaria para ofrecer un catálogo extenso e integral con todos los servicios que la población necesita. Incluye la identificación de problemas de todo tipo, sean orgánicos, funcionales o sociales, particularmente aquellos que son más frecuentes en la población.

En términos de información la resolución 1995 de 1999 (126), define la integralidad de la historia clínica como la reunión de información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud, que va desde la prevención hasta el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, con un abordaje biopsicosocial. La historia clínica electrónica (HCE) debe evolucionar de acuerdo al cambio cultural y tecnológico que se va produciendo al pasar del tiempo, preservando su papel en el mantenimiento y desarrollo de la integralidad. Las técnicas de la informática que se utilizan en la HCE permiten disponer de información de salud, incluyendo las relaciones sociales, personales, y las medidas tomadas acerca de cada una de ellas, sean sobre prevención o de tratamiento (31).

Las expectativas que se tienen sobre la HCE unificada con participación en la APS y la forma como se realizará la recopilación y organización de los datos, han llevado a retomar la atención centrada en el paciente (70) la cual se hace cada vez más necesaria dado que el modelo actual de historia clínica electrónica del que disponemos realiza una visión fragmentada del paciente. La HCE permite documentar los datos de salud de los pacientes en forma longitudinal de tal forma que proporciona los datos de forma secuencial, pudiendo ir desde la prevención hasta el cuidado crónico, además ofrece un catálogo extenso de atención según el ciclo vital o un problema de salud determinado (57). Por lo que esta puede ser tomada como la columna vertebral de desarrollo de la integralidad donde se realiza la integración de toda la información.

Por tanto, es inaplazable generar un sistema de información médica electrónica unificada, de manera que cubra las necesidades y permita la consolidación de información médica de forma homogénea y amigable con el usuario. Para esto se deben tener en cuenta varios aspectos relacionados como son, la delimitación de la población, la oferta sanitaria, la calidad de los servicios de salud, el gasto relacionado con los servicios de salud y los resultados que se esperan obtener (23). Además, Gérvas y col (29), ilustra acerca de la información que debe tener la historia clínica, sobre los cuales se profundiza en otro apartado, también refiere que la recolección de estos debe mantener la estructura que es utilizada por la mayoría de los médicos como es subjetivo, objetivo, análisis y plan.

Muy relacionado con la unificación de la HCE, Alayiwola y col (31), propone que se debe realizar una asociación entre los médicos y los pacientes con los proveedores de la HCE que están encargados a la calidad de la atención, la salud de la población, las plataformas móviles, la interoperabilidad y las interfaces, dado que estas partes han estado en desacuerdo la mayor parte del tiempo, sintiendo que las necesidades de cada una no son satisfechas, a pesar de que dependen la una de la otra para mantener el equilibrio.
Krist y col (27), desarrollan un registro interactivo de la salud preventiva (IPHR) con el fin de centrarse en la atención preventiva y promoción de la salud, y realizó un ensayo clínico con el fin de identificar fallas en el contenido diseño y comprensión del material. Dentro de sus resultados obtuvo que este registro de mantenimiento de la salud no solo ayudará a la prevención, sino que también puede aumentar la consejería, explicación de pruebas de laboratorio, preguntar sobre servicios médicos atrasados y realizar planes de prevención individualizados, por lo que pueden ser escalable a una amplia gama de prácticas en atención primaria. Anexar un dispositivo similar a la HCE permitiría realizar una integración de la información científica, técnica y administrativa.
La integralidad al ser parte importante de la APS está directamente relacionada con los otros componentes de la misma o con términos claves de la HCE, entre ellos con la atención centrada en el paciente que requiere la integración de los riesgos sociales, culturales, y el contexto de la comunidad, sus relaciones biomédicas, conductuales y sociales, y los objetivos personales y preferencias (35). La calidad de la atención se ve protegida por que la HCE permite mejor adherencia a guías clínicas, menor número de errores en formulación y mayores

tasas de cuidado preventivo (24, 106). La coordinación es necesaria como lo plantea Rozenblum y col (32), para facilitar el intercambio oportuno de información entre varios niveles tanto intra como extrahospitalarios y preservar la integralidad.

Finalmente teniendo en cuenta que la integralidad hace parte de los principios de la medicina familiar que permite el desarrollo de la atención enfocada en el paciente la implementación de la historia clínica electrónica unificada es de vital importancia dado que esta busca seguir un hilo conductor y orientador sobre los datos del paciente de manera que sea útil para la toma de decisiones clínicas; también esta unificación debe integrar los diferentes sistemas relacionados con la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del paciente.

5.2.2 CATEGORÍAS INDUCTIVAS

ALFABETIZACIÓN DIGITAL. Según Arrieta et al (141), la definición de alfabetización digital se sustenta en tres principios basados en el uso de tecnología, la comprensión critica a de la misma y la creación y comunicación de contenido digital en una gran variedad de formatos.
"El uso implica la competencia tecnológica en el uso del computador, manejos de programas como procesadores de palabras, hojas de cálculo, internet y otras herramientas similares" (141).

Según Terry et al (17) la utilización de la tecnología de la información por los médicos esta está condicionada por su aceptación para luego sí utilizarla, y la aceptación refleja la voluntad de un individuo de cambiar. La voluntad de cambio está influenciada por dos objetivos: la utilidad percibida (que tanto la HCE va a cambiar mi desempeño laboral) y la percepción de facilidad de su uso (que tanto esfuerzo demanda su utilización).

Entonces para lograr un adecuado uso de la nueva tecnología que se desea implementar, los médicos de atención primaria deben recibir capacitación formal en forma práctica y teórica. La realización de esta formación mejora el proceso de aprendizaje acerca del uso de la HCE por lo que permite que logren utilizar todo el potencial de la HCE.

El segundo principio, es "la comprensión crítica de las TIC's es la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar críticamente los medios y contenidos digitales con los que se interactúa" (141). En un estudio realizado en las unidades de Alejandría y Egipto se identificó que los factores que facilitan la implementación exitosa de la HCE incluyen la conciencia de los médicos sobre la importancia de la documentación electrónica en un 51,6%, la verificación por parte del comité de calidad en un 48,4%, la reducción del uso de formas en papel en 48,4% y el inicio de incentivos para la documentación electrónica 45,2% (113) con lo que se busca crear conciencia acerca de la utilidad de la HCE en la minimización de riesgos y protección de la información y a su vez mejorando el desarrollo profesional (51).

El tercer principio, es decir," la creación y comunicación de contenido digital es la competencia que tiene un individuo para crear contenidos y seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a la audiencia y a los contextos que vayan dirigidos. Incluye todos los métodos que permitan la implementación de la HCE desde formación educativa hasta incentivos económicos o no" (141). Uno de los incentivos que se propone para que los prestadores de servicios de salud, utilicen las nuevas tecnologías, son los incentivos económicos, con la expectativa de que se realice de forma más ágil y pronta (93, 44). Un ejemplo de esto lo proponen Sharon et al (116), donde la Tecnología de la Información Económica en Salud y Ley de Salud Clínica (HITECH) propuso el uso de incentivos económicos a los hospitales que demuestren un uso significativo de los sistema de HCE que redunden en mejoría del servicio de salud a los usuarios; la Oficina de Coordinación Nacional de Tecnología de la Información de la Salud (ONC) promulgó criterios para el "uso significativo" de las HCE , con lo que con los cuales podían solicitar el pago.

Bruen et al, (45) refieren que los médicos que tienen por lo menos el 30% de sus pacientes en Medicare y Medicaid, que son sistemas de salud de USA, son candidatos a tener incentivos por $ 21.250 en el primer año, si adoptan el sistema de HCE y en los siguiente 5 años $ 8,500 por año si permanecen como usuarios significativos, para un total de $ 63.750 en cinco años, tiene una cobertura de 4/5 partes de los Estados Unidos, con lo que esperan mejorar significativamente su uso.

En Canadá, se realizó un estudio de caso y entrevistas estructuradas para evaluar las formas de incentivos que se han realizado, entre los que se encuentran, los económicos, las normas nacionales y la utilización de imágenes digitales como importantes logros para este fin. Refieren, igual que los autores ya citados que la adopción debe ser fomentada de forma activa a través incentivos financieros basados en los resultados logrados en los pacientes, pero adicionan que debe haber una política nacional que invierta en las historias clínicas electrónicas (32). Según Cannes et al, en Australia también se utilizan los incentivos económicos encontrando que hasta un 55.6% de los médicos generales lo había recibido (71).

Es verdad que los médicos capacitados en el uso de la HCE tienen mayor satisfacción con el uso de la misma (57). En un estudio realizado por Noureldin et al (51), el 61.1 % de los médicos citaron como factor más importante la formación sobre el uso del sistema para una implementación exitosa, asociado a esto se ha evidenciado que el conocimiento adquirido de los pares en el desempeño diario de sus actividades tiene un gran valor, por lo que no se puede desconocer que el ambiente en equipo influye directamente sobre el ejercitamiento de nuevas tecnologías (113). Asan (97), propone que se puede implementar programas de educación de uso de HCE durante las consultas médicas, con el fin de que su uso no sea un impedimento para la comunicación médico paciente. Plantean que el desarrollo de diferentes estilos de relación médico paciente y sistema como son: estilo centrado en la tecnología, estilo centrado en el paciente y el estilo mixto, están dados por la formación no estandarizada, por lo que plantean se realicen

programas de capacitación del uso de la HCE asociada a una buena comunicación con el paciente.

Bouamrane (95), en un estudio realizado en escocia, mediante entrevistas semiestructuradas, identifico varias características que dificultan el manejo de la historia clínica, entre ellas el que existan varios modelos de HCE dado que al pasar de una institución a otra los médicos deben volver a capacitarse, independientemente de si son recién titulados o no; razón por la que un sistema de HCE unificada permitiría reducir tiempo y costos de capacitación de sus usuarios y con ello agilizar la implementación de la misma.

El tiempo requerido para la realización de las capitaciones formales en el uso de la HCE, no está definido en la literatura encontrada y analizada, pero este debe ser individualizado según la complejidad y el uso de pantallas de información del sistema. West et al (82), realizaron una revisión de la literatura entre 1996 y 2013 sobre enfoque innovadores de visualización de la HCE y encontró que LifeLine y sus variantes es el sistema más maduro, permiten interacción a través de la ampliación y el zoom para cambiar el tamaño, color, densidad, también la utilización de filtros y gráficas para la observar la información; y refieren que se requirió un tiempo promedio de 6 minutos hasta 30 minutos, para el entrenamiento del uso de este sistema de visualización de datos.

Es inevitable que al iniciar un cambio se presente asombro, incertidumbre, oposición, y aún más cuando se trata de la introducción de nueva tecnología a una población tan heterogénea como es el personal de salud. Durante el análisis se han expuesto implícitamente algunas barreras para la implementación de la historia clínica. Algunas de ellas están identificadas por Goldzweig et al (67), resistencia por parte del médico en un 77%, aumento del tiempo requerido para desarrollar la consulta 64%, conocimientos inadecuados en informática 60% y el 22% reportaron mala experiencia con una HCE previa, otros autores (30), adicionan que la negativa de algunos profesionales se basa en el temor de que la introducción de la tecnología lleve a una pérdida de su autonomía o que su trabajo quede sometido a un mayor escrutinio.

Todas estas barreras probablemente se pueden evitar al implementar una capacitación sólida y completa sobre el uso de la HCE y adicionalmente a el uso de incentivos, dado que entre mejor formado esté el personal más podrá aprovechar todas las características de la Historia clínica electrónica (49).
Bouamrane et al (95), concluye que su estudio pone en manifiesto que, el personal de salud usuario de los sistemas de información los percibe como necesarios y con beneficios importantes, pero que aún quedan muchas cosas para mejorar en cuanto a la relación de la HCE y el médico y de esta manera lograr una mayor satisfacción general.

A partir de este análisis de la literatura de este término concluimos que hay dos puntos importantes que están claramente relacionados con la adecuada acogida e implementación de la historia clínica electrónica, como son el realizar un adecuado

entrenamiento al personal asistencial y administrativo acerca de la importancia y la forma de diligenciamiento correcto de la historia, asociado a la instauración de incentivos económicos a los médicos que se hagan acreedores al cumplir las metas que deben ser claramente establecidas.

SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD. Una de las características de EHR (Electronic Health Records) que encontramos es que ésta es un repositorio de datos de pacientes en formato digital, almacenado para el intercambio seguro y accesible por múltiples usuarios autorizados (50). En el manejo de la información de los EHR debe existir una cultura de la seguridad y la confidencialidad que involucre a todo el personal de la institución para que colaboren activamente al utilizarlas. En países en donde ya se han integrado plenamente los sistemas electrónicos de información, como es el caso de Holanda, aún hay margen de mejora en este sentido. Hay dilemas acerca de la propiedad de los datos. En general, el paciente se considera el titular de los datos y el médico su custodio. Esto ha creado problemas con el uso secundario de los datos. Se ha venido tratando de empoderar al paciente en el manejo de la información de su EHR usando el 'Opt-out', que parece ser la forma más común en que a los pacientes se les pide permiso para compartir sus datos. A corto plazo, esto podría proporcionar el impulso para establecer sistemas de información sanitaria interoperable, pero a la mayoría de los profesionales de salud les parecía incómodo esto. Queda por ver si esta es una solución sostenible (93). Este tipo de medidas implican además una serie de recomendaciones para el rediseño de la atención centrada en el paciente e incluyen la personalización de la atención basada en las necesidades y los valores del paciente, dar a los pacientes un mayor control sobre sus decisiones de atención médica, y proporcionar a los pacientes un aumento de la transparencia y el acceso a su información médica. Sin embargo, la "brecha digital" entre las personas con diferentes niveles de acceso a Internet y la experiencia, así como preocupaciones con respecto a los posibles efectos negativos de los PHR (Personal Health Records) sobre la privacidad y la seguridad de la información médica, puede dificultar la adopción generalizada y el uso de los PHR (44).
Un análisis multivariante mostró que el uso potencial de PHR es significativamente mayor entre los consumidores que perciben que el uso PHR mejoraría la privacidad y seguridad de su información médica. La privacidad y seguridad también pueden limitar el uso de PHR y afectar a los tipos de PHR soportados por los consumidores. Estas preocupaciones también pueden ser una barrera para el uso de aplicaciones HiT en el consumidor general (44).

En el mundo se adelantan proyectos de investigación y desarrollo en varios países, para desarrollar una infraestructura de información nacional de salud; ejemplos incluyen Canadá, Australia, Inglaterra, los Estados Unidos y Finlandia. Estos proyectos comparten en común una serie de elementos, incluyendo (a) el objetivo de involucrar a los pacientes en el uso de sus propios registros de salud; (b) la necesidad de definir la información básica de estos registros; (c) la elección y aplicación de normas, nomenclaturas, códigos y vocabularios; (d) la necesidad de desarrollar la infraestructura y las políticas de seguridad de los datos

necesarios; (e) el objetivo de producir sistemas de EHR abiertos, interoperables y estandarizados para el intercambio de datos y la gestión de la información (50).
Dentro de la propuesta de estos nuevos sistemas de registro, en el PHR (Personal Health Record), es que el paciente es el único controlador de su historial de salud y por lo tanto sus datos médicos. El paciente es el que decide quién puede ver y utilizar la información de su expediente médico. Para que esto sea posible se deben cumplir entre otros los siguientes requerimientos:

1. Garantía del más alto grado posible de protección de datos de privacidad y seguridad.
2. Acceder al propio registro de salud y el control sobre los derechos de acceso.
3. Los contenidos médicos deben adaptarse a los pacientes.
4. La posibilidad de agregar entradas personales y mantener diarios médicos.

En caso de ser necesario, el acceso de emergencia podría llevarse a cabo sin el consentimiento explícito del paciente, pero con la documentación en su expediente médico (más tarde el paciente debe ser informado de esto). (4)
Los EHR brindan una serie de beneficios potenciales, incluyendo una mejor comunicación y coordinación entre personal de salud (como resultado de la documentación estandarizada), y una mayor velocidad de la disponibilidad. Sin embargo, algunos profesionales de salud son reacios a adoptar de lleno la sistematización; los motivos de preocupación incluyen cuestiones de seguridad y privacidad, la despersonalización de la atención y los costos iniciales de la incorporación de un sistema electrónico (79).

La adopción de las TIC en la actividad asistencial obliga a adoptar las medidas necesarias para garantizar que el acceso a la información sea pertinente, oportuna y no haya pérdida de confidencialidad. Es indispensable mantener la confianza, en aspectos de seguridad y confidencialidad, de médicos y pacientes. Es clave que el sistema de identificación del ciudadano sea unívoco. El sistema incluirá requisitos de seguridad y garantizará la trazabilidad de todos los accesos a la HCCC (Historia Clínica Compartida de Cataluña), compromisos estos que deben quedar plasmados en contratos (31).
Entre otros, el paciente tiene facultades para ver la misma información accesible a los profesionales asistenciales, consultar quién ha accedido a la misma en función de qué perfil de relación asistencial existe con el interesado, así como restringir el acceso a partes de su HCCC según tres parámetros: grupo de profesionales, grupo de centros y período temporal. La restricción siempre ha de ser desbloqueable por el propio interesado mediante clave personal y, en determinadas circunstancias y situaciones urgentes, con responsabilidades bien definidas y siempre con el consiguiente registro, por el médico que le atiende (31).

Pero independientemente del sistema que se adopte, es imprescindible asegurar que sólo puedan acceder a la información los pacientes o las personas legalmente autorizadas. Como mecanismo de identificación no basta el clásico de usuario/clave de acceso, sino que se debería añadir algún sistema complejo adicional, como la huella dactilar o un certificado digital. Para reforzar la

confidencialidad, es imprescindible que los datos estén convenientemente anonimizados, de forma que sea imposible identificar al individuo del que proceden a partir de la información contenida en la base de datos (30).

Los datos sanitarios se encuentran entre los que más afectan la intimidad de las personas. Desde siempre, los profesionales sanitarios han estado obligados a mantener la confidencialidad de la información transmitida en el ámbito de la consulta, ya que su uso inadecuado puede tener consecuencias importantes para las personas; por tanto, debe existir además una cultura de la seguridad y la confidencialidad que involucre a todo el personal de la institución de salud para que colaboren activamente al utilizarlas. Por ejemplo, realizar las copias de seguridad en el momento adecuado, evitar dejar pantallas abiertas que muestren datos de los pacientes o custodiar el secreto de las claves de acceso. El concepto de seguridad incluye: la integridad de los datos, la preservación de su confidencialidad y el seguimiento de sus modificaciones. También se debe garantizar la seguridad en el almacenamiento y la transmisión de datos. Se ha de impedir en lo posible la destrucción o inutilización física del sistema en el que residen los datos. Deben existir protocolos de protección de los datos del sistema, y evitar la interceptación y la desencriptación de los datos que viajan por las redes de comunicaciones (30).

Para garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos en los sistemas de registro, se han planteado los siguientes requisitos:

1. Autorización, que consiste en decidir quién puede acceder al sistema y a qué aplicaciones dentro de este. Se debe asegurar que cada uno de los profesionales acceda al tipo de datos para el que está autorizado. Monitorizar quién ha accedido al sistema y qué datos ha visualizado y el paciente debe tener el derecho a conocer esta información.
2. Autentificación, la cual se refiere a los mecanismos por los que el usuario se valida en el sistema. Los más habituales consisten en una combinación de nombre de usuario y clave de acceso, pero en un futuro próximo se deberán complementar con métodos de identificación biométricos. En caso de que se utilice una combinación de nombre de usuario y contraseña, debe existir una política clara sobre su creación y manejo (caducidad, autoría, formato, tamaño, etc.)
3. Firma electrónica que consiste en la aplicación de un algoritmo criptográfico que asegura la identidad del profesional en la transmisión de la información.
4. Cuando la información registrada se utilice para la gestión y la investigación, debe velarse para que sólo se acceda a la información que pueda precisar. Por ello, los datos que identifiquen individualmente al paciente deben estar anonimizados por un protocolo criptográfico adecuado (30).
5. Las políticas de las instituciones de salud deben abordar los límites de qué tipo de información se puede copiar, delinear la responsabilidad del usuario en la información copiada y notificar errores, y especificar las sanciones o medidas disciplinarias correspondientes.
6. Debe ser adoptada una política de "tolerancia cero" en las prácticas poco éticas de copia.

7. Las acciones correctivas se deben tomar si se identifica un patrón de prácticas de documentación inapropiadas.

Un aspecto importante a tener en cuenta es el concerniente al manejo ético de la información; las preocupaciones sobre el beneficio y no perjuicio a los pacientes proporcionan una convincente contra-equilibrio ético al argumento de que los pacientes deban tener un control sustancial sobre el acceso y la utilización de su información médica (60). Aunado a esto un mal diseño del sistema de EHR o su uso inadecuado puede provocar errores que ponen en peligro la integridad de la información, lo que conduce a errores que ponen en peligro la seguridad del paciente o disminuyen la calidad de la atención. Estas consecuencias no deseadas también pueden aumentar el fraude y el abuso y pueden tener graves implicaciones legales (49).

Dentro de los riesgos para la integridad de la documentación resultante del uso incorrecto de la función de copiar / pegar, se incluyen:

1. Información inexacta u obsoleta.
2. Información redundante, lo que provoca la incapacidad de identificar la información actual.
3. Dificultad para identificar al autor o la intención de la información.
4. Incapacidad para identificar cuando se creó la primera documentación.
5. Propagación de información falsa.

En última instancia, la fiabilidad y la integridad de la historia clínica se dañan, y el daño al paciente es una posibilidad real (49). Garantizar la seguridad y confidencialidad en el manejo de la información de los EHR requiere un proceso complejo, dinámico y una responsabilidad compartida entre los proveedores de sistemas y las instituciones de salud. Habrá momentos en los proveedores tendrían que anular las preferencias de los pacientes para restringir la visualización de los PHR, por ejemplo, para la información exigida por la ley o cuando la seguridad del paciente esté en riesgo. Por lo tanto, se debe tener una opción para poder acceder a la información en estos momentos (romper el vidrio). Cada vez que se requiera este acceso, se registra la fecha, la hora, el usuario y el nombre del paciente (56).

COSTO-EFECTIVIDAD. Se tomó como definición de costo-efectividad como la vía para mejorar la rentabilidad y productividad de una empresa, a partir del mejoramiento de procesos, toma de decisiones, eliminación de errores, minimización de demoras y mejora del trato con el cliente (137).

Es un término inductivo que surgió tras el análisis de la literatura, ya que se evidenció que la historia clínica electrónica ayuda a mejorar los procesos de la atención de salud, mejora la toma de decisiones clínicas, ayuda a disminuir errores, en especial durante la prescripción de medicamentos, optimiza el tiempo de la consulta y puede ayudar a mejorar la relación médico-paciente, con lo que se

originan unos beneficios tanto clínicos como administrativos. Por lo tanto y basándose en la definición a priori, podría entenderse a la historia clínica electrónica con determinantes sociales de la salud, de aplicación en atención primaria integral de salud, como una herramienta costo-efectiva.

Esta visión de herramienta costo-efectiva la han observado y adoptado varios países alrededor del mundo, como un instrumento "salvador", frente a los retos que enfrentan los servicios de salud, por ejemplo, en países occidentales se enfrentan a fortalecer modelos para el manejo de enfermedades crónicas, mejorar la seguridad del paciente y a su vez mantener la sostenibilidad del sistema (32); y en países asiáticos tienen que hacerle frente a atender grandes poblaciones con escasos recursos (86). En contraste otros países como Estados Unidos tienen una gran inversión el sistema sanitario, pero a pesar de esto no logran prestar una atención de calidad y es por esto que ven la historia clínica electrónica como un punto esencial para la renovación del sistema hacia uno más eficiente y seguro, que permita brindar una atención de calidad y cuyo soporte sea la tecnología de información de la salud (49). Asimismo, Canadá ha hecho grandes inversiones sanitarias y en tecnología, pero no han logrado una adopción y utilización de las historias clínicas electrónicas que le permitan obtener ganancias, como sí lo han hecho otros países entre los que se destacan Australia, Reino Unido, Nueva Zelanda y Países Bajos (32).

De aquí que autores como Shortell, mencionan que sólo el hecho de crear una herramienta tecnológica no asegura una reducción efectiva de los costos sanitarios y propone que para poder ver resultados en el paciente y la población es necesario incluir en los sistemas de información e historias clínicas electrónicas los determinantes sociales de la salud, pues es a través de estos datos que se logra dar un manejo intersectorial con beneficios finales en la población, como ejemplo de esto, en Estados Unidos incentivaron la formación del "Sistema de gestión de salud de la población (en inglés, Population Health Management System)" (61).

La historia clínica electrónica es considerada una herramienta que en el momento de la implementación requiere de grandes inversiones, lo que supone una barrera para que los proveedores de salud la adopten e implementen; pero que con el tiempo ofrece grandes beneficios a la atención primaria de salud, como lo son el uso pertinente de los recursos y de los niveles de atención, puesto que al mejorar la atención ambulatoria, se disminuye el uso y gastos en servicios de hospitalización y urgencias; la disminución de errores médicos que desencadenan normalmente aumento en los costos de salud; la automatización de procesos administrativos donde se incluyen la facturación y el archivo; el mejoramiento además de los procesos de coordinación al optimizar la comunicación entre médico y paciente, y entre el personal de salud evitando así por ejemplo la duplicación de exámenes de laboratorio, y permitiendo establecer conductas de tratamiento de manera rápida y oportuna, y finalmente la disponibilidad de herramientas predictoras de enfermedades de alto costo. Haciendo que éstas características representen ahorro en costos y a su vez desencadena una

atención con calidad, que posibilite el pago de incentivos económicos a los médicos e instituciones que fomenten e implementen el uso de la historia clínica electrónica (18, 25, 57, 63, 69, 91, 116, 119). Además permite mejorar la calidad de la atención, la planificación y la gestión a través de la generación de datos que son recolectados y procesados a través de procesos efectivos a bajo costo, aunque según Gené Badia, hay que tener en cuenta que no se deben recoger una gran cantidad de datos sin objetivo, sino que deben establecerse con claridad los datos mínimos necesarios a analizar, para que sean estos los que se recojan con unos estándares y precisión, que se justifiquen en el valor invertido y la calidad obtenida (30).

Dentro de las opciones que se deben tener en cuenta a la hora de invertir y tener un retorno de la inversión para la implementación de la historia clínica electrónica o en sistemas de información, se encuentran las activadas en Canadá donde optaron por la financiación privada; acuerdos de precios entre los proveedores con el fin de reducir el costo de la herramienta al usuario final; y el compartir la información en relación a las soluciones para su posterior implementación por cada proveedor. En conclusión, según Rozenblum y el estudio realizado en Canadá, hay 3 recomendaciones que deben considerarse en el momento de implementar la historia clínica electrónica:" la inversión en la implantación de la historia clínica electrónica como una prioridad; una participación más eficaz de los médicos y otros profesionales de la salud; y los incentivos financieros basados en resultados de los pacientes que se pueden lograr con el uso de registros médicos electrónicos" (32).

En la revisión se encontraron otras experiencias de realización e implementación de una historia clínica electrónica diseñada especialmente para atención primaria, como es el caso de la compañía estadounidense *Iora Health,* quienes reportan que la decisión de invertir en la construcción de una historia clínica electrónica, fue pensada con el objetivo de lograr brindar una óptima atención al paciente en el ámbito de atención primaria, ya que las historias disponibles hasta el momento son ambiguas para su uso en atención primaria de salud. Sin embargo, resaltan que no fue una tarea fácil, puesto que para su creación se enfrentaron a retos por los altos costos y la necesidad de equipos multidisciplinarios, sin embargo, lograron su cometido al desarrollar una herramienta útil para el contexto de atención ofertada (103).

También en Estados Unidos disponen de otras propuestas de implementación costo-efectivas de la historia clínica electrónica en atención primaria, impulsadas por *Health Information Technology for Economic and Clinical Health (HITECH) Act*, quienes son los encargados de elaborar las "normas de certificación para las historias clínicas electrónicas y proporcionar incentivos financieros por implementar los sistemas que se encuentran certificados, mejorando de esta forma la prestación de servicios" (45). Otra de las recomendaciones en especial para prestadores de servicios de salud privados es trabajar de forma asociada, para adquirir a un costo razonable la plataforma y el servidor de historia clínica electrónica, ya que un servidor puede servir a un grupo grande de médicos,

clínicas e historias clínicas, se menciona incluso que el presupuesto anual para implementación y mantenimiento de las herramientas tecnológicas, cuando se aborda de manera grupal puede estar entre el 3 al 5 % del presupuesto operativo de cada hospital y cuando se realiza de manera individual puede ascender a 8% del presupuesto operativo anual de un hospital (104, 116). Otra opción es que ya se encuentran disponibles plataformas y codificaciones de uso libre, proporcionadas por organizaciones o por el gobierno que permiten la interoperabilidad de las historias clínicas y uso de datos a nivel intersectorial, como es el caso de *Electronic Medical Record Support for Public Health (ESP) surveillance platform*, en Estados Unidos para transmitir datos desde atención primaria hacía salud pública, o el caso de la historia clínica electrónica para atención primaria implementada en Turquía, donde el gobierno permite el uso libre del software FMIS (en inglés, Family Medicine Information System) (57, 104). En cuestiones de la historia clínica personal, se recomienda ofrecer de manera gratuita a los pacientes o compartir los gastos con el paciente con el fin de disminuir la brecha digital y mejorar la accesibilidad (44).

Una vez aclarada la manera en que se financia la inversión necesaria para la implementación de la historia clínica electrónica en atención primaria, ahora se analizarán las ventajas y el impacto económico que genera esta herramienta tecnológica. Lo primero es que según las experiencias analizadas por Silow, la implementación y desarrollo de la historia clínica electrónica debe entenderse como un negocio, en el cual se invierte y se espera rentabilidad y menciona que "un sistema hospitalario que mide su impacto estima un ahorro significativo con la historia clínica electrónica, y un retorno positivo de la inversión a los cinco años de ejecución" (116). Los canadienses miden este retorno de la inversión al contabilizar los ahorros y beneficios que tuvieron con el mejoramiento de la seguridad del paciente, la calidad y la eficacia de la asistencia sanitaria (32). Otros autores atribuyen el impacto financiero positivo en que la historia clínica electrónica mejora las prácticas de facturación desde el primer año de implementación, visto que por el uso de la historia clínica electrónica desde el momento en que se realiza la admisión, se genera automáticamente los cargos, reduciendo así los gastos administrativos comprobados por la disminución del tiempo por parte del personal dedicado a estas tareas e incluso al ya no tener que realizar estos procesos se produce la reasignación de tareas a este personal (25, 67, 103, 116). Por otra parte, Goldzweig intuye que las proyecciones de ahorros significativos solo se verán si la adopción de la historia clínica electrónica se hace de manera generalizada, con un alto nivel de interoperabilidad y frente a una coordinación exquisita entre los sistemas de financiación, estrategias de aplicación y esfuerzos focalizados para la implementación (67).

Particularmente en atención primaria, la historia clínica electrónica permite la estandarización de la práctica, la difusión de información y la disminución de costos a través de dejar al alcance de todas las soluciones, es decir la atención se hace costo-efectiva en atención primaria porque se logra un trabajo coordinado (29, 120).

A continuación, se muestra una tabla donde se evidencian las aplicaciones costo-efectivas que ha demostrado tener la historia clínica electrónica en atención primaria de salud.

Tabla 7. Aplicaciones costo-efectivas de la historia clínica electrónica

APLICACIONES ADMINISTRATIVAS: Optimización de facturación y tareas administrativas	-Facturación: entrada automática de cargos desde el momento de admisión (67, 116). -Gestión automática de pedidos de materiales: con solicitudes de reaprovisionamiento de materiales según el stock, demanda y cantidad mínima necesaria en el centro de atención (29, 116). - Generación de registros, informes de calidad, auditoría y retroalimentación automatizados (119). - Facilidad para programación de citas (116). -Reasignación de tareas del personal administrativo (116).
APLICACIONES CLÍNICAS Que mejoran la calidad de la atención	-Proporciona resúmenes de antecedentes y diagnósticos previos, asociado a disminución de tiempo utilizado para revisar la historia clínica y para realizar la epicrisis, es decir optimiza el tiempo del personal de salud (69). -Disponibilidad de imágenes digitales (aplicación que ha demostrado mayor reducción de costes en Canadá) (32). -Elimina la solicitud de pruebas diagnósticas o procedimientos innecesarios o que ya han sido pedidas en otro centro de atención (63, 116). -Proporcionan herramientas predictoras de pacientes con enfermedades de alto costo (91). -Mejora la prescripción de medicamentos, disminuyendo la posibilidad de errores médicos y datos se envían directamente a la farmacia (25, 63, 69, 116). -Disminución de readmisiones por mejoramiento de la comunicación entre personal de salud y paciente, vía electrónica (116).

MARCO LEGAL. El marco legal nos proporciona las bases sobre las cuales las naciones construyen y determinan el alcance y la naturaleza de la participación política. El marco legal de una elección, y especialmente los temas relacionados con la integridad misma, regularmente se encuentran en un buen número de provisiones regulatorias y leyes interrelacionadas entre sí. Incluye el soporte legal

que proponen los países u organizaciones para implementar la historia clínica electrónica.

Rozenblum, Secginli y de Lusignan anotan que las barreras más importantes para los sistemas de información son la ausencia de políticas y la falta de infraestructura nacional. La búsqueda de un sistema de información eficiente logra que los entes legislativos promulguen leyes que involucren a distintos estamentos y a territorios nacionales con el fin de lograr colaboración y corresponsabilidad. Se requiere una forma de actualización de las políticas para que a través del tiempo permite una flexibilidad a la arquitectura y a los estándares del sistema de información, logrando la capacidad de evolución para responder a las necesidades de la población. Para solventar esta situación, las políticas deben alinearse con las necesidades del sistema de salud y como en el caso canadiense las políticas sobre las tecnologías de la información en salud se consolidaron en la forma de una agencia encargada (32, 57, 93).

La legislación debe permitir un ambiente en donde se alienten las soluciones innovadoras, integradas, que se adapten a las particularidades de las poblaciones, que garanticen que la información fluya libremente y con seguridad, esto en el marco de unos estándares nacionales (30).

El éxito de la actividad legislativa se debe representar en la labor de los entes prestadores que guían sus directrices y planes de acción en las políticas construidas como mapas para el cuidado y a atención de los ciudadanos. Es desgraciadamente en el punto de convergencia entre lo político y lo operativo, en donde se pierde muchas veces la capacidad de lograr leyes fácilmente aplicables al contexto de la nación. En esta medida Olayiwola ha descrito cómo las empresas que desarrollan historias clínicas electrónicas identifican en las políticas de la información barreras que limitan la evolución que permita cumplir con las necesidades del sistema de salud (23).

Experiencias en el mundo demuestran las estrategias adoptadas para la situación de cada territorio:
En Turquía la política de salud fortaleció el sistema sanitario basando la atención en más de veinte mil médicos especialistas en medicina familiar laborando en seis mil centros prestadores de atención primaria y teniendo como herramienta un sistema nacional de información sanitaria (57).
En Estados Unidos crearon la oficina nacional de coordinación para asegurar que todos los americanos se beneficien de las tecnologías de la información en salud mediante un sistema de incentivos que contempló recursos de $27 billones de dólares (24, 35, 116). En Julio de 2011 los Estados Unidos promulgaron su estrategia nacional de prevención, la cual buscó cambiar el foco del sistema de información para responder mejor ante la enfermedad, promover la prevención y el bienestar de la población (48).

La ley catalana sobre derechos de información, autonomía del paciente y documentación clínica de Cataluña indicó un convenio entre el departamento de

salud y el servicio de salud para poder trabajar con una historia clínica compartida en los centros asistenciales, en donde se detallan las reglas de juego, los requerimientos y las responsabilidades (31).

Ahora, para lograr que las políticas en salud sean realistas y acertadas en la necesidad de cuidar la salud de la población, se propone estimular a los especialistas en cuidado primario y a sus asociaciones a participar activamente en el desarrollo y revisión de las políticas y estándares, a través de grupos de trabajo o comités que hagan recomendaciones; esto es una estrategia efectiva para direccionar las estrategias, herramientas basadas en tecnologías de la información, y por ende mejorar las historias clínicas electrónicas (23, 93).

Bowman propone en su trabajo las siguientes recomendaciones que pueden ser consideradas a la hora de presentar políticas sobre los sistemas de información en salud (49): las regulaciones nacionales deben establecer procesos de aprobación, seguimiento, estándares y especificaciones de implementación para las historias clínicas electrónicas; las regulaciones nacionales deben ordenar que los desarrolladores de sistemas de historia clínica electrónica empleen estándares de diseño y usabilidad que optimicen la seguridad, la eficiencia y la integridad de la información; los sistemas de historia clínica electrónica no deberían comercializarse sin haber sido auditadas, aprobadas ni haber sido probadas para probar su seguridad, efectividad y exactitud; unos estándares industriales para el desarrollo deben ser establecidos para guardar la calidad en el diseño, seguridad, confiabilidad y usabilidad, y las empresas que creen historias clínicas electrónicas deben adherirse a ellos.

Por último, se debe considerar al sistema sanitario, a los entes que promulgan políticas y a los actores prestadores de salud como un ciclo interconectado; la información de la historia clínica electrónica puede retroalimentar al sistema legislativo para promover ajustes en las políticas de salud (108).

CALIDAD DE LA ATENCIÓN: la historia clínica electrónica ayuda a mejorar el proceso de toma de decisiones de los profesionales de la salud en cuanto a las conductas necesarias según las necesidades de los individuos, a través de diversas estrategias como son: la capacidad de orientar a elegir un curso de acción y el permitir acceder a la información de una manera más completa. Esto hace de la historia clínica electrónica, una herramienta necesaria si se quiere aspirar a la calidad de la atención en salud. En el marco del Sistema general de la seguridad social en salud y la normatividad vigente, se la ha definido como: “la provisión de servicios de salud a los usuarios de forma accesible, equitativa y con un nivel profesional óptimo, considerando el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el fin de lograr la satisfacción de los usuarios. Esta definición centrada en el usuario, involucra aspectos como accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad en la atención, que se deben considerar en la prestación de los servicios de salud a la población colombiana” (158). La calidad de la atención se refiere entre otros, a todas las herramientas que permitan tomar decisiones informadas, tanto por el paciente como las decisiones clínicas tomadas

por el médico. También se habla de calidad de la atención cuando se logra el uso racional de recursos a través de mecanismos que faciliten el análisis de los resultados de pruebas diagnósticas, cuando se puede hacer adecuado seguimiento a remisiones previas (para evitar su repetición), al contar con recursos que ayuden a evitar interacciones medicamentosas, cuando la información se puede usar para calcular el coste de las decisiones, y cuando los recursos informáticos que se usen aporten recomendaciones basadas en la evidencia científica (29, 116).

La digitalización de la historia clínica puede mejorar la calidad de la atención de diferentes formas: aumentando la accesibilidad de la información, su legibilidad, asistiendo al profesional en sus decisiones y previniendo errores. La calidad de los datos mejora cuando el sistema utiliza formularios de entrada de datos estructurados. Los profesionales consultan más documentación si utilizan sistemas informatizados y estos mejoran la comunicación entre los diferentes estamentos implicados en la atención, así como la legibilidad de la información (30).

La mayoría de profesionales de la salud consideran que las implementaciones de una historia clínica electrónica mejoran la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes (30, 57). López en su trabajo declara que las tecnologías de la información en salud tienen el potencial de mejorar la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes (119). Las tecnologías de la información se pueden considerar como una de las herramientas principales para hacer mejoras radicales en la calidad de la atención de los servicios de salud (122).

Cuando la historia clínica electrónica es bien diseñada y se implementa adecuadamente puede ser usada principalmente con el fin de plantear objetivos en el cuidado del paciente, documentar la entrega servicios, y evaluar los resultados de la atención (50); también ofrece el potencial de mejorar situaciones relacionadas con la seguridad con medicamentos, errores diagnósticos y asuntos de comunicación. Las historias clínicas electrónicas pueden mejoran la seguridad del paciente detectando la pérdida de diagnósticos mediante alertas, y asistiendo al médico para recuperar y sintetizar la información del paciente (30, 49, 50, 54, 87, 104, 116, 121).

Existen factores que mejoran la calidad de la atención con el uso de la historia clínica electrónica: el tiempo de respuesta de la herramienta, el flujo de tareas lógico y eficiente, la habilidad para cumplir con objetivos y la facilidad para corregir errores (107).

A la gran mayoría de profesionales de cuidado primario que usan una historia clínica electrónica les parece útil por su capacidad de hacer seguimiento del uso de medicamentos, interacciones medicamentosas, alergias, mejorar el seguimiento de los resultados de laboratorio, y la capacidad de hacer resúmenes clínicos (57, 71, 77). La historia clínica tiene el potencial de mejorar la calidad, siempre y cuando también tenga una buena usabilidad por parte del personal de la salud.

Mejorar el uso de las tecnologías de la información permite mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención: La calidad es un asunto del sistema, según Lusignan (93). Los sistemas de información son útiles al dar soporte al proceso de toma de decisiones, a la prescripción de medicamentos y a la gestión de enfermedades crónicas (71, 93), como serían el caso de algoritmos que apoyen el proceso diagnóstico, que sirvan para sugerir manejos de primera línea, o recordatorios para el ordenamiento pertinente de paraclínicos de control en la atención de pacientes de los programas por ejemplo de hipertensión arterial y diabetes mellitus.

La información clínica electrónica de los pacientes es una fuente para generar conocimiento y para mejorar la calidad de la atención (70), también puede otorgar un completo acceso a la información del paciente para un mejor análisis a la vez de acceder servir a la evidencia científica (57). Rozenblum considera que se puede ayudar al desarrollo de métodos de soporte para la toma de decisiones basados en la evidencia que mejoren el cuidado de la salud (32).

Los factores contextuales que pueden influenciar la toma de decisiones pueden ser incluidos en la historia clínica electrónica; lo cual puede acompañarse de un material de soporte integrado a las distintas consultas médicas; a la vez que se puede proveer a los pacientes con material educativo (35), lo cual ayuda a hacer más integral el concepto de calidad.

El uso de la historia clínica electrónica también tiene un impacto substancial en todos los niveles de atención. En el ámbito administrativo tiene un uso relevante en la asignación de citas médicas, la adecuada codificación y en la adecuada referencia-contrarreferencia, 4, y permite ser usada para dar retroalimentación a los profesionales asistenciales sobre la calidad de la atención (95).

La información electrónica ayuda a mejorar la calidad de la atención mediante el uso de una historia clínica electrónica porque permite: visualización de resultados de pruebas de laboratorio actuales y antiguas; lectura de electrocardiogramas; informes de radiología; sistemas de apoyo a la decisión clínica; recordatorios informatizados para mejorar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades; recordatorios de vacunaciones y tamizaciones; ayuda a la selección correcta de fármacos y dosis, posibles interacciones; incorporación de guías de práctica clínica y gestión de procesos crónicos; acceso a fuentes de información útiles desde la consulta; sistemas de apoyo al paciente y educación con énfasis en el autocuidado; telemonitorización en el hogar para pacientes con enfermedades crónicas (30, 61, 87, 95, 116).

El sistema de información permite aportar datos clínicos de fuentes distintas a la derivada de la consulta médica como lo es en base a los registros que tienen las farmacias, sobre los medicamentos que se usan, se puede hacer un enlace a categorías de morbilidad; esta información puede usarse para predecir la prescripción de medicamentos, los costos de la atención, la carga de la enfermedad, inclusive las readmisiones hospitalarias (53). Se pueden integrar herramientas a la historia clínica electrónica para tomar decisiones, si los registros

se encuentran estructurados y hay una terminología definida (50). Los sistemas de apoyo a las decisiones clínicas incorporados en las historias clínicas electrónicas están orientados a mejorar la seguridad del paciente y a facilitar que los profesionales apliquen la mejor evidencia disponible. Estas funcionalidades se agrupan bajo el concepto de sistemas informáticos de ayuda a las decisiones (CDSS, Computer Decision Support Systems). Se definen como aplicaciones informáticas diseñadas para ayudar a los profesionales a tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas. Pueden variar en su complejidad, yendo desde instrucciones sencillas del tipo causa y efecto, a la incorporación de complejas guías de práctica clínica (30, 116).

Los recordatorios mejoran la calidad de la atención simplificando y mejorando la forma de presentar los datos, generando avisos sobre estudios pendientes por reportar, asistiendo en el momento de realizar una prescripción, ayudando a realizar un diagnóstico, revisando la incorporación de nuevos datos clínicos y alertando si se reconoce algún patrón que pueda requerir intervención (29, 30).

Las siguientes son también oportunidades para la mejora de la calidad de la atención (119):

Tabla 8. Oportunidades para la mejora de la calidad de la atención

1. Aumenta la adherencia a las guías clínicas y a los protocolos.
2. Mejora la adherencia a medidas preventivas.
3. Se incrementa la capacidad de los proveedores para hacer vigilancia y monitoreo de condiciones mórbidas y la prestación de cuidados.
4. Reducción de errores médicos.
5. Incrementa la disponibilidad de información en tiempo real, del cuidado clínico coordinado, y del soporte en la toma de decisiones.

Y en particular, existe evidencia sobre herramientas para la toma de decisiones basadas en tecnologías de la información como alertas, recordatorios e indicaciones se asocian generalmente con mejores resultados en calidad de la atención.

La historia clínica debería tener “anexos” que mejoren sus posibilidades: el listado de medicamentos, los costos monetarios de medicamentos, actualizaciones bibliográficas respecto a la prevención; también hay que considerar la prescripción automatizada de medicamentos crónicos, las tablas de valores de laboratorio clínico normales, curvas de crecimiento, los protocolos y algoritmos de distintas enfermedades, las ayudas al diagnóstico y tratamiento, recomendaciones

dietarias, recomendaciones terapéuticas y de consejería (29). Incluso, Jerant propone la posibilidad de ampliar las fuentes de información a elementos multimedia como fotografías, sonidos cardiacos o pulmonares, e inclusive videos del paciente (73).

Ahora, además de las potencialidades de la historia clínica electrónica para mejorar la calidad de la atención, los profesionales que la usan abren el panorama hacia el uso de la herramienta, presentando el campo de las interacciones entre paciente y médico, en donde la experiencia mejor apoyada señala a los profesionales de la salud que alternan sus interacciones entre el paciente y dado que pueden producir una mayor satisfacción si saben mantener la atención apropiada tanto en la relación con el paciente como en la herramienta tecnológica (97).

A pesar de los beneficios para la calidad de la atención y la mejora de la seguridad del paciente existen documentados riesgos de la implementación de la historia clínica electrónica: no consenso sobre la calidad de la información; no estándares para la definición, medición y análisis de errores relacionados con la historia clínica electrónica; el mal uso de ayudas como la función de copiar y pegar, plantillas, el uso de frases o párrafos estandarizados, y la inserción automática de objetos; parcialidad de la información informatizada (49, 116).

Para enfrentar los riesgos materializados de los sistemas de información, y de la historia clínica electrónica, Bowman propone el reporte de eventos adversos relacionados con las tecnologías de la información en salud ante un ente regulador como una herramienta para la mejora continua del sistema (49).

El éxito de la historia clínica electrónica depende de la calidad de la información disponible para los profesionales de la salud que la necesitan para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes y en la comunicación entre ellos (50).

Las tecnologías de la información deberían estar fundamentadas en las siguientes premisas: estar centradas en el paciente; hacer gestión del conocimiento; ser accesibles para planificadores, gestores, profesionales, pacientes y ciudadanos; responder a criterios de seguridad, privacidad y confidencialidad; permitir la obtención de sistemas integrados de gestión (30).

SISTEMAS DE INFORMACIÓN: la definición de sistema de información es muy similar pero varía según el contexto en donde utilice, en general, se describe como un conjunto de personas, procedimientos, tecnologías (incluye 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, y así aumentar su efectividad y eficiencia. Ahora bien en salud trata, por tanto, de un elemento vertebrador de los Servicios de Salud. Que incluye desde la arquitectura de la historia clínica electrónica y la gestión de la información recopilada en la misma. El objetivo es proporcionar la información necesaria y ponerla a disposición de los profesionales para mejorar la

toma de decisiones a todos los niveles del sistema de salud; y tiene dos misiones fundamentales: la primera es convertir los datos en información, la segunda es 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 (30).

Como nos muestra la literatura, en Escocia el uso de las tecnologías de la comunicación en específico la historia clínica electrónica nos ayuda a la practicidad del manejo de esta información ahorrando espacio, teniendo una fuente infinita de almacenamiento y esto no solo tiene que ver con el registro de la historia clínica sino con todo lo referente a la atención del paciente como por ejemplo, en la reserva, asignación de la cita, lo cual mejora la calidad de la atención de los pacientes en el sistema de salud que junto a la historia clínica son una herramienta eficaz y efectiva para mejorar las condiciones de salud de las personas (30, 95). Secginli S y col, nos muestran la importancia de tener una historia clínica electrónica que esté integrada a un sistema de información en salud ya que ayuda a tener una información más exhaustiva y completa de la condición de los usuarios, un ejemplo es como se encuentra organizado en Turquía (57). Shojania y col. sugieren en su revisión sistemática que el uso de los sistemas de información proporciona a los médicos no solo una gran mejora en el registro de los datos sino también una modesta mejora de en los procesos clínicos y adherencia a las guías, reforzado también por Häyrinen K y col quienes consideran que de esta forma se pierden menos datos (30, 50, 95).

Un aspecto positivo es que el ahorro del tiempo debido a que se gasta menos tiempo en búsqueda de archivos en físico, eso sí indicando que al inicio se va a gastar más tiempo al ingresar los datos. Häyrinen K en su revisión encontró que no se reducen la velocidad en la toma de decisiones y por el contrario existe un aumento el tiempo en la entrega de la medicación, pero esto debido a que no se encontraban sincronizados la atención médica con la distribución de la medicación (50).

Otro aspecto a tener en cuenta en los sistemas de información no solo es la historia clínica electrónica, sino también la infraestructura es decir el hardware, el ingreso de datos del paciente y del proveedor, herramientas que ayudan a la toma de decisiones clínicas, los resúmenes y órdenes que se dan a los pacientes (119). Un ejemplo importante lo muestran Kamadjeu RM y col en la implementación de registro electrónico de salud en África subsahariana en Camerún en donde además de los ítems mencionados también ayuda a ser generador de las tarjetas de salud, y también se puede generar el registro en la totalidad como texto o html, diseñando la historia clínica de tal forma que si cambia de proveedor no se pierda la información principal del paciente y sea útil para todos los proveedores de salud (26, 30).

Igualmente, se debe implementar el uso de las herramientas disponibles como son los correos electrónicos, mensajes de texto, monitoreo remoto y autoregistros realizados por el paciente y su familia (19, 119). Un ejemplo de este tipo de registros lo muestran Murray M y col. con My Family Health Portrait una

herramienta a disposición del público compatible con los sistemas de información que ayuda e involucra al paciente y su familia en la recopilación y organización de la información (19). Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la telemedicina herramienta útil que no solo nos sirve para tratar la enfermedad sino también en pro de la prevención (40, 86, 119). Se puede identificar que estos factores pueden ser a tres niveles micro (se refiere al soporte técnico, satisfacción y apoyo que se dé a la historia clínica electrónica), meso (impacto que esta tiene para mejorar la coordinación y la productividad) y macro (incentivos que se dan para mejorar la adopción de la historia clínica electrónica y disminuir errores) (72, 87, 101).

Estos sistemas de información deben ser con tecnología centrada en el paciente (97) expuesta por Alex H Krist y col, quienes proponen un modelo específico en 5 componentes "(a) la recogida de información del paciente, (b) la integración de los datos clínicos existentes, (c) paciente interpretar información, (d) proporcionar recomendaciones personalizadas, y (e) la facilitación de la acción paciente y médico" (50).

Por otro lado, en el informe del consenso de Medinfo 2007 se registra la importancia, para disminuir errores, de permitir que las instituciones puedan de manera rutinaria compartir el contenido clínica al igual que cierta información pueda ser visible por los usuarios del sistema de salud, es decir, los pacientes, hecho que no se realiza incluso en la actualidad; y que resulta en una búsqueda importante no solo para el personal de atención primaria sino también para el sistema de salud en sí y por ende para los gobiernos. Pero, para lograr esto se debe tener en cuenta la seguridad; uno de los síntomas que se utiliza para la seguridad informática es el estándar IEC 61508 que identifica riesgos, los demuestra y los mitiga.

Por otro lado, en países como Suecia donde la historia clínica electrónica está muy difundida, en el 95% de los centros de atención primaria usan sistemas integrados y el 69-75% de hospitales de segundo y tercer nivel, esto se ha logrado por voluntad política y por la inversión realizada en los sistemas de información. Estos costos son también importantes en países de América central y del sur, pero con menores recursos (93). Häyrinen K encuentro que no se ha tenido en cuenta el desarrollo en historias clínicas de enfermería en sistemas de información y el papel que estos datos puedan tener en la producción de datos de allí la importancia de tenerlos en cuenta para integrarlos en un sistema de salud (50). En contraste Kidd M. mostró como en Australia solo alrededor del 40% utilizan historia clínica electrónica en atención primaria y esto debido a que se encontró que un 91% de los pacientes no se sienten cómodos que el médico esté separado por un ordenador en el momento de la consulta, debido a la cantidad de tiempo que el médico interactúa con el ordenador, de allí la importancia de llegar a un adecuado equilibrio debido a todas las bondades de tener una historia clínica electrónica como se había mencionado anteriormente en cuanto a mejoría en prescripción, alertas para realizar prevención, con recordatorios y recuperación de la información del paciente (86, 97).

En el mundo encontramos múltiples experiencias sobre el desarrollo redes de salud familiar con modelos tan exitosos como Canadá , Australia, Escocia, Estados Unidos, en los cuales se busca integrar la información haciendo énfasis en la prevención de enfermedades y promoción de la salud (105).

Teniendo en cuenta la heterogeneidad de los sistemas, se requiere de una codificación que integre la información de las diferentes matrices y responda a las actualizaciones, en el mercado se encuentran diferentes sistemas de codificación como por ejemplo SNOMED-CT y GP2GP-L7 (Health Level 7), este último más ampliamente usado por la facilidad y accesibilidad a diferentes sistemas de información (19, 93). Otro ejemplo es P25 PORTAL que "representa una amplia y diversos red de sistemas integrados a nivel asistencial que incluye pacientes de centro de atención ambulatoria, hospitalizados; redes de atención de especialidades, primarias, servicios auxiliares, farmacias, centros de procedimientos ambulatorios, datos administrativos y registro electrónico de salud longitudinal" (102).

Para los sistemas, no solo es importante la codificación sino también establecer y definir qué tipo de registro y cuáles registros se requieren para poder llevar a cabo todas las funciones y poder interrelacionar las diferentes redes de información, y que la aplicación de los sistemas de información tengan éxito, sobre todo en miras del cambio en que se encuentra nuestro país. El lograr establecer bien estas definiciones de los registros, es esencial no solo para la adecuada atención y satisfacción de los usuarios, sino también para la investigación médica, epidemiología clínica y administración adecuadas de los recursos de salud; debido a los inconvenientes que no solo lo presentamos en nuestro país, sino en la mayoría del mundo que busca la implementación de una historia clínica electrónica (81, 87).

En la literatura encontramos múltiples ejemplos en los cuales por iniciativas propias y dependiendo de las condiciones de las poblaciones se desarrollan software como lo mostraron Schutzbank Andrew y col, en donde se trata de relacionar los diferentes aspectos que influyen en la atención de los pacientes (103). Otro ejemplo importante para mejorar la interoperabilidad y mejorar los sistemas de información, es el departamento de salud de Taiwán que ha creado una plantilla de registro médico electrónico para lograr la interoperabilidad funcional, adoptando un sistema de codificación como lo es HL7, todo esto basado en USB lo cual lo hace interoperable, portátil y sin tener inconvenientes de confidencialidad. (40) Harle CA y col, nos mostraron en su estudio como se puede implementar un sistema de información utilizando la herramienta CHOIR (Collaborative Health Outcomes Information Registry) que se encuentra en la red y utiliza jQuery mobile and Google Web Toolkit para su funcionamiento, todo esto para facilitar el proceso de atención del paciente, pero se debe tener voluntad no solo de los líderes políticos sino también del personal asistencial para poder incorporar este tipo de sistemas de información a la práctica diaria (22). En Nueva York el proyecto de información en atención primaria es otro ejemplo en el cual las redes de información a través de eClinicalWorks utilizada en historia clínica

electrónica en una población marginada, mejora la atención en salud dando soporte al personal asistencial por medio de alertas, automatizando medidas de calidad, el conjunto de órdenes y el registro electrónico, e integrando otros sistemas de información (111). Otros sistemas de información que existen con diferentes características son Cosmic, Journal III, Medidoc, Swedestar, SYSteam Cross, Take Care, VAS (41).

Otro aspecto a tener en cuenta y que recomiendan las Naciones Unidas, como ideal para tener datos importantes es evaluar costos, la calidad en la atención, estos datos que se encuentran en la historia clínica electrónica deben ser exigidos por parte de los médicos e instituciones prestadoras de salud como son los hospitales, centros de salud, entre otros. Actualmente se presentan dificultades en la atención con los sistemas de información, en los cuales se encuentran datos desordenados y poco útiles incluso para los usuarios que los registran (91).

Una de las mejores descripciones que encontramos en la literatura es la que describen J. Gené Badia y col, en donde nos muestran cuales deben ser las características que debe tener un sistema de información: relevancia de los datos en relación con los objetivos establecidos, cantidad de datos que deben recogerse, tipos de datos, fiabilidad, flexibilidad, capacidad de respuesta a demandas específicas, compatibilidad entre las diferentes bases de datos que deberán relacionarse, elementos comunes que permitan relacionar las diferentes bases de datos entre sí e integrar la información, consistencia en tiempo y espacio, no solo entre el numerador y denominador de los indicadores, sino entre las diferentes fuentes de información, confidencialidad, seguridad y costos (30).

La importancia de los sistemas de información es fundamental para monitorizar y evaluar las intervenciones a nivel de salud pública más efectivas, de allí la importancia de establecer indicadores; los cuales al tener un sistema de salud se facilitan, se evalúa la población, el estado de salud, sus determinantes, los recursos las actividades a realizar, la calidad, los gastos y la satisfacción de los pacientes (17, 30). Las siguientes son las recomendaciones que nos dan J. Gené Badia y col: “A la población: demografía y situación socioeconómica. Estado de salud: indicadores generales, mortalidad y morbilidad. Determinantes: factores biológicos y personales, comportamiento y salud, condiciones de vida y trabajo. Sistema sanitario: prevención, protección y promoción, recursos sanitarios, utilización de la atención sanitaria, gasto sanitario, calidad y resultados de la atención.”

Los sistemas de información también nos sirven para realizar evaluaciones, las cuales se pueden realizar por medio del uso de indicadores, que ofrecen una evaluación cuantitativa útil para evaluar, monitorear la calidad y eficacia de los sistemas y organizaciones de salud (30).

Otro aspecto fundamental a tener en cuenta es que en el mundo la mayoría de las notificaciones de interés en salud pública se realiza de forma manual, Klompas M y col, muestran un software ESP que integra la información de la historia clínica

electrónica y vía electrónica establece comunicación en tiempo real con las entidades encargadas de realizar las diferentes actividades que intervienen de manera rápida y efectiva, aportando al médico algoritmos diagnósticos y de tratamiento en tiempo real para una adecuada gestión de la enfermedad. Las bondades de tener este tipo de software se ven reflejados en disminución de tiempo en la consecución de informes. Los inconvenientes que se presentan son que en la mayoría de lugares donde no se encuentra una adecuada infraestructura, o no se cuenta con la legislación necesaria para la implementación de este tipo de software debido al desconocimiento de los mismos (104).

INVESTIGACIÓN EN SALUD / DATOS ESTADÍSTICOS Y EPIDEMIOLOGÍA: todos los sistemas de registro de información en salud son fuentes valiosas de datos e información tanto clínicamente útil como estadísticamente relevante, ya que estos datos son el producto de las observaciones efectuadas en las personas y objetos en los cuales se produce el fenómeno que queremos estudiar. Por ende, se convierten a su vez en fuente de información para procesos investigativos tanto cualitativos como cuantitativos.

Las bases de datos administrativos se están utilizando cada vez más para fines de investigación. Desempeñan un papel importante en la epidemiología, la calidad de los estudios de atención, farmacovigilancia, y de resultados. Estas bases de datos proporcionan información complementaria a los ensayos controlados aleatorios debido a su entorno real, las muestras grandes, larga duración del seguimiento, y su capacidad para proporcionar muestras basadas en la población, libres de sesgo de selección (53).

Un ejemplo del uso de esta información en la investigación es la experiencia Keniata del MMRS (Mosoriot Medical Record System) es una poderosa herramienta para la investigación. Un neumólogo de Kenia ha mostrado un estudio de pacientes con infecciones respiratorias, utilizando los MMRS para identificar a los pacientes y la adición de campos de datos adicionales a la versión en papel de la consulta. Su plan es describir la epidemiología clínica y los resultados de tales infecciones y pautas de diseño para su gestión rentable. Un segundo investigador en Kenia interesado en el trauma por accidentes vehiculares realizó la adición de campos al formulario de consulta para la ubicación de los accidentes. Tiene la intención de analizar estos datos con un sistema de información geográfica (GIS) para identificar sitios potenciales para las intervenciones de control de tráfico (por ejemplo, señales de alto, baches en la carretera).

En la escuela de medicina local, la Facultad Universitaria de Ciencias de la Salud de Moi, se desarrolla una formación en salud pública e investigación en las comunidades que rodean el MRHC (Mosoriot Rural Health Center). El MMRS está ahora en condiciones de proporcionar datos de los resultados clínicos de estos estudios de salud pública mediante la vinculación de datos de encuestas de evaluación de riesgos para la salud con los datos clínicos de los formularios de las consultas.

Esta información podría no tener un impacto directo en la atención al paciente, pero ha de facilitar la investigación. La ventaja de usar un sistema computarizado es que hace que sean mucho más fáciles de localizar los casos de acuerdo con los códigos de diagnóstico en vez de tener que escanear todos los registros (50).
En algunos sistemas de información, existen plantillas para la impresión que también se encuentran en las demás secciones del programa o se pueden personalizar según la necesidad del usuario. A los datos se puede acceder directamente desde la base de datos del servidor. El programa de estadísticas permite al usuario seleccionar la proporción necesaria de los datos mediante el establecimiento de criterios con una potente interfaz fácil de usar, sin necesidad de ningún conocimiento del lenguaje SQL (Structured Query Language). Las frecuencias y otras funciones estadísticas simples están disponibles para la creación de tablas y gráficos exportables a través del portapapeles a otros programas. Más de un usuario puede acceder simultáneamente a la misma base de datos con su nombre de conexión y contraseña, y la opción de que la conexión con la base de datos cifrada existe (89).

La facilidad de consulta de las bases de datos y el seguimiento de la información para la investigación redunda en una mejora de la calidad de los servicios.
El análisis de estas bases de datos favorece el apoyo a las recomendaciones y prioridades nacionales de salud, fortaleciendo además las fuentes estadísticas así:

a) Asegurando que la información de salud del paciente se recoge con detalle suficiente para apoyar las directrices nacionales.
b) Integrando las directrices nacionales en los EHR.
c) Apoyando a los médicos y los pacientes con indicaciones oportunas para complementar la atención.
d) Proporcionando herramientas para realizar un seguimiento de la salud de la población.
e) Proporcionando herramientas para acceder a los pacientes en mora para el cuidado.
f) Favoreciendo un flujo bidireccional de información hacia y desde la salud pública.
g) Integrando la evaluación comparativa local y nacional en los informes de resultados.
h) Promover la responsabilidad para el cuidado
i) Documentando los resultados importantes para los pacientes y las entidades de salud pública.
j) Permitiendo el intercambio de información y la colaboración con los asociados para la salud de la población (35).

Desde el punto de vista de la práctica médica diaria, los médicos necesitan herramientas más eficaces de gestión de la población. Tienen que ser capaces de generar sus propios informes de calidad sobre la demanda, informes que sean adaptados a las necesidades individuales y colectivas.

Los resultados clínicos importantes, como la muerte, hospitalizaciones, calidad de vida y satisfacción con la atención, necesitan ser documentados de manera

sistemática, seguidos adecuadamente, y ser usados como punto de referencia en la investigación. Además, los profesionales de salud pública pueden tener acceso a los datos agregados en el sistema para fines investigativos y estadísticos, sin violar la confidencialidad del paciente (115).

Las bases de datos sanitarios, a pesar de la falta de sistematización en su registro, permiten conocer los diagnósticos y las actividades preventivas y curativas aplicadas sobre la población atendida. Son de utilidad para la organización de los servicios asistenciales, la atención a la comunidad, la facturación o la realización de estudios de investigación de tipo retrospectivo. La adecuada recuperación y agregación de la información registrada facilita su explotación para la gestión, la evaluación y la investigación.

Los datos registrados ayudan a la investigación tanto identificando personas susceptibles de ser incluidas en un estudio como aprovechado el registro electrónico para recoger datos estructurados durante la actividad asistencial. No se está exento de problemas desde el punto de vista investigativo, ya que, puede haber falta de rigurosidad y esquematización adecuados en la recolección de los datos que se generan del ejercicio asistencial. La cantidad de datos clínicos generados en las consultas, una vez relacionados con bases de datos administrativas o de facturación, producen una información que puede ser utilizada directamente para la investigación.

La calidad de los resultados dependerá de la validez y nivel de registro de la información contenida. Ésta aumenta a medida que los profesionales tienen más experiencia con los sistemas informáticos. La calidad de la información se podría optimizar utilizando subconjuntos de datos más registrados o apoyándose en un grupo de profesionales centinela más interesados en el tema.

Los avances tecnológicos han acelerado significativamente la transmisión y el análisis de grandes volúmenes de datos, pero estas bases de datos también tienen algunas limitaciones. Algunas variables de resultado importantes, como el estado vital o la capacidad funcional, acostumbran a estar mal representadas. En los sistemas sanitarios que no asignan una lista de pacientes a cada consulta, es difícil establecer un denominador que calcule medidas epidemiológicas (30).
Otro campo en el que se pueden aprovechar los datos recolectados en los sistemas de información es analizando la Integridad misma de la información; investigación sobre la prevalencia en toda la industria de cada tipo de riesgo de los EHR y el impacto en la integridad de los registros de salud, la seguridad del paciente y la calidad de la atención.

La investigación adicional también es necesario en las causas de los errores relacionados con los EHR y sobre las estrategias eficaces para la prevención y corrección de ellos. Se proponen estos tópicos de análisis:

a) Explorar las características específicas del sistema que están asociados con tasas de errores mayores o menores.
b) Identificar las características de los sistemas de HME seguras.

c) Investigar el desarrollo de las herramientas para la evaluación de las implementaciones de los EHR para la adherencia a los principios de usabilidad y las mejores prácticas (49).

La tecnología de la información de salud también podría ser utilizada para acceder a los datos socioeconómicos de la población atendida y desarrollar programas de investigación enfocados en el análisis de los determinantes sociales de la salud.

Esta información debe ser fácilmente transferible a otros médicos, que debe incorporarse en iniciativas de redes de datos de investigación, las cuales serán incorporadas en las iniciativas de salud de la población y mejora de la calidad de la atención, y debe estar disponible para usos de salud pública centrado en la vigilancia y la detección de las disparidades de salud (38).

La vigilancia automatizada basada en los EHR puede aumentar sustancialmente la cantidad y la puntualidad de los datos disponibles para los departamentos de salud. La vigilancia basada en EHR no sólo es más oportuna y completa en comparación con los informes convencionales, sino que también hace que sea posible monitorear rutinariamente los indicadores y procesos de atención que son difíciles o imposibles de realizar con el método tradicional de vigilancia.

El análisis estadístico de las bases de datos recolectadas en los EHR, facilita la vigilancia significativa para las enfermedades raras (por ejemplo, la diabetes tipo 2 en los niños), grupos minoritarios y poblaciones aisladas que pueden ser difíciles de controlar con los métodos de encuesta (104).

Existen importantes limitaciones en los sistemas de vigilancia basados en EHR. Los EHR sólo puede reportar casos si cuentan con suficientes datos electrónicos a su disposición para cumplir con la definición de casos electrónicos. Por el momento, los sistemas de vigilancia basados en EHR pueden acelerar las investigaciones epidemiológicas a través de la notificación temprana y del suministro de información detallada del paciente, pero es poco probable que reemplacen los métodos de investigación convencional para los factores críticos de riesgo y exposicionales (104).

Las plataformas especializadas (como Electronic Medical Record Support for Public Health o ESP) permiten a los médicos proporcionar datos de vigilancia de alta calidad sobre enfermedades de notificación a las agencias de Salud Pública. La vigilancia basada en EHR ayuda a los departamentos de salud a adquirir datos enriquecidos y actualizados sobre las poblaciones y conjuntos de indicadores de salud. El uso de estas plataformas se ha expandido en gran medida gracias a los incentivos para los proveedores para poner en práctica los sistemas de vigilancia de salud pública dentro de sus programas (118).

CONJUNTO MÍNIMO DE DATOS BÁSICOS: el conjunto mínimo de datos básicos en atención primaria (CMBD-AP) se enmarca en el concepto general del resto de CMBD surgidos a partir de las experiencias de desarrollo de los sistemas de

información sobre la actividad asistencial, iniciadas en el ámbito de la atención hospitalaria, sobre la base de los datos del alta hospitalaria. El conjunto mínimo de datos básicos en atención primaria se define como el conjunto restringido de datos, que deben ser básico en toda historia clínica, que sean útiles para el máximo de finalidades posibles y que son de utilización compartida entre equipos profesionales, organismos de gestión y de planificación, grupos de investigación, entre otros. Las características básicas definidas en atención primaria son: Datos sobre características demográficas (edad, sexo, localidad de residencia), las patologías que presenta el paciente, los factores de riesgo y las comorbilidades y los elementos que conforman el proceso asistencial de las personas atendidas en atención primaria, datos a recoger de forma sistemática y con homogeneidad en la definición de variables.

La importancia de este criterio yace en la necesidad de disponer de una serie de datos homogéneos sobre las características de los pacientes atendidos, las patologías que presenta y el proceso asistencial que se lleva a cabo en las unidades de atención primaria. Datos que son necesarios para conocer de manera clara los servicios y darle diferentes utilidades a esta información. Se consideran útiles para (143):

a) Planificación de salud y de servicios: Considerando que el CMBD-AP podría aportar información para identificar las necesidades de la población a partir de las patologías que se presentan teniendo en cuenta la epidemiología en el sitio de atención (incidencia y prevalencia de enfermedades, perfiles de salud poblacionales, comorbilidades). Así como la información sobre la relación de la población con los servicios de atención primaria, teniendo en cuenta la población atendida, frecuencia con que asisten al servicio, lugar de procedencia, uso de los servicios y acceso según los diferentes problemas de salud.

b) Financiación de los servicios: El desarrollo de los sistemas de pago en la atención en salud está asociado con la incorporación de información sobre el tipo de pacientes, el tipo de seguro que tiene, por lo cual la información disponible condiciona el sistema de pago.

c) Gestión clínica: Para determinar la efectividad y la oportunidad en las decisiones clínicas, la información que relaciona los recursos utilizados y procedimientos con los problemas de salud de la población. Con esta información, se puede avanzar en herramientas de gestión clínica como el análisis de la variabilidad de la práctica clínica, la adecuación de la atención o el control de calidad respecto a pautas profesionales.

d) Evaluación de intervenciones. La evaluación de las intervenciones que son definidas previamente para el abordaje de los principales problemas de salud de las personas valoradas en atención primaria, de acuerdo con los planes de salud, se ha basado en la revisión de historias clínicas o la utilización de registros específicos. El CMBD-AP puede facilitar este proceso mediante la obtención sistemática de información sobre la población atendida y sobre determinadas intervenciones realizadas.

e) Evaluación de servicios y de proveedores: El CMBD-AP puede proporcionar información útil para medir el consumo de recursos, analizar la productividad de los servicios y de los proveedores, medir la actividad derivada y valorar la calidad respecto a estándares de servicios.

f) Investigación: Todos los datos que pueden ser obtenidos de la historia clínica y que sirven para la planificación, gestión y evaluación, también pueden ser útiles para la realización de proyectos desde la perspectiva de la investigación. Además, podrían ser útiles para la investigación en servicios y políticas de salud y para la investigación epidemiológica.

Según la Resolución 00429 de 2016 se considera según la operación del MIAS que se realicen ajustes en el Sistema Integral de Información en Salud y Protección Social — SISPRO, para integrar los componentes del modelo de información. Se considera que "se debe desarrollar un conjunto mínimo de datos, centrado en el ciudadano, la familia y la comunidad con estándares (semánticos y sintácticos), integrados con interoperabilidad, bajo arquitecturas modulares con interfaces estandarizadas y otras tecnologías disponibles. El sistema debe asegurar que la información del conjunto mínimo de datos esté disponible para los integrantes: planificadores, gerentes en salud, directores y administradores, profesionales, pacientes y ciudadanos y demás" (124).

Como vimos previamente según la definición de Conjunto mínimo de datos, los países necesitan definir un conjunto mínimo de indicadores o datos clave que pueden ser utilizados para la planificación, monitorización y evaluación de los servicios de salud. Lo ideal es que estén alineados con los estándares e iniciativas internacionales. Los hermanos Mayo fueron pioneros en la implementación de la historia clínica unificada para cada paciente, en 1907 en el Hospital St. Mary's. Esta historia clínica permitía que los diferentes profesionales conocieran las valoraciones y el tratamiento ordenado por sus colegas, lo cual facilitaba y mejoraba la calidad de la atención de los pacientes. En la década de los veinte, en Estados Unidos, en los hospitales se decidió unificar la recolección de datos de los pacientes, por medio de un método estandarizado de registro de datos, los profesionales definieron el registro de un conjunto mínimo de datos básicos (30).

Desde entonces, se han realizado múltiples investigaciones y proyectos en diferentes países del mundo para desarrollar una estructura de la información nacional de salud, países como Canadá, Australia, Inglaterra, Estados Unidos y Finlandia han participado. Estos proyectos tienen en común un número de elementos entre ellos definir la información más importante de las historias, la elección de los datos más relevantes que debe incluir un conjunto mínimo de datos, seguridad y confidencialidad (desarrollo de un sistema de seguridad de la información así como políticas de seguridad), accesibilidad al paciente a su historia clínica, y que la información de la historia clínica sea accesible y se pueda intercambiar, para que cumpla el principio de interoperabilidad (50).

Por ejemplo, en España, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad determina los Indicadores Clave del Sistema de Información del Sistema Nacional de Salud seleccionados por consenso entre las administraciones sanitarias, en el 2007 aprobó un listado de 110 indicadores relacionados con la población, su estado de salud, los determinantes sociales de la salud, la oferta de recursos, la actividad, la calidad, el gasto y la satisfacción de los ciudadanos, a continuación se puede observar la agrupación de los indicadores: "A la población: demografía y situación socioeconómica. Estado de salud: indicadores generales, mortalidad y morbilidad. Determinantes: factores biológicos y personales, comportamiento y salud, condiciones de vida y trabajo. Sistema sanitario: prevención, protección y promoción, recursos sanitarios, utilización de la atención sanitaria, gasto sanitario, calidad y resultados de la atención" (30). Para Colombia según la Resolución 00429 se deberá desarrollar un conjunto mínimo de datos centrado en el ciudadano, la familia y la comunidad como lo mencionamos anteriormente.

Estandarizar la información de los sistemas de registro de historia clínica es un reto, el cual incluye la estandarización del contenido y la estructura de la historia clínica electrónica. Se considera que la forma más apropiada para establecer la interoperabilidad de la historia clínica electrónica es con un resumen del paciente que incluya la historia del paciente, las alergias, los problemas actuales, los resultados de los paraclínicos y los medicamentos que está recibiendo. Se considera que esta es una forma adecuada para compartir información entre los profesionales. Se considera importante registrar quien remitió al paciente, la causa que motivó a la consulta, los antecedentes médicos, los hábitos en el estilo de vida, el examen físico, el diagnóstico, los paraclínicos que se ha realizado, los procedimientos, los medicamentos que ha recibido el paciente y la respuesta que ha tenido a estos tratamientos (50).

Existe un consenso para la definición de Conjunto mínimo de datos básicos en el ámbito hospitalario, sin embargo se está trabajando en el consenso para atención primaria. Se considera que los datos básicos que debería tener la historia clínica son los siguientes, según Juan Gérvas: "Datos del paciente: número, nombre, fecha de nacimiento, sexo, estado civil, dirección, clase socioeconómica, listado de problemas y entidad aseguradora. Datos del médico: número, nombre y dirección. Datos del encuentro: lugar, fecha, razón de consulta, problemas atendidos (señalando el principal), proceso de la atención (plan para cada problema), relación previa con el paciente (respecto al problema principal y al médico que le atiende) y profesional que presta el servicio. Razón de consulta, problema y proceso de la atención se clasificará con la Clasificación Internacional en Atención Primaria" (29).

En cuanto al nivel socioeconómico se considera un dato muy importante para la salud, considerando que los pacientes con bajo nivel socioeconómico presentan con más frecuencia enfermedad crónicas, tienen menos acceso a programas de

prevención y tienen menor expectativa de vida. La importancia de registrar este dato en la historia clínica consiste en desarrollar políticas para mejorar la salud en estos pacientes basados en los determinantes de la salud. Estos datos incluidos en la Tecnología de información de salud, hacen que mejore la calidad, la seguridad y la eficacia del cuidado de la salud (94).

Los datos básicos del paciente son considerados como los datos previamente definidos por los profesionales que deben registrarse de todos los pacientes. Están determinados por tres variables la primera los objetivos asistenciales del profesional, la segunda, la frecuencia de aparición de determinadas patologías o problemas y la tercera por el tiempo y los recursos disponibles para recoger esa información. En un entorno como, por ejemplo, el área de urgencias que se encuentra presionado por la eficiencia, es preciso priorizar la recolección de los datos más importantes. Se registran los datos de la anamnesis, antecedentes personales y familiares (se registra el genograma) y la enfermedad actual, y determinados datos del examen físico (30).

Todos los pacientes deben contar con los datos administrativos del paciente y que hacen parte del conjunto mínimo de datos. La información debe dividirse en dos aspectos: información administrativa y clínica. La información administrativa incluye los datos básicos del paciente, información que es solicitada de rutina como: nombre y apellidos, fecha y lugar de nacimiento, sexo aparente con el que se identifica el paciente, dirección, número de la seguridad social, tipo y número de documento de identidad. Estos datos deberán aparecer en el momento en el que el médico abra la historia clínica en atención primaria. Existen preguntas acerca de cómo deben llenarse los datos administrativos de manera eficiente, se considera que no es necesario que estos datos sean llenados únicamente por el médico, la información puede ser diligenciada por personal administrativo o directamente por el paciente, en el caso de que el paciente pueda llenar los datos de su propia historia clínica. Por otro lado se considera necesario que la información clínica si sea llenada por el personal de salud, en la mayoría de los casos por el médico (29, 87).

En cuanto a los datos clínicos, especialmente en atención primaria se pueden dividir en cuatro componentes basados en el formato de medicina basada por problemas (SOAP note). Sería un acróstico: La queja del paciente (Subjetivo: S), lo observado al examen físico y en los paraclínicos (Objetivo: O), el análisis (A) y el plan de tratamiento (P) (87).

En Estados Unidos, en el 2006 el Instituto (Institute for Family Health) que provee atención primaria para más de 90.000 pacientes en la ciudad de Nueva York y en las comunidades rurales, empezó a utilizar dentro de los datos básicos la raza, la etnia y el idioma de los pacientes, considerando estos últimos dos puntos importantes para evitar la desigualdad en la salud. Conociendo el lugar de procedencia de los pacientes se pueden desarrollar estrategias para disminuir los

riesgos, un ejemplo que se muestra en este la posibilidad de realizar tamizaje de enfermedades, por ejemplo de hepatitis según el lugar de procedencia; por ejemplo, se observa mayor incidencia en pacientes asiáticos comparado con los blancos, por lo cual se considera necesario realizar tamizaje en pacientes procedentes de zonas endémicas. Se encontraron otras utilidades de registrar estos datos, como por ejemplo la preferencia que tienen los pacientes, acerca del idioma en que quieren que les lleguen los reportes de los paraclínicos, leer el registro de sus historias clínicas y leer el material educativo. Se consideró a futuro utilizar estos datos para mejorar la educación de los pacientes, en el caso de los pacientes de república dominicana con Diabetes Mellitus, se pueden realizar talleres en español acerca del autocuidado que incorporen sus costumbres y cultura, de esta manera la adherencia al tratamiento podrá ser mejor (46).

Las historias clínicas electrónicas tienen el potencial de mejorar la integración entre el sistema de salud pública y la atención primaria. Se toman los datos, se analizan los eventos de interés para la salud pública y se comunican los hallazgos a las agencias de salud pública. Esto les quita una responsabilidad a los proveedores de reportar los eventos de salud pública. Con datos como el índice de masa corporal, la tensión arterial, el colesterol sérico, los tratamientos para enfermedades infecciosas, consejería nutricional para diabetes, los medicamentos que reciben para enfermedades crónicas (104).

En Cataluña la historia clínica de atención primaria fue creado en 1984, la implementación del mismo modelo en todos los sitios de atención primaria pública permitió unificación de criterios en todo su ámbito territorial y la creación de unos sistemas de registro de excelente calidad que contribuye en la atención diaria individual y en el análisis poblacional de los datos sanitarios. Después de varias reuniones, se definió un registro mínimo de datos de interés sanitario (RMDS), en el cual se consideró adecuado cuando se encontraban registrados en la historia clínica las cifras de tensión arterial, el reporte de colesterol, el consumo de alcohol, el consumo de trabajo y el índice de masa corporal. En los casos en que no se encontraran registrados estos criterios se consideraba que no cumplía con el RMDS. En este estudio se realizó auditoría a las historias clínicas encontrando, que solamente el 18,3% (IC del 95%: 16,3- 20,3%) de las historias clínicas de atención primaria evaluadas cumplían los criterios de RMDS. La información más registrada fue la presión arterial (57,3%) seguida del índice de masa corporal (39,8%). En este estudio se tuvieron en cuenta los factores independientes asociados con el registro de los datos en las historias clínicas, y se encontró que la probabilidad de tener una historia con el RMDS aumentaba con el número de médicos de atención primaria, un 10% por cada médico más. Si el registro había sido realizado por una mujer había un 17% más posibilidad de tener el registro completo de los datos, comparado con los hombres. Por cada año que aumentaba la edad del paciente, aumentaba 2.4% veces la posibilidad de que tuviera los datos completos. También se encontraron mejores registros en historias clínicas realizadas por médicos familiares, Se concluyó en este estudio que se puede mejorar en el registro de los factores de riesgo en la historia clínica (42).

INTEROPERABILIDAD: se define como la capacidad que tienen dos o más sistemas para intercambiar información y utilizar la información intercambiada. Esto implica que los usuarios del sistema pueden no solo visualizar la información almacenada en otro sistema, sino que la integran con la propia e interactúan con ella (30).

Los proyectos de información de salud en los diferentes países, tienen en común que buscan: accesibilidad al paciente a su historia; un conjunto mínimo de datos; un sistema de clasificación diagnóstica; seguridad y confidencialidad e Interoperabilidad (50).

Conociendo el sistema de salud de los diferentes países entendemos que en muchas ocasiones la atención es fragmentada, ya que el paciente puede ser atendido en diferentes niveles del sistema de salud, tanto en la parte pública y privada. La historia clínica debe ser una herramienta que facilite la consulta de datos clínicos de los pacientes, datos que son útiles para todos los profesionales, así el paciente haya sido atendido en otra institución. Esta característica de las historias clínicas aseguraría la continuidad en la atención, mejoraría la calidad de la atención y evitaría la solicitud innecesaria de pruebas diagnósticas en el caso de que ya hayan sido solicitadas (30).

La tecnología para información y comunicación (TIC) puede llevar a un cuidado de la salud más seguro, más sensible a las necesidades de los pacientes y al mismo tiempo más eficiente. La gama de posibles aplicaciones de la tecnología de la información y la comunicación en el sector salud ha aumentado de manera exponencial, con un número de países que utilizan el intercambio de información a través de la tecnología del área local hacia regional e incluso nacional.

Es muy importante definir el conjunto mínimo de datos estándar para la información básica del paciente, determinar la estructura de la historia clínica para apoyar procesos de atención clínica, mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención, permitiendo la supervisión de la calidad de los procesos de servicio de salud y el manejo del paciente según las guías basadas en la evidencia. Así mismo permitiendo que los usuarios participen en su proceso de atención (80).

Se considera que la calidad de la atención se logra con la integración de la información, en España se ha logrado integrar la información clínica de atención primaria en una única base de datos, ya que todos los centros de salud se conectan con el mismo servidor. En algunos sitios se ha unificado la historia clínica hospitalaria y la historia clínica de atención primaria, lo cual significa un gran avance. Otra estrategia para lograr esto, es crear un sistema, que algunas comunidades han denominado «historia clínica compartida» (Marimon-Suñol, 2010) en el cual se centraliza un sistema de datos que recoge las bases de datos donde se encuentra la información correspondiente al paciente, estas bases pueden ser consultadas cuando se necesite. Esta estructura es más compleja de implementar, pero reduce la dependencia de las comunicaciones y la posibilidad

de caídas masivas del sistema, se podría acceder a la información del paciente incluso la cual está localizada fuera del sistema público de salud (30).

El sistema de salud en Canadá adoptó una estrategia para desarrollar una historia clínica electrónica a nivel nacional, a diferencia de otros países que empezaron a implementar las historias de manera local para luego llevarlo a nivel nacional, ellos propusieron establecer un sistema nacional que permitiría el intercambio de información de costa a costa. En este estudio hubo consenso en que la interoperabilidad nacional no era una prioridad, sugirieron que los esfuerzos se destinarán a conseguir la interoperabilidad regional eficaz, tanto para apoyar la adopción clínica y para aumentar la velocidad de los sistemas utilizados para apoyar la continuidad de la atención. Se consideró que el proyecto es un muy ambicioso ya que pretender implementar el sistema a nivel nacional, se consideró que realizarlo a nivel regional sería menos costoso y más fácil de implementar (32).

En Estados Unidos la capacidad de los hospitales para compartir información y el uso de la historia clínica electrónica inicialmente variaba. Los médicos que no formaban parte de los sistemas de salud en general, tenían acceso libre para ver los registros de sus pacientes tratados en el hospital, pero no podían añadir sus propias notas en el sistema. El sistema ofrecía a los proveedores de la comunidad comprar un uso completo de la historia clínica electrónica. Se empezó a pensar en la necesidad de poder intercambiar la información con los diferentes hospitales, para mejorar la calidad de la atención (116).

En Nueva Zelanda Los datos de atención primaria pueden ser integrados con un número de otras fuentes de datos, además de los datos de pacientes hospitalizados como etnicidad, accidentes y datos de emergencia y ambulatorios también podían ser incluidos en los datos conjuntos integrados para proporcionar una imagen más completa de la utilización de la atención secundaria y la morbilidad (92).

En Turquía el gobierno instauró reformas en el intercambio de datos de la salud, incluyó un proyecto nacional de salud: Proyecto de salud electrónica a través del Servicio nacional informático de salud, con mira en los beneficios de la historia clínica para los pacientes, profesionales de la salud y la sociedad, todo basado en una información de alta calidad. Se incluyó una historia clínica electrónica denominada Sistema de Información de Medicina Familiar para los escenarios de atención primaria. Este sistema permitirá transferir la información almacenada a las bases de datos de historia clínica electrónica en la Organización central del ministerio de salud, el directorio de salud provincial y el centro social de salud. Desde el 2009 los sistemas de salud público y privado están enviando la información de la historia clínica electrónica al NHIS diariamente. Esto augura un futuro promisorio para las historias clínicas electrónicas, determinando que iban a tener una cobertura general (57).

Estas opciones buscan la interoperabilidad entre sistemas, esto podría llegar a utilizarse incluso entre países, si se realizan estándares internacionales de los sistemas de codificación y de comunicación. Por ejemplo, un paciente que fuera de viaje a Estados Unidos y requiriera ser valorado, y se pudiera ver su historia clínica española (30). Los registros personales de salud pueden ser conectados a la historia clínica electrónica de un proveedor, puede incluir datos de múltiples proveedores, o pueden ser sistemas independientes que requieren los pacientes para entrar directamente sus datos (44).

También se define interoperabilidad como la disponibilidad de la historia clínica en otro sistema de salud diferente al sistema en donde se registró la información, sin perder ningún dato al viajar a través del sistema de salud lo cual es denominado interoperabilidad semántica, la cual se logra por medio del uso de terminología internacional. La historia clínica electrónica es una herramienta que refuerza el trabajo en equipo entre organizaciones y facilita el intercambio de la información entre estas (35, 50, 93).

Se realizó un estudio donde se determinó una lista de chequeo donde se determinaron los ítems que debía tener el software de la historia clínica electrónica para los pacientes (CIPROS). En este estudio se determinó que para lograr la interoperabilidad debía tener el uso de vocabularios, terminologías y ontologías estandarizadas como requisito previo para facilitar la coordinación mediante una mejor transferencia de datos dentro de los diferentes registros controlados (81).

Así mismo las historias clínicas electrónicas tienen la capacidad de integrar las historias clínicas de atención primaria con la práctica de salud pública, los sistemas podrían escanear automáticamente la información que registran los profesionales en la historia clínica y podría transmitirse la información relevante de salud pública a las entidades de salud interesadas. Este sistema no genera trabajo extra para los profesionales ni complica el trabajo actual (104). Existe el programa Red Nacional de Información en Salud (NHIN) diseñado y aprobado por el Departamento de Salud y Servicios Humanos para mejorar y aumentar la adopción de la historia clínica electrónica. El objetivo del programa es ayudar a la utilización y el desarrollo de normas para permitir la interoperabilidad del sistema de salud. Se considera importante tener la infraestructura de red disponible para enlazar diferentes entidades de salud, de no tenerse las tasas de adopción de la historia clínica electrónica se mantendrán relativamente baja a pesar de las posibles ventajas de los sistemas para el funcionamiento de los sitios prestadores de salud (18).

En Massachusetts y Ohio se implementó una plataforma de vigilancia para la historia clínica de apoyo para salud pública (ESP), un sistema que conecta la historia clínica electrónica entre profesionales y los departamentos de salud pública. Las aplicaciones consisten en notificar el reporte de casos de enfermedades, vigilancia de enfermedades similares a la influenza, prevalencia, manejo, complicaciones y factores de riesgo para diabetes. Los módulos de vigilancia de la plataforma ESP ejecutan automáticamente los algoritmos de

detección de enfermedades complejas para proporcionar una vigilancia significativa sin necesidad de que los médicos tengan que reportar manualmente los casos posibles.

Esta plataforma de vigilancia no solo brinda información más oportuna y completa en comparación con los informes convencionales, sino que también hace que sea posible monitorear rutinariamente los indicadores de salud como el índice de masa corporal, la presión arterial y los valores séricos de colesterol. Así mismo monitorea los procesos de atención, como tratamientos para enfermedades infecciosas, diabetes, nutrición y conciliación de medicamentos para los pacientes con enfermedades crónicas. Monitoreos que son difíciles y muchas veces imposibles de realizar con los métodos de vigilancia tradicional.

El seguimiento de estos indicadores en tiempo real puede ayudar a informar sobre el desarrollo y la evaluación de las intervenciones dirigidas tales como las respuestas de brotes o control de las campañas de salud. Muy pocas prácticas tienen el interés, la experiencia, el volumen de pacientes, los recursos o la tecnología de información para diseñar, implementar y validar el algoritmo de detección de enfermedades.

En consecuencia, existe una necesidad urgente de desarrollar una estrategia nacional de salud pública para el desarrollo, revisión periódica, modificación, validación, y difusión de las reglas de detección de casos electrónicos. En esta revisión se cree que el CDC, El Consejo de Estado y epidemiólogos territoriales son las organizaciones con mejor posición para asumir esta responsabilidad. Se deberán realizar definiciones de vigilancia para centralizar las enfermedades de notificación obligatoria, mantenimiento y difusión del algoritmo. Lo cual no sólo lo hará ser más eficiente, sino que también contribuirá a garantizar la uniformidad y la comparabilidad de los datos de las historias clínicas electrónicas en las diferentes jurisdicciones. La plataforma ESP permite proporcionar una imagen consolidada de la salud y permite la ejecución de consultas personalizadas porque los datos están dispuestos en un modelo de datos común en todos los sitios, y se realizan pruebas de laboratorio claves comunes para todos los sitios, lo cual facilita la comparabilidad entre las instituciones (104).

Existe una vía apropiada para establecer la interoperabilidad del sistema y es a través de un resumen de la historia clínica donde se incluya la historia los pacientes, las alergias, los problemas actuales, los resultados de laboratorios y los medicamentos que está recibiendo. Se considera puede incluirse alguna información adicional, dependiente de la intención del resumen (50). La importancia de esto radica en que los resúmenes de los pacientes tengan la información pertinente de salud para mantener actualizada las medicaciones que está recibiendo el paciente, mantener al tanto a los profesionales de las alergias y reacciones adversas a medicamentos si se han presentado, todo esto con el fin de mejorar la calidad de la atención (63).
La limitada interconectividad (interoperabilidad) entre las organizaciones de salud, aumenta el trabajo para los profesionales, por ejemplo la falta de comunicación

entre los laboratorios de la región, lo cual lleva a que los profesionales no vean los reportes de los paraclínicos, y en ocasiones solicitan estudios innecesariamente que ya fueron reportados en otras historias. Esta falta de conectividad entre las historia lleva a que los reportes de los paraclínicos, reportes hospitalarios, reportes de enfermería en el caso de paciente hospitalizados en casa sean registrados de manera manual y le lleguen únicamente al médico tratante por correo electrónico o fax, evitando que la información sea conocida por todos los profesionales (20).

El éxito de la historia clínica electrónica radica en tres puntos básicos: el primero, la interoperabilidad y el intercambio generalizado de la información médica, segundo que la calidad y la medición de los gastos de la atención sea automatizada y en tiempo real, y por último, que exista una capacidad analítica más inteligente. La importancia de una historia clínica electrónica de calidad radica en mejorar la gestión de la salud de una población definida y reducir la fragmentación. La mayoría de las historia clínicas electrónicas no son interoperables y tienen limitada la capacidad de intercambiar información. Las organizaciones responsables de la atención tendrán que invertir en las interfaces de los datos de los pacientes que hacen un seguimiento a través de los sitios de atención. Un desafío potencialmente más importante es que muchos centros de atención (incluyendo hospitales de rehabilitación, hogares de ancianos y centros de salud mental) se excluyen de HITECH (Ley para Tecnología de la Información para la Salud Ley Clínica, que proporciona casi $ 30 mil millones en incentivos para los médicos y hospitales para adoptar la historia clínica electrónica. Los políticos están haciendo esfuerzos para crear opciones para el intercambio electrónico de datos, con una mayor interoperabilidad entre las historia clínicas electrónicas (91).

Se considera que la información debe ser recogida una sola vez, en el primer contacto con el paciente, por parte del profesional, y se puede compartir con todo el resto de profesionales que atienden al mismo paciente, debe ser compartida de manera segura, apoyada en el uso de estándares de información que permitan el flujo de datos entre los sistemas de una manera confidencial, lo cual cabe también en la definición de interoperabilidad. La información deberá ser codificada, se deberán introducir los datos en campos específicos o se puede generar la opción de elegir una opción entre varias al momento de ingresar los datos. Lo ideal es crear catálogos de códigos estandarizados a nivel mundial para lograr la interoperabilidad, esta estandarización facilitará futuras migraciones. Se debe tener claro cómo se registrarán los datos en la historia clínica, se deberá distinguir entre clasificaciones y nomenclaturas. Las primeras consisten en ordenaciones de códigos de acuerdo con determinados criterios.

La tabla 9, presenta los catálogos estándares más utilizados en los sistemas de historia clínica (30).

Tabla 9. Catálogos estándares en los sistemas de historia clínica

Aspecto	Catálogo	Comentario
Terminología	SNOMED-Ct (Systemized Nomenclature of Medicine Clinical Terms)	Proviene de clasificación inicialmente desarrollada por el College of American Pathologists que convergió posteriormente con los Read Codes de la British Medical Association. Pretende ser una terminología global para la medicina que incluya tanto los diagnósticos como los síntomas, fármacos, localizaciones anatómicas, agentes causales
Diagnósticos Médicos	CIE (Clasificación Internacional de Enfermedades)	Mantenida por la Organización Mundial de la Salud con la finalidad de codificar datos de morbilidad y de mortalidad. Actualmente se encuentra en la décima edición
Diagnósticos de enfermería	NANDA (North American Nursing Diagnosis Association)	Sistema de clasificación sistemática de los juicios clínicos enfermeros o diagnósticos en 13 dominios
Intervenciones de enfermería	NIC (Iowa Nursing intervention Classification)	Clasificación de los tratamientos que realizan los profesionales de enfermería organizados en siete campos y 30 clases
Resultados de enfermería	NOC (Iowa Nursing outcome Classification)	Clasificación de los resultados enfermeros estandarizados para medir los cambios en la evolución del paciente y determinar los efectos de las intervenciones a los largo del tiempo
Fármacos	ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification Index)	Mantenido por la Organización Mundial de la Salud. Índice de sustancias farmacológicas y

		medicamentos, organizados según grupos terapéuticos
Imágenes médicas	DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine)	Estándar reconocido mundialmente para el intercambio de imágenes médicas, pensando para el manejo, almacenamiento, impresión
Comunicaciones sanitarias	HL7 (Health Level Seven)	Conjunto de estándares para facilitar el intercambio de la información clínica. Utiliza el formato de comunicaciones XML
Comunicaciones sanitarias Análisis clínicos	LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes)	Estándar universal para las identificaciones 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

Tomada de Catálogos estándares más utilizados en la historia clínica informatizada. Tabla tomada de la referencia: Gene Badia J, Iglesias Rodal M. Historia clínica y sistemas de registro. 2014.

En Cataluña, en el modelo de historia clínica que unificaron, consideraron que una parte importante es la interoperabilidad, lo cual hicieron basados en estándares internacionales seguros: SAML para identidades, HL7 (o simplemente XML) para contenidos y avisos. Implementaron un sistema de mensajes que debían utilizar los centros y componentes del sistema, tanto para acceder como para publicar información. Se toma una cita de este documento donde menciona una de las características que debe tiene la historia clínica: “Es importante normalizar la información que se intercambia, por lo cual el sistema presenta unas necesidades de utilización de estándares de integración tecnológica que permitan la comunicación... y estándares funcionales” (31). Así mismo en el departamento de salud de Taiwán se inició un proyecto nacional de información en salud para promover el uso de historias clínicas personales y la posibilidad de intercambiar la información. Se creó el modelo de historia clínica electrónica de Taiwán (TMT) para lograr una funcionalidad y una interoperabilidad semántica de la información de la salud en el país. La TMT es un modelo de historia clínica electrónica que se desarrolló adoptando los estándares internacionales como el HL7 Documento de

arquitectura clínica (CDA), el cual se supone provee la interoperabilidad entre los sistemas de salud (63).

Existe una red en Estados Unidos que reúne a cuatro de líderes en salud denominado PORTAL (Kaiser Permanente & Strategic Partners Patient Outcomes Research To Advance Learning), Kaiser Permanente, Group Health Cooperative, Health Partners, and Denver Health. Estos sistemas incluyen 11 centros de investigación asociados y sirven a 11 millones de miembros en nueve estados en el Distrito de Columbia. Cuenta con una historia clínica electrónica detallada, donde se integran los datos clínicos, administrativos, de pacientes hospitalizados y ambulatorios, atención primaria, proveedores de especialidades, servicios auxiliares, farmacias y procedimientos ambulatorios.

Las diferencias institucionales en las configuraciones, los flujos de trabajo y códigos crean barreras adicionales para compartir datos directamente a través de sistemas existentes. Incluso entre los socios que usan la misma historia clínica electrónica del mismo proveedor. Diferencias en los productos, capacidades, versiones y configuraciones locales crean diferencias en los nombres de datos, variables, formatos y significados. PORTAL utiliza un modelo de datos común (common data model (CDM)) que proporciona definiciones para saber cómo debe ser estructurado cada elemento compartido y que códigos deben ser asignados a los datos (109).

El intercambio de información, tanto entre los sitios de portal y entre la red de portales y otras redes, requieren una armonización sintáctica (estructural) y semántica (significado). Para el intercambio de datos entre múltiples redes, las asignaciones entre los CDM pueden ser construidos para proporcionar la armonización sintáctica. La armonización semántica, sin embargo, puede ser difícil si dos redes utilizan diferentes términos, sistemas de codificación de datos y definiciones. Aunque no es una solución completa para la armonización semántica completa, el modelo de datos CESR (The Kaiser Permanente Center for Effectiveness and Safety Research) CDM Utiliza ampliamente sistemas nacionales e internacionales de codificación como elementos de datos y valores. En agosto de 2012, los Centros para Servicios de Medicare y Medicaid publicaron la regla final, que especifica múltiples terminologías que deben ser incorporados en productos de historia clínica electrónica certificados para octubre de 2014. El CESR CDM contiene todas las terminologías especificadas en este reglamento a excepción de SNOMED Términos Clínicos (SNOMED CT) (102).

El colegio danés de generalistas creo unos estándares para los registros de historia clínicas, recomendaron el uso de la clasificación internacional de atención primaria (ICPC). Existe un sistema de acreditación de la calidad de la información que asegura los estándares de la información. Los registros de historia clínica usan SNOMED-CT, mientras que el sistema fuente usa CTv3 (Read 119ersión Read Clinical Terms 119ersión 3). El uso de códigos locales dentro de los sistemas informáticos aumenta aún más la heterogeneidad de los datos de origen. En resumen, es solamente para lectura, ya que sólo existe en el código de

SNOMED-CT, lo que hace imposible para los médicos de atención primaria editar el documento (93).

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA: para este estudio se tomó la definición del Dr. Gómez Rivadeneira quien aclara que el sistema de clasificación diagnóstica es un "Sistema de categorías mutuamente excluyentes a las cuales se asignan enfermedades, lesiones y motivos de consulta de acuerdo con criterios previamente establecidos. La clasificación abarca todo el rango de enfermedades existentes en la terminología médica (nomenclatura internacional de enfermedades)" (144). Definición acorde con la norma internacional IS0 17115 que aclara que la clasificación como "un conjunto exhaustivo de categorías mutuamente excluyentes para agregar datos en un nivel de agregación predefinido para un propósito específico" (159).

Aunque inicialmente no se incluyó dentro de los criterios deductivos basados en las definiciones de Primary Care Assessment Tool (en inglés, PCAT), durante el transcurso de la revisión de literatura se decidió anexar dentro de los criterios inductivos, dado que se encontró que el sistema de clasificación diagnóstica es uno de los puntos definitorios en el momento de implementar una historia clínica electrónica.

Haciendo un referente histórico de los sistemas de clasificación diagnóstica se encuentra que desde el siglo XVII se han buscado mecanismos de clasificación de enfermedades pero es hasta 1975, que la OMS en asociación con varias organizaciones publicó la clasificación internacional de enfermedades (CIE), donde se le asignó un nombre individual a cada enfermedad, por lo tanto es una clasificación orientada por enfermedad, extensa y que se divide en capítulos, categorías, grupos y sub categorías (144), posteriormente la WONCA (Organización mundial de médicos familiares) publicó bajo el mismo interés de unificación y usabilidad a nivel de atención primaria, una clasificación denominada ICPC (International Classification of Primary Care), traducida al español como CIAP, en 1999 por el Dr. Gérvas, convirtiéndose en la clasificación "no rival, sino complementaria" de la propuesta por la OMS, en vista que ésta última ha tomado gran ventaja en el momento de informatizar la historia clínica por su practicidad al clasificar según episodios de atención y no basado en enfermedad. Esta clasificación basada en episodios tiene 17 capítulos en los que a su vez se distinguen 3 grandes componentes: motivos de consulta, procesos de atención y problemas de salud. Un dato importante es que la última versión tiene un anexo que permite la conversión de códigos de CIAP a CIE (160).
Actualmente la OMS cuenta con una familia internacional de clasificaciones, que pueden ser usadas de manera integrada por los sistemas de salud, ésta familia se divide en tres tipos, teniendo como clasificaciones referentes aquellas que cubren los principales parámetros de salud o del sistema de salud, en ésta se incluyen a la clasificación CIE que es la que describe el estado de salud de las personas en términos de enfermedades, lesiones y motivos de consulta; La Clasificación internacional del funcionamiento y la discapacidad (CIF) es la que describe el nivel de funcionalidad de las personas en términos de los retos que implican las

situaciones de discapacidad y una última clasificación aún en desarrollo: Clasificación internacional de intervenciones en salud (ICHI). Dentro del grupo de clasificaciones relacionadas se incluyen aquellas que cubren datos no presentes en las clasificaciones referentes ni derivadas y es en ésta donde aparece en primer lugar la clasificación CIAP desarrollada por WONCA, y otras como la Clasificación Internacional de lesiones por causas externas, Clasificación y terminología de ayudas técnicas para personas con discapacidades (ISO9999), Clasificación del sistema químico, terapéutico y anatómico con dosis definidas diariamente (ATC/DDD), y la Clasificación Internacional para la práctica de la enfermería.

Finalmente como clasificaciones derivadas se tienen a las que muestran un propósito especializado y aparecen la Clasificación Internacional de funcionamiento y discapacidad para la Infancia y la Juventud, Clasificación Internacional de enfermedades para Oncología, Clasificación Internacional de enfermedades para Odontología y Estomatología, Clasificación Internacional de enfermedades para las descripciones clínicas y guías diagnósticas de los Trastornos mentales y del Comportamiento, Clasificación Internacional de enfermedades para los criterios diagnósticos usados en la investigación de los Trastornos mentales y del Comportamiento, Clasificación Internacional de enfermedades para Neurología (144, 162).

Hay países que ya tienen definidas las clasificaciones a usar y para lograr uniformidad en la utilización han creado organizaciones que den recomendaciones que faciliten su uso y permitan el desarrollo de otras herramientas, como es el caso en España de la Unidad técnica de la CIAP, que promueve el uso del clasificación CIAP de la WONCA (41).

Ahora bien, en la revisión se encontró como ya ha sido mencionado que la importancia de adjudicar un diagnóstico al problema por el que consulta un paciente, radica en que de este depende el manejo y el seguimiento (29), por lo que se hace necesario añadir a la historia clínica electrónica aparte de recuadros de texto donde se pueda realizar una narración del diagnóstico, un apartado para las clasificaciones (50) y que para incluir esto en una historia clínica electrónica o en una infraestructura de información nacional de salud es primordial regularizar los sistemas de codificación diagnóstica, las nomenclaturas, códigos y vocabularios. Para esto no es necesario inventarse un nuevo sistema de codificación, puesto que como se describe anteriormente los sistemas de clasificación ya existen y han sido parametrizados por organizaciones internacionales conocidas, por lo tanto varios autores coinciden en que para la regularización de los diagnósticos y procedimientos se pueden usar las clasificaciones y nomenclaturas que existen en el ámbito internacional y además proponen como una opción el proporcionar un catálogo con las clasificaciones que ofrecen mayor especificidad, según la necesidad (31, 50, 93). En el caso de que un problema cambie de código de diagnóstico debe existir una forma de volver a codificar y enlazar al enunciado previamente codificado (29).

Recomiendan que no se adopte un sistema de clasificación difícil de usar y que no haya sido creado para atención primaria, debido a que el profesional de salud, puede no contar con los diagnósticos que necesita y como forma de solucionar esto se puede perder información ya que optará por no usar los diagnósticos disponibles o usará uno de los disponibles erróneamente, esta es una de las razones por las cuales los españoles procuran adoptar un sistema de clasificación diseñado para atención primaria (29, 30).

Sin embargo en algunos países se hacen apuestas a estas innovaciones y al uso de sus propias clasificaciones nacionales, por ejemplo en Suecia usaron el sistema de codificación de Suecia, su propia codificación de procedimientos, listado de problemas y codificación de medicamentos, pero para resolver el problema de que el profesional no supiera cuál código usar, además se incluyó un diccionario de terminología controlada y estandarizada de enfermedades, problemas, medicamentos y reacciones adversas, para que con base en esto se codificará (50).

Los diccionarios de términos, también fueron usados en la HCE (historia clínica electrónica) implementada en un área rural de Kenia (Mosoriot), donde se incluyeron a parte los diagnósticos, a los signos vitales, exámenes de diagnóstico y sus resultados, manejos farmacológicos y otros tratamientos y procedimientos, sin embargo en Kenia si usaron la clasificación internacional CIE 10, y lograron que se pudiera ofrecer tanto un solo diagnóstico, o múltiples diagnósticos según se requiriera y que estos al final se pudieran revisar en informes individuales o en informes de la población que sirvieran como datos epidemiológicos. Como dato curioso lo que intentaban con estos diccionarios era tratar de que el diagnóstico de Malaria, no fuera sobreutilizado y así disminuir los gastos que se desencadenan al diagnosticar erróneamente a un gran número de personas (69).

Es evidente hasta el momento el menester claro de que al implementar una historia clínica electrónica se debe contar con un sistema de clasificación, y que hasta el momento exceptuando el caso mencionado en Suecia, la recomendación es que se elija un sistema de clasificación internacional, ¿pero entonces de la familia de clasificaciones de la OMS, cuál subtipo y cuál clasificación específica debería escogerse en atención primaria de salud?
En relación a esto se encontró en la revisión de literatura que hay puntos a favor del uso de CIAP, clasificación que actualmente ha sido adoptada por países europeos y por Estados Unidos, puesto que como se mencionó al inicio tiene una ventaja que permite migrar o convertir sus códigos a CIE en sus versiones 9, 10 u 11 (98).

Hay ejemplos claros, como el de Camerún donde tras discutir los beneficios y desventajas de diferentes clasificaciones, finalmente eligieron la clasificación CIAP-2 por ser una herramienta para atención primaria, simple, disponible en sus idiomas oficiales y para su uso solo requerían una autorización oficial de WONCA. Entre la ventaja que destacan es que en Camerún, usualmente no se logra tener un diagnóstico final en atención primaria y su meta no es dar un diagnóstico o un

factor etiológico exacto, sino que la finalidad es lograr proporcionar un alivio rápido de manera costo-efectiva, y las clasificaciones basadas en enfermedad, no permiten este actuar, lo que si se logra con una clasificación basada en la percepción del paciente acerca de su problema de salud y el motivo por el que esté consulta. Para lograr el objetivo añadieron a la clasificación una terminología estandarizada, llamado LOCAS (logiciel de Codage et d'Adquisición des Synonymes), esta herramienta permite mayor facilidad de uso del CIAP-2, al ayudar a generar la identificación por código en forma numérica (26).

En España, como se mencionó las comunidades autónomas han adoptado el sistema de clasificación CIAP-2, y existe un grupo encargado de incentivar el uso de CIAP-2, este mismo grupo, también está atento a mejorar la herramienta y en caso de requerir mejoras por aparición de un nuevo diagnóstico, éste debe ser relevante en atención primaria (por la frecuencia de aparición o uso del término en la región), es decir la codificación no puede ser estática porque habrán momentos o cambios epidemiológicos que generen cambios en la clasificación (41).

En Grecia, tras la evaluación de las clasificaciones internacionales disponibles, decidieron trabajar integrando la clasificación CIE-10 y CIAP-2, por el nivel de detalle y simplicidad que proporcionan en la práctica clínica, además ofrecen la ventaja de que son clasificaciones conocidas en el ámbito de atención primaria y permiten un mejor entendimiento entre colegas, por ejemplo en caso de remisiones (89).

En Estados Unidos, también han creado grupos-organizaciones que les permita aclarar el laberinto de las clasificaciones diagnósticas y que les ayude a crear una infraestructura clara, basada en una terminología estandarizada. Ellos se inspiraron en las palabras del epidemiólogo Farr quien mencionó: “la nomenclatura es de tanta importancia en este departamento de investigación, como los pesos y medidas en las ciencias físicas, y debe ser resuelta sin demora.” Por esto es que definieron las características funcionales de la terminología: debe ser general, es decir completa (refiriéndose a que no es lo mismo dejar como diagnóstico un cáncer localizado, a dejar como diagnóstico un cáncer con metástasis), dentro de general también se incluye que sea comprensiva, que sea fácil de integrar sin que se den redundancias en su interrelación, y de fácil acceso y entendible para pagadores y gobierno, para lo cual habían adoptado la clasificación CIE-9, sin embargo observaron desventajas con esta clasificación por ser limitada a diagnósticos y procedimientos generales, que no representan los grados de gravedad o detalles importantes para el manejo y seguimiento del paciente, además los datos reportados por esta vía conduce a sesgos al tratar de revisar los datos de mortalidad asociada a una enfermedad (70).

Otro sistema de clasificación que se encontró en la revisión de literatura, fue el de clasificación de diagnósticos de enfermería, se menciona que incluir esta clasificación mejora la documentación de diagnósticos, signos, síntomas, etiologías y factores relacionados, sin embargo también se halló que en los

reportes no siempre se encontraba coherencia entre el diagnóstico reportado y los signos, síntomas y etiología (80).

Se ve una clara preocupación porque pueda existir un grado de interrelación a través de los sistemas de clasificación, esta se ha convertido en una tarea a desarrollar por parte de los proveedores de la historia clínica electrónica, para esto se menciona que deben partir de una terminología médica común y poder ir agregando datos de terminología médica local.

En Estados Unidos se propone un modelo de terminología, cuya estructura debe ser:

a) De base atómica: que los conceptos se puedan separar de sus componentes constituyentes. Por ejemplo que el diagnóstico histerectomía con o sin ooforectomía, pueda permitir agregar el estudio de solo ooforectomía.
b) Composicional: es decir que los conceptos atómicos se puedan relacionar, para formar un concepto compuesto. Por ejemplo el cáncer de colon, que puede ser un carcinoma o un cáncer de intestino grueso con diversos componentes atómicos.
c) Sinónimos: permite la asignación coherente de conceptos alternativos, que incluso pueden ser abreviaturas, evitando ambigüedades y haciendo que esto genera que se respete las preferencias personales, regionales y específicas de cada especialidad.
d) Atributos: refiriéndose a terminología organizada de forma lógica y en base a una temporalidad, y mencionan como ejemplo el cáncer que puede ser descrito por etapa, histología, síntomas y progresión. Estos atributos deben ser coherentes para evitar que después los términos no sean comparables.
e) Herencia: son las jerarquías que presentan los atributos, para facilitar al médico su diligenciamiento en orden, se puede proporcionar unas plantillas que sugieran la forma de entrada de los datos, por ejemplo para cáncer debe ingresarse estadio, grado e histología.
f) Múltiples jerarquías: en cuanto a la forma de acceder a los datos, de múltiples maneras, por ejemplo un cáncer de estómago puede encontrarse como neoplasia o como enfermedad gastrointestinal y sin importar porque vía se llega al diagnóstico, este debe tener el mismo concepto y generar los mismos datos epidemiológicos.
g) Incertidumbre explicita: también deben aparecer los posibles diagnósticos diferenciales, diagnósticos probables o sospechosos, que permitan generar un plan diagnóstico.
h) Reglas léxicas: La terminología se puede introducir de manera escrita y a su vez puede ser filtrada con las palabras válidas, asociado a correctores ortográficos. Representación: para evitar ingresos erróneos de diagnósticos, añadieron un sistema unificado de lenguaje médico, que permitan identificar el concepto a través de etiquetas alfanuméricas, secuenciales” (70).

Por último aparece en varias ocasiones mencionada la preocupación por tener disponible el acceso a las comorbilidades, que pueden ser confirmadas o implícitas por los síntomas, signos o manejos relacionados. (Ver tabla 10). Como

se ve no hay un estándar de oro para determinar la mejor manera de acceder a las comorbilidades, sin embargo los datos que proporcionan las comorbilidades son de gran relevancia en la parte clínica- asistencial, como en la parte administrativa (53).

Es por esto que se han creado varios índices para calcular la carga de comorbilidad, entre los que se incluyen índices basados en el diagnóstico, tales como el IE Quan, van Walraven IE, o Romano CCI; e índices basados en medicamentos como el Rx Risk-V (53).

¿Entonces, cuál índice será el mejor? En cuanto a índices por diagnóstico, el Índice de Charlson (CCI), creado en 1987 para predecir mortalidad en pacientes hospitalizados, es el índice de comorbilidad más utilizado y validado en varias poblaciones con diferentes diagnósticos, el índice tiene una lista de 19 condiciones, que tienen diferente peso en las comorbilidades y se puntúa con 1,2,3,6 o sobre la base de un Hazard Ratio ajustado para cada condición de comorbilidad derivado de los modelos de regresión de riesgos proporcionales. A éste índice se le han hecho variaciones o adaptaciones que permiten su uso concomitante con CIE 9 o CIE 10. En cuanto a estas adaptaciones el Deyo CCI es el índice más utilizado, sin embargo se ha encontrado que el CCI Romano tiene al parecer mejor rendimiento en su capacidad para predecir resultados. Al comparar el CCI con el EI (*Índice de Elixhauser)* se encontró que éste último tiene mejores resultados de predicción de mortalidad a corto y largo plazo (17). En cuanto a índices por medicamentos, estos lo que hacen es vincular los medicamentos formulados a una enfermedad, basado en estos índices surgieron el CDS (chronic disease score) mencionado en la tabla 10 y el RxRisk and RxRisk-V, el RxRisk es descrito por Yurkovich como “Un instrumento de evaluación de riesgos para todas las edades utilizando datos de farmacia ambulatoria para identificar enfermedades crónicas y predecir futuros costos del cuidado de la salud. El RxRisk incluyó 57 categorías de enfermedades en adultos y edad pediátrica con las diferentes clases de fármacos asociados” (53).

Cerrando este ítem de índices de comorbilidad, se deduce que son índices necesarios para el control de la carga de comorbilidades desde el área administrativa y que han logrado mostrar su validez en la predicción de mortalidad. Por lo tanto para escoger el tipo de índice a usar, se deben considerar los datos requeridos administrativamente, los datos con que se cuenta o disponibles y la población específica de estudio. Finalmente recomiendan el uso de un índice basado en diagnósticos como IE Quan, IE van Walraven o el CCi romano, en sus versiones de uso concomitante con las clasificaciones del CIE. Si se dispone de los datos de medicamentos se recomienda el uso de RxRisk-v (53).

Tabla 10. Referencias de comorbilidades (53).
“*Debido a que no hay " estándar de oro " en la medición de la comorbilidad, los índices de frecuencia se validaron mediante la medición de lo bien que son capaces de predecir los resultados relacionados con la comorbilidad, como la*

mortalidad o la utilización de atención sanitaria (es decir, la validez de constructo)"
"Una serie de índices de comorbilidad han sido desarrollados para medir y pesar la carga global de enfermedades concomitantes. Algunos de estos instrumentos han sido desarrollados exclusivamente para su uso con los datos administrativos, tales como el Índice de Elixhauser (EI), mientras que otros han sido desarrollados en otros contextos, pero adaptado para su uso con los datos administrativos, como el índice de comorbilidad de Charlson (ICC). Estos índices de comorbilidad han sido ampliamente utilizados en los estudios que utilizan datos administrativos para el control de la carga global de enfermedades concomitantes"
"En 1992, von Korff et al. creó el CDS (chronic disease score), el uso de medicamentos en lugar de los códigos de diagnóstico para identificar las comorbilidades. El uso de una base de datos de farmacia basada en la población, un panel de expertos evaluó los patrones de uso de medicamentos seleccionados para crear categorías de enfermedad, y los pesos fueron asignados por consenso. El CDS originales incluyen 17 enfermedades y se validan con revisión de historias clínicas y puntuación del médico de la gravedad de la enfermedad física."
"Los índices de comorbilidad se utilizan para el control de la carga global de enfermedades concomitantes en los estudios de datos administrativos y demostrar la validez en la predicción de la mortalidad; Sin embargo, su capacidad para adaptarse totalmente a la confusión debido a la comorbilidad puede ser limitada. Recomendamos el uso de un índice basado en el diagnóstico, tales como el IE Quan, van Walraven IE, o Romano CCI, en estudios en los que el resultado de interés es la mortalidad. Hay que tener en cuenta la versión CIE uso cuando se selecciona un índice específico. Para los estudios que evalúan la utilización de atención de la salud, en los que se dispone de datos de medicamentos, se recomienda el uso de un índice basado en la medicación, tales como el RxRisk-V".

Otros puntos que caben complementar y que se deducen con la revisión de los diferentes artículos, es que para lograr un adecuado uso del sistema de clasificación elegido para usar en la historia clínica electrónica, se hace necesario educar y actualizar al personal de salud que es el usuario final de esta herramienta, para que éste conozca las ventajas y maneras de codificar adecuadas y así pueda terminar dando diagnósticos acertados según la clínica del paciente y según los requerimientos del sistema.

Por otro lado al tener una clasificación diagnóstica común se facilita la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, lo que favorece además una mejor comunicación entre el personal de salud y administrativo, especialmente cuando se realizan remisiones, puesto que todos estarán en sintonía al entenderse bajo un lenguaje común.
Así mismo, el tener organizada la información bajo una clasificación diagnóstica determinada, se hará más fácil su almacenamiento y la recuperación o búsqueda

posterior a través de palabras o códigos alfanuméricos, que faciliten de ésta forma la trazabilidad.

5.3 ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL COLOMBIANO

Ver Anexo 3: Normatividad en Colombia por categorías de análisis.

LEY 1438 de 2011 (123): En el artículo primero de esta ley se registra que la intersectorialidad opera a través de un modelo de prestación del servicio público en salud en acción coordinada de las instituciones del estado, la sociedad los entes privados para el mejoramiento de la salud la creación de un ambiente sano y saludable, que influyan en la calidad de vida de los residentes del país. Partiendo de esta premisa en el artículo 3.19 define intersectorialidad como se mencionó previamente. En el artículo 12 se indica la importancia que tiene la atención primaria en salud como el pilar de la intersectorialidad en todo el proceso salud y enfermedad que va desde la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación en todos los niveles de atención con el fin de garantizar una mayor calidad de vida a cada uno de los actores que intervienen en el sistema general de seguridad social en salud. Por otro lado, es de vital importancia definir las redes integradas de los servicios de salud las cuales en esta misma ley están establecidas en su artículo 60, para hacer de estas redes más integrales, eficientes, organizadas, que presten servicios de salud individual y colectiva, continuos, disponibles y dirigidos a la población según sus necesidades y demandas.

Todos estos servicios integrados se prestaran teniendo una ubicación espacial específica, pero teniendo en cuenta que la información es importante, de allí la necesidad de una historia clínica electrónica, ya que según se estableció en el artículo 63.11 se debe contar con un “sistema de información único e integral de todos los actores de la red, con desglose de los datos por sexo, edad, lugar de residencia, origen étnico y otras variables pertinentes”. Estas redes deben estar articuladas como se mencionó anteriormente no solo con los entes territoriales sino también estar coordinadas con las “Entidades Promotoras de Salud, a través de los Consejos Territoriales de la Seguridad Social en Salud” como lo indica el artículo 64, teniendo en cuenta también la coordinación no solo a nivel nacional sino también departamental, municipal y distrital.

Por otro lado el artículo 64.1 indica la importancia de esquemas de coordinación electrónica a nivel asistencial como “los servicios de telemedicina, asistencia y atención domiciliaria y las demás modalidades que convengan a las condiciones del país y a las buenas prácticas en la materia”. Es de vital importancia que se establezcan sistemas de información articulados entre los diferentes sectores que intervienen en el bienestar del individuo, esto queda plasmado en el artículo 112 en el cual se estable que el “Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO) articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información”. En el artículo 113 se recalca la trascendencia de que el Ministerio de la Protección Social trabaje junto con el Ministerio de Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones para establecer definir y contratar un plan de tecnologías que haga posible esta intersectorialidad en el marco del "Plan Nacional de Tecnologías de Información y Comunicaciones –TIC".

Esta ley se establece como definición: "La Atención Primaria en Salud es la estrategia de coordinación intersectorial que permite la atención integral e integrada, desde la salud pública, la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación del paciente en todos los niveles de complejidad a fin de garantizar un mayor nivel de bienestar en los usuarios, sin perjuicio de las competencias legales de cada uno de los actores del Sistema de Salud". Dándole soporte a la necesidad de la implementación de un sistema de información unificado en el cual la historia clínica electrónica unificada desde los servicios de salud tiene importancia vital, teniendo presente las características de la población colombiana que es pluricultural con poblaciones de diferentes características lo que condiciona que se deban tener en cuenta las prácticas tradicionales, alternativas y complementarias de las mismas.

La ley 1438 de 2011 el gobierno colombiano en cabeza del ministerio de la protección social en el capítulo tres define participación social para Colombia, como se mencionó anteriormente.

Establece como definición: "La Atención Primaria en Salud es la estrategia de coordinación intersectorial que permite la atención integral e integrada, desde la salud pública, la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación del paciente en todos los niveles de complejidad a fin de garantizar un mayor nivel de bienestar en los usuarios, sin perjuicio de las competencias legales de cada uno de los actores del Sistema de Salud. Hace uso de métodos, tecnologías y prácticas científicamente fundamentadas y socialmente aceptadas que contribuyen a la equidad, solidaridad y costo efectividad de los servicios de salud. Constituida por tres componentes integrados e interdependientes: los servicios de salud, la acción intersectorial/transectorial por la salud y la participación social, comunitaria y ciudadana".

En su artículo 3.8 establece Calidad de la atención como "los servicios de salud deberán atender las condiciones del paciente de acuerdo con la evidencia científica, provistos de forma integral segura y oportuna, mediante una atención humanizada. Teniendo en cuenta la política farmacéutica mencionada en el artículo 86 la cual debe ser establecida por el ministerio de la protección social dirigida hacia tener una "política farmacéutica, de insumos y dispositivos médicos a nivel nacional y en su implementación, establecerá y desarrollará mecanismos y estrategias dirigidas a optimizar la utilización de medicamentos, insumos y dispositivos, a evitar las inequidades en el acceso y asegurar la calidad de los mismos, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud" todo esto basado en la mejor evidencia científica como lo nombra el artículo 94 de la presente ley las define como: "los estándares, guías, normas técnicas, conjuntos de acciones o protocolos que se adopten para una o más fases de la atención

como promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, para la atención de una situación específica de la salud, basados en evidencia científica. Incluyen principalmente las evaluaciones de tecnologías en salud y las guías de atención integral que presentan el conjunto de actividades, procedimientos, intervenciones, medicamentos e insumos o dispositivos que procuran que la atención sea de calidad, segura y costo-efectiva". Estableciendo en el artículo 95 y 96 quienes deben ser los encargados del desarrollo de los protocolos de atención y guías de atención medica respectivamente.

En esta ley se habla de la accesibilidad ya que dice que el Gobierno Nacional definirá metas e indicadores de resultados en salud que incluyan a todos los niveles de gobierno, instituciones públicas y privadas y demás actores que participan dentro del sistema, que incluyan a los usuarios un acceso efectivo a los servidos de salud. Sobre la escogencia de las entidades Promotoras en Salud (EPS) y los prestadores de servicios de salud, el Sistema General de Seguridad Social en salud asegurará a los usuarios libertad de escoger dentro de su red en cualquier momento de tiempo; y todos los residentes en el país deberán ser afiliados del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

El Gobierno Nacional desarrollará mecanismos para garantizar la afiliación y definirá los territorios de población dispersa y los mecanismos que permitan mejorar el acceso a los servicios de salud de dichas comunidades y fortalecerá el aseguramiento.

En caso que la persona requiera una atención en salud y no este afiliado- Si tiene capacidad de pago cancelará el servicio y se le establecerá contacto con la Entidad Promotora de Salud del régimen contributivo de su preferencia.- Si la persona manifiesta no tener capacidad de pago, esta será atendida obligatoriamente.

La afiliación inicial se hará a la Entidad Promotora de Salud del Régimen Subsidiado mediante el mecanismo simplificado que se desarrolle para tal fin, realizada la afiliación, la Entidad Promotora de Salud, verificará en un plazo no mayor a ocho (8) días hábiles si la persona es elegible para el subsidio en salud. De no serlo, se cancelará la afiliación y la Entidad Promotora de Salud procederá a realizar el cobro de los servidos prestados. Se podrá reactivar la afiliación al Régimen Subsidiado cuando se acredite las condiciones que dan derecho al subsidio.

En todo caso el pago de los servidos de salud prestados será cancelado por la Entidad Promotora de Salud si efectivamente se afilió a ella; si no se afilió se pagarán con recursos de oferta a la institución prestadora de los servicios de salud, de conformidad con la normatividad general vigente para el pago de los servicios de salud. No debe permitirse el uso inadecuado de tecnologías médicas que limite o impida el acceso a los servidos a quienes los requieran.

La continuidad debe ser una característica de la historia clínica, ya que está descrito lo siguiente: "Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones” nos expone sobre la actualización en la información a los usuarios sobre la oferta de servicios y su disponibilidad por parte de los prestadores.

En su artículo 64 especifica la importancia de los datos desde “un punto de primer contacto, que serán los equipos básicos de salud, con capacidad de acceder a la información clínica obtenida en los diferentes escenarios de atención y de proporcionarla a estos mismos”.

Estas características y otras, como la facilidad de uso tienen que ver con la usabilidad y vemos como desde la legislación se tienen en cuenta la importancia que tiene una historia clínica electrónica pero no solo que se tenga sino que sea una herramienta útil no solo en el momento de la consulta sino que sea crucial para realizar intervenciones que sean útiles para los diferentes servicios de salud.

Según esta ley se define la necesidad de realizar mantenimiento de la salud, define que el Sistema General de Seguridad Social en Salud estará orientado a generar condiciones que protejan la salud de los colombianos, siendo el bienestar del usuario el eje central y núcleo articulador de las políticas en salud, por medio de acciones de salud pública, promoción de la salud, prevención de la enfermedad y demás prestaciones que, en el marco de una estrategia de Atención Primaria en Salud, sean necesarias para promover de manera constante la salud de la población.

Así mismo se reconoce que las Entidades Promotoras de Salud (EPS) garantizarán la prestación de las intervenciones de promoción de la salud, detección temprana, protección específica, vigilancia epidemiológica y atención de las enfermedades de interés en salud pública; a su vez el gobierno reglamentará la inclusión de programas de educación en salud y promoción de prácticas saludables desde los primeros años escolares, que estarán orientados a generar una cultura en salud de auto cuidado en toda la población. Además ordena el desarrollo de un sistema de evaluación y calificación de las Direcciones Territoriales de Salud, de las Entidades Promotoras de Salud e Instituciones Prestadoras de Salud, como resultado de la aplicación de indicadores relacionados con: la gestión de riesgo, los programas de prevención y control de enfermedades implementados y prevalencia de enfermedades de interés en salud pública.

Es clara la ley que indica que el Plan de beneficios debe incluir una parte especial y diferenciada que garantice la efectiva prevención, detección temprana y tratamiento adecuado de enfermedades de los niños, niñas y adolescentes. Se deberá estructurar de acuerdo con los ciclos vitales de nacimiento: prenatal a menores de seis años, de seis a menores de catorce años y de catorce a menores de dieciocho años.

También propone que se deben registrar acciones intersectoriales para impactar en los determinantes en salud, de manera que existan redes integradas de salud a nivel individual y colectivo. Una forma es a través de ofertas de servicios de salud como la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

En su artículo 98 se establece la importancia de la formación continua (alfabetización digital) la cual se debe implementar progresivamente, pero no solo al personal médico sino también a "todo el personal profesional, técnico, administrativo, auxiliares de enfermería, directivos y ejecutivos de las direcciones territoriales de salud, Entidades Promotoras de Servicios de Salud e Instituciones Prestadoras de Servicios". Teniendo en cuenta que en este es un proceso de capacitación en el artículo 106 se especifica la prohibición de prebendas o dadivas a trabajadores del sector salud, para evitar cualquier omisión o inadecuado diligenciamiento del proceso de atención. En el artículo 107 se establecen los incentivos para el componente de acreditación, que tienen que ver con el proceso de alfabetización. En el artículo 142 se establecen los mecanismos que tienen las diferentes instituciones para la realización de capacitación y actualización de la Ley, pero esta se puede aplicar a toda la legislación que debe tener conocimiento el personal de atención.

PAIS (Política de Atención Integral en Salud) (124) : Desde la Política de Atención Integral en Salud PAIS el ministerio de salud define la importancia de las rutas de atención un conjunto mínimo de datos, al igual, que un conjunto único de indicadores que sean requeridos para el Modelo Integral de Atención en Salud MIAS a nivel nacional, como se mencionó al inicio. De manera complementaria la política propone que cada actor sea el gestor de la información desde sus propias funciones para que tengan la capacidad de definir el conjunto minimo de datos para una adecuada gestión individual, colectiva y a nivel de salud pública, evaluar las necesidades de los equipos de atención primaria los requerimientos de la IPS para una adecuada gestión. Esta información de conjunto mínimo de datos debe ser centrada en el ciudadano, y debe ser regulada por el ministerio de salud. Esta información debe ser alojada en un solo sitio garantizando la confidencialidad mediante criterios de seguridad y privacidad para protegerla de terceros bajo las disposiciones legales vigentes, salvo las autorizadas por disposiciones legales.

Desde esta política de atención teniendo en cuenta la ley 1438 de 2011 que establece la definición de atención primaria en salud como: "la estrategia de coordinación intersectorial que permite la atención integral e integrada, desde la salud pública, la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación del paciente en todos los niveles de complejidad a fin de garantizar un mayor nivel de bienestar en los usuarios, sin perjuicio de las competencias legales de cada uno de los actores del Sistema de Salud. Hace uso de métodos, tecnologías y prácticas científicamente fundamentadas y socialmente aceptadas que contribuyen a la equidad, solidaridad y costo efectividad de los servicios de salud. Constituida por tres componentes integrados e interdependientes: los servicios de salud, la acción intersectorial/transectorial por la salud y la participación social, comunitaria y

ciudadana", al cumplir todas estas característica hablamos de calidad en la atención que debe ser un proceso que todas las personas que por algún motivo usen los servicios de salud deben tener no importa el nivel de atención ni el régimen en donde se les preste la atención en salud.

En el capítulo 2 se define que el individuo y el estado deben adoptar acciones y uso de recursos para la toma de decisiones no solo con la finalidad de la protección individual sino también la protección a la familia, la comunidad y el medio ambiente que lo rodea, haciéndolo participe y responsable de su proceso salud. Por todo lo anterior y como se mencionó anteriormente es importante en el nuevo modelo de salud que la historia clínica electrónica basada en atención primaria en salud tenga la capacidad de darle herramientas al individuo y a la comunidad para que sean promotores de salud e intervengan no solo en el aspecto biológico sino desde los determinantes sociales en salud que son los que más impactan directa e indirectamente en la salud del individuo, su familia y la comunidad

En Colombia se exige la interacción coordinada (Coordinación y costoefectividad) de las entidades territoriales a cargo de la gestión de la salud pública, los aseguradores y los prestadores de servicios. La salud familiar y comunitaria involucra varios grupos de la sociedad "no solo al médico familiar, sino también a otras profesiones, ocupaciones, agentes comunitarios, saneamiento básico y los ingenieros, y actores sociales que participan en el cuidado de la salud, integrando acciones individuales y colectivas para aportar a la garantía del goce efectivo al derecho a la salud de toda la población".

Esta política recoge el marco de determinantes sociales adoptado por el Plan Decenal Salud Pública (PDSP) 2012-2021 en el cual "El Estado reconoce que los problemas de salud son generados o potenciados por las condiciones ambientales, sociales, culturales, políticas, económicos, educacionales, de hábitat y genéticos que afectan a las poblaciones en los diferentes ámbitos territoriales que conforman la nación. Los determinantes sociales de la salud consolidan tanto los factores protectores de las condiciones de salud como las causas primarias de la enfermedad". Esta política define la salud familiar y comunitaria como un "conjunto de herramientas conceptuales y metodológicas que orienta, a través de procesos transdisciplinarios, el cuidado integral de la salud de la población de acuerdo con sus potencialidades, situación social y sanitaria, y el contexto territorial. Ubica las acciones del modelo de salud de acuerdo a la situación, curso de vida y entornos donde vive y se recrea la población. Orienta la articulación de acciones individuales, colectivas y poblacionales para aportar a la garantía del goce efectivo del derecho a la salud de toda la población".

En 1998 la Organización Mundial de la Salud define el concepto de autocuidado como acciones para establecer y mantener la salud, prevenir y manejar la enfermedad; PAIS clasifica estos grupos de acciones promoviendo el autocuidado los cuales se relacionan con los determinantes sociales en salud:

a) Higiene general y personal

b) Nutrición: tipo de alimentos y calidad
c) Estilo de vida: ejercicio y recreación
d) Factores ambientales de la vivienda y hábitos sociales
e) Factores culturales y sociales
f) Manejo del estrés
g) Desarrollo personal y proyecto de vida
h) Uso de tecnología
i) El cuidado de los niños, adolescentes y mayores
j) La capacidad de tomar decisiones oportunas para gestionar su salud y buscar ayuda médica en caso de necesidad.

La integralidad comprende la igualdad de trato y oportunidades en el acceso (principio de equidad) y el abordaje integral de la salud y la enfermedad, consolidando "las actividades de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación para todas las personas" (154) (Ley 1751 de 2015).La atención primaria en salud (APS) es la estrategia básica y es la integradora entre las necesidades de la población, la respuesta del sistema y los recursos disponibles en la sociedad como elemento esencial para la viabilidad en la progresividad del ejercicio del derecho. Una APS con enfoque de salud familiar y comunitaria que sirve de interfaz entre la necesidad de desarrollo de nuevas competencias del recurso humano y equipos interdisciplinarios empoderados en el desarrollo de sus capacidades para dar una respuesta social dirigida hacia la persona, la familia y la comunidad.

En su capítulo 3 se define la interoperabilidad y se establece "la gestión integral del riesgo en salud, como estrategia de articulación entre la salud pública, el aseguramiento y la prestación de servicios de salud. Su finalidad es la minimización del riesgo y el manejo de enfermedad". Por lo cual se estableció una ruta de grupo de riesgo que "incorpora actividades individuales y colectivas, que pueden ser realizadas en los entornos saludables, en el prestador primario o complementario, y que están dirigidas a la identificación oportuna de factores de riesgo y su intervención, ya sea para evitar la aparición de una condición específica en salud o para realizar un diagnóstico y una derivación oportuna para el tratamiento", de aquí la importancia de tener un sistema de información unificado que nos ayude a la interoperabilidad entre los diferentes actores.

Se exige una política de intersectorialidad "interacción coordinada de las entidades territoriales a cargo de la gestión de la salud pública, los aseguradores y los prestadores de servicios". Esto implica "la coordinación, implementación y seguimiento de los planes territoriales de salud, los planes de desarrollo territoriales acorde con el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 con los instrumentos derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018".

Se define en esta política el cuidado que debe ser entendido "como las capacidades, decisiones y acciones que el individuo y el Estado adoptan para proteger la salud del individuo, la de su familia, la comunidad y el medio ambiente que lo rodea, es decir las responsabilidades del ciudadano consigo mismo y con la

comunidad. No es posible esperar resultados en salud si el propio individuo y la comunidad no adoptan conductas y prácticas que los protejan frente a los riesgos de salud". La Atención Primaria en Salud tiene un énfasis en lo promocional y preventivo, con enfoque familiar y comunitario de los cuidados, en articulación de las acciones individuales con las intervenciones colectivas, poblacionales e intersectoriales. Comprendiendo la ruta de promoción y mantenimiento de la salud: se deben realizar acciones e interacciones que el Sistema debe ejecutar para el manejo de riesgos colectivos en salud y la protección de la salud de la población, promoviendo entornos saludables para lograr el bienestar y el desarrollo de los individuos y las poblaciones, además de incluir acciones que desde el cuidado se debe proporcionar desde y hacia el individuo para el goce o recuperación de la salud comprendiendo también aquellas que se espera que el propio individuo realice para prevenir los riesgos o mejorar su recuperación de la enfermedad.

Sobre la seguridad de la información manifiesta que se requiere un manejo oportuno, veraz, pertinente y transparente de los tipos de datos generados por todos los agentes, en sus diferentes niveles y su transformación en información para la toma de decisiones; y se debe orientar los ajustes requeridos en el Sistema Integral de Información en Salud y Protección Social – SISPRO de tal forma que integre los componentes demográficos, socioeconómicos, epidemiológicos, clínicos, administrativos y financieros.La información del conjunto mínimo de datos debe estar alojada en un solo sitio y dispuesta a los agentes del Sistema de salud, garantizando el derecho a la intimidad mediante criterios de seguridad y privacidad. Se debe disponer mecanismos de protección para el suministro de información a terceros, salvo las autorizadas por las disposiciones legales. El desarrollo y la implementación de los sistemas de información deben realizarse a través de arquitecturas modulares con interfaces estandarizadas y otras tecnologías disponibles, que garanticen la eficiencia del sistema de salud. La información una vez capturada, se almacena e intercambia utilizando medios electrónicos y mecanismos de seguridad y privacidad.

En cuanto a los sistemas de información se enuncia "para incrementar la capacidad resolutiva del prestador primario, además de la intervención familiar y comunitaria, es necesario incrementar su capacidad tecnológica. Factores críticos para ese propósito son: ampliación de las competencias de todo el equipo de atención primaria, en particular el médico general hacia sus capacidades en medicina familiar; y ampliación de las capacidades tecnológicas mediante la introducción de pruebas rápidas diagnósticas, además de las plataformas de telemedicina y sistemas de información".

Este sistema de información debe ser centrado en la persona e incluir los determinantes sociales en salud así como la capacidad que la persona pueda usar el sistema de información. Por lo cual se requiere de una herramienta útil que pueda interactuar con los diferentes sectores que intervienen en la salud de la población de allí la importancia de la actualización y ajuste constante en el "Sistema Integral de Información en Salud y Protección Social SISPRO de tal forma que integre los componentes demográficos, socioeconómicos,

epidemiológicos, clínicos, administrativos y financieros". Esto se puede realizar a través de arquitecturas modulares estandarizadas de modo que se pueda intercambiar información con otros sistemas de información y viceversa por medios electrónicos teniendo en cuenta seguridad y privacidad con el objetivo de tener un sistema de información integral en pro del bienestar de los residentes del territorio colombiano.

La trazabilidad es fundamental en una historia clínica actualmente y con la implementación de los sistemas de información de formatos de historia clínica electrónica se facilita esta característica tan importante para un adecuada atención en salud; desde la Política de Atención Integral en Salud PAIS se introduce la importancia que debe tener que "todos los integrantes de una red de servicios deben contar con procesos de servicio, referencia e información que permitan a sus integrantes disponer de las mejores condiciones para una gestión clínica adecuada y la disponibilidad de información a las Entidades Administradores de Planes de Beneficios EAPB para el seguimiento de grupos de riesgo". Desde el gobierno nacional en cabeza del ministerio de salud se tiene clara la importancia de tener una trazabilidad en la atención de los pacientes inicialmente desde los grupos de mayor riesgo, pero se esperaría que en un futuro sea para toda la población que tenga contacto con los servicios de salud a través de la historia clínica electrónica.

La resolución 412 de 2000 (125): en su artículo 1 establece las normas técnicas de obligatorio cumplimiento, en el artículo 4 establece la importancia de las guías de atención "para el adecuado diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de interés en salud pública establecidas en el Acuerdo 117 del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud y a cargo de las Entidades Promotoras de Salud, Entidades Adaptadas y Administradoras del Régimen Subsidiado", cumplir con los anexos técnico que hacen parte de estas resoluciones. Vemos como el potencial que tienen la historia clínica como se mencionó a través de alertas, ayudas en tiempo real interconexión con los diferentes sectores hacen que el servicio se preste con mayor calidad estandarizando procesos y llevando a una adecuada salud y bienestar de la población colombiana.

Se determinó en esta resolución lo siguiente: "Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública" Describe que las Entidades Promotoras de Salud, Entidades Adaptadas y Administradoras del Régimen Subsidiado deberán elaborar e implementar estrategias que le garanticen a sus afiliados, de acuerdo con las condiciones de edad, género y salud, el acceso a las actividades procedimientos e intervenciones de protección específica y detección temprana así como la atención de enfermedades de interés en salud pública.

Las actividades, procedimientos e intervenciones de protección específica que deben estar contenidas en la atención en salud son:

a. Vacunación según el Esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).
b. Atención Preventiva en Salud Bucal
c. Atención del Parto
d. Atención al Recién Nacido
e. Atención en Planificación Familiar a hombres y mujeres.

Dentro de las actividades de detección temprana obligatorias están:
a. Detección temprana de las alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (Menores de 10 años)
b. Detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven (10-29 años)
c. Detección temprana de las alteraciones del embarazo
d. Detección temprana de las alteraciones del Adulto (mayor de 45 años)
e. Detección temprana del cáncer de cuello uterino
f. Detección temprana del cáncer de seno
g. Detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual.

Se define en esta resolución la alfabetización que los profesionales deben tener frecuencias mínimas anuales de atención y los profesionales responsables de la salud deben ser capacitados para el desarrollo de las mismas. En su artículo 19 establece la importancia de la asistencia técnica para las diferentes directrices actualizaciones, aplicación de guías que lleve lugar.Tiene en la definición sobre la detección temprana de enfermedades un enfoque integral: “es el conjunto de actividades, procedimientos e intervenciones que permiten identificar en forma oportuna y efectiva la enfermedad, facilitan su diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno, la reducción de su duración y el daño causado, evitando secuelas, incapacidad y muerte”.

En su artículo 14 nos especifica de la importancia de la interoperabilidad debido a las características propias de nuestro de sistema de salud y los traslados entre los regímenes que se pueden presentar un momento dado entre Entidades Promotoras de Salud, Entidades Adaptadas y Administradoras del Régimen Subsidiado (actualmente Entidades prestadoras de régimen subsidiado), para garantizar la continuidad en la atención de las actividades de demanda inducida y de obligatorio cumplimiento y no solo a nivel individual, sino también familiar, colectivo.

En su artículo 17 nos pone de manifiesto la intersectorialidad, ya que nos muestra la importancia de los requerimientos para el seguimiento de las acciones de prevención como la demanda inducida y las enfermedades de interés en salud pública, que deben registrarse en un sistema en el cual se pueda articular con los diferentes actores encargados de realizar las acciones colectivas, así mismo para que los entes reguladores puedan evaluar los requisitos mínimos exigidos por la ley, de acuerdo con el “Anexo Técnico 6-2000 Especificaciones para la Transferencia de Datos sobre ejecución de Acciones de Protección Específica, Detección Temprana y Atención de Enfermedades de Interés en Salud Pública”.

Se establece que los diferentes actores del sistema de salud deben realizar acciones que procuren disminuir el riesgo de enfermedad y por ende el riesgo de muerte. Mejorando los sistemas de salud realizando prevención en todo momento. Teniendo en cuenta la aplicación de las guías de atención para enfermedades de interés en salud pública, adaptando las guías del “anexo técnico 2-200 (según lo establecido en el Acuerdo 117 del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud)”. Así mismo, se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida de obligatorio cumplimiento. En el artículo 11 se establecen la importancia de la red de prestación de servicios que hacen parte del sistema de salud. Garantizando que se realicen las intervenciones pertinentes en el sistema de salud. Es de vital importancia estar sincronizado con la actualidad del país y de allí la importancia de una historia clínica electrónica el cual sea una herramienta útil que ayude a que el sistema de salud se más efectivo y que satisfaga las necesidades de salud de los residentes del territorio colombiano.

En el artículo 8 se habla sobre la usabilidad, se especifica la importancia que “los contenidos de las normas técnicas de protección específica los cuales serán actualizados periódicamente, de acuerdo con los cambios en la estructura demográfica de la población, el perfil epidemiológico, la tecnología disponible en el país, el desarrollo científico y la normatividad vigente”, al igual que, las normas de detección temprana.

En cuanto al marco legal se establece que el ministerio salud “expida las normas técnicas y administrativas de obligatorio cumplimiento para las Entidades Promotoras de Salud, las Instituciones Prestadoras de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud y para las Direcciones Seccionales, distritales y locales de Salud”. Teniendo en cuenta el incentivo para las acciones de prevención y promoción, exigiendo de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 117 del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud el cumplimiento de las normas técnicas, acciones de detección de enfermedad e intervenciones en enfermedades de interés en salud publica las cuales expide el mismo ministerio de salud. De conformidad con el artículo 16 es función del ministerio la programación seguimiento y monitoreo permanente de estas actividades mediante los anexos “Anexo Técnico 3-2000 de Programación ", en el “Anexo 4-2000 de Indicadores de Gestión” y los lineamientos establecidos en el “Anexo Técnico 5-2000 Sistema de Fortalecimiento de Gestión de las Entidades Promotoras de Salud, Entidades Adaptadas y Administradoras de Régimen Subsidiado frente a las acciones de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades de interés en salud pública”.

Resolución 1995 de 1999 (126) : en su artículo 3 se expone la importancia de la racionalidad científica y todo lo que ello conlleva desde el primer contacto hasta el diagnóstico y tratamiento adecuados basado en las guías actualizadas y aplicadas al contexto colombiano (calidad de la atención).

En el artículo 5, se muestran las generalidades y características que debe tener una historia clínica; hay que tener en cuenta que esta ley contempla la historia

clínica a mano, solo hay un ítem que habla de historia clínica electrónica, sin embargo, esta resolución nos da la directriz acerca de cuáles son los datos mínimos de identificación que debe tener una historia clínica que es aplicable a un sistema con historia clínica electrónica descritos en el artículo 6 de la presente ley, así como los datos de identificación del profesional que la diligencia. Los artículos 8 y 9 hablan de la importancia de los datos de identificación de la historia clínica y en el artículo 10 habla de los registros específicos y los datos que la IPS considere importantes para la adecuada gestión.

En su artículo 19 se define la necesidad de definir establecer un cuerpo colegiado de las instituciones para establecer los parámetros para adecuado diligenciamiento de la historias clínicas, desde este entonces se sabe de la importancia que conlleva tener una adecuada alfabetización para el adecuado diligenciamiento de las historias clínicas.

En el artículo 20 se establece que esté a cargo de un comité de historias clínica estableciendo sus funciones, nos presenta un definición de integralidad para la historia clínica: “Integralidad: La historia clínica de un usuario debe reunir la información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, abordándolo como un todo en sus aspectos biológico, psicológico y social, e interrelacionado con sus dimensiones personal, familiar y comunitaria.

En cuanto al marco legal se establece que la “historia clínica es un documento de vital importancia para la prestación de los servicios de atención en salud y para el desarrollo científico y cultural del sector. Que de conformidad con el Artículo 35 de la Ley 23 de 1981, corresponde al Ministerio de Salud implantar modelos relacionados con el diligenciamiento de la Historia Clínica en el Sistema Nacional de Salud”.

Se establecen normas para el manejo de la historia clínica, nos habla de la secuencialidad como un característica para el correcto diligenciamiento de la historia clínica, en la cual debe consignarse la secuencia cronológica en que ocurrió la atención, las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimiento ejecutados por el equipo de salud que interviene en la atención del paciente. La historia clínica es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, que debe servir como un expediente de carácter archivístico sobre las actividades realizadas al paciente para realizar una mejor atención, comprendiendo todo el panorama del paciente.

Se menciona la importancia que tiene la historia clínica para el sistema de salud que no solo tienen que ver con el desarrollo científico sino también el aspecto cultural por las características especiales de nuestra población. Como antecedente, desde la resolución 1995 de 1999 y desde el “Decreto 2174 de 1996, mediante el cual se organizó el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Seguridad Social en Salud, en el numeral 4 del Artículo 5,

estableció como uno de los objetivos del mismo, estimular el desarrollo de un sistema de información sobre la calidad, que facilitara la realización de las labores de auditoría, vigilancia y control y contribuyera a una mayor información de los usuarios" se tienen en cuenta la importancia que los sistemas de información son fundamentales no solo para una adecuada intervención, sino también para la mejora en la calidad, en la continuidad y a la integración de todos los actores que tienen que ver con la salud , bienestar y calidad de vida de los individuos.

Desde la resolución 1995 de 1999 en su artículo 3 se debe tener disponibilidad (usabilidad), es decir, la posibilidad de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesite, al igual que la oportunidad en el diligenciamiento de la historia clínica en el momento de prestar el servicio. En el artículo 4 nos dice de la importancia de la obligatoriedad de registrar "las observaciones, conceptos, decisiones y resultados de las acciones en salud desarrolladas, conforme a las características señaladas en la presente resolución". En el artículo 7 nos dice de la secuencialidad hecho que es más fácil con una historia clínica electrónica. En el artículo 10 recalca la importancia del diligenciamiento de los datos específicos necesarios para la atención en salud incluyendo los resultados de laboratorio las imágenes diagnósticas.

Resolución 4505 de 2012 (127) : en su artículo 7 establece la importancia de la alfabetización digital: "Capacitar a su personal en el registro y soporte clínico relacionado con las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral de las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento". Es importante tener en cuenta esta característica que aunque no hace parte del software o del cuerpo de la historia clínica es fundamental y debe estarse realizando constantemente, más aún, cuando se presentan cambios como el que está presentando el sistema de salud colombiano para que todas las usuarios que tengan contacto con la historia clínica electrónica conozcan de la importancia de un adecuado diligenciamiento y su importancia para la salud individual y colectiva de los residentes de nuestro país.

Se habla acerca de los datos básicos de identificación y la importancia en el reporte de las actividades encaminadas a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, así mismo como los datos de IPS que las genera lo cual no estaba tan bien especificado en las leyes anteriores.

La resolución 4505 teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 112 de la Ley 1438 de 2011 (125) ordenó al Ministerio de Salud y Protección Social hoy Ministerio de Salud, "articular el manejo y administración de la información, a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO)". Todo esto con el fin de dar cumplimiento al requerimiento de la obligatoriedad del reporte acerca de la información reporte "de información relativa a Protección Específica y Detección Temprana y aplicación de guías de Atención Integral de Enfermedades de Salud Pública de obligatorio cumplimiento, en el marco de las competencias legales de los diferentes actores y agentes del Sistema, con el propósito de integrar dicha información al SISPRO". Vemos que el gobierno

nacional en cabeza del ministerio de salud desde la implementación de la resolución 412 se interesa por la importancia de la interoperabilidad entre los diferentes actores que intervienen en la salud de los ciudadanos y como la historia clínica electrónica nos puede ayudar a mejorar estos registros para mejorar los resultados en salud.

Más recientemente en la resolución 4505 se reforzó la importancia de manejo del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO). Según lo estipulado por la ley 1438 de 2011, teniendo en cuenta artículo 3 por el cual se incorporaron los elementos y acciones que se definan en el Plan Decenal de Salud Pública. En el artículo 4.1 "recolectar y consolidar el registro por persona de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento, remitidas por las Direcciones Municipales de Salud o Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), de su red de servicios". Al igual que reportar también al Ministerio de Salud y de Protección Social.

En la resolución 3374 de 2000(128) se dicta la importancia de la reglamentación de los datos básicos que deben reportar los prestadores de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados, así como, el deber del ministerio de salud de reglamentar, recolectar, y difundir la información a todos los integrantes del sistema de general de seguridad social en salud. En el artículo 5 se establece la importancia de los datos básico y en el artículo octavo como debe ser el flujo de datos de los diferentes actores del sistema. En su artículo 11 se reglamenta que el ministerio de salud debe generar informes periódicos de la información consolidada para que sean utilizadas como retroalimentación por todos los participantes del sistema.

En cuanto a la Investigación en salud / datos estadísticos y epidemiologia, Sobre los datos de la historia clínica, una vez sean entregados para la integración en el SISPRO no podrán ser modificados, a no ser que existan graves errores en la información. La Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social definirá el procedimiento, y las correcciones serán realizadas por la institución responsable del tratamiento de datos.

En cuanto a mantenimiento de la salud en esta resolución se establece que el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública es de obligatorio cumplimiento, destaca que las Empresas Promotoras de Salud y Entidades Adaptadas y Transformadas deben diseñar e implementar estrategias para inducir la demanda a servicios de Protección Específica y de Detección temprana, de manera que se garanticen las coberturas necesarias para impactar la salud de la colectividad.

El reporte de las Actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral de las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento, se realizará de acuerdo al riesgo de

cada persona, registrándose los siguientes datos según corresponda el caso (según el anexo 1 en su numeral 1):

a) Fecha del peso y peso en kilogramos.
b) Fecha de la talla y talla en metros.
c) Fecha probable de parto, edad gestacional al nacer.
d) Vacunación: BCG, hepatitis B menores de 1 año, pentavalente (número de dosis), polio (número de dosis), DPT menores de 5 años, rotavirus, neumococo, influenza niños, fiebre amarilla niños, hepatitis A, triple viral niños, virus del papiloma humano (VPH), Td o TT mujeres en edad fértil 15 a 49 años.
e) Fecha atención parto o cesárea, fecha salida de la atención del parto o cesárea, fecha de consejería en lactancia materna, control recién nacido.
f) Fecha y resultado antígeno de superficie hepatitis B en gestantes, fecha y resultado de serología para sífilis, fecha y resultado de toma de elisa para VIH, fecha y resultado TSH neonatal.
g) Planificación familiar primera vez, suministro de método anticonceptivo, fecha suministro de método anticonceptivo.
h) Control prenatal, último control prenatal, suministro de ácido fólico en el último control prenatal, suministro de sulfato ferroso en el último control prenatal, suministro de carbonato de calcio en el último control prenatal.
i) Control de placa bacteriana
j) Valoración de la agudeza visual.
k) Consulta por oftalmología.
l) Fecha diagnóstico desnutrición proteico calórica.
m) Consulta nutrición.
n) Consulta mujer o menor maltratado, consulta víctimas de violencia sexual.
o) Consulta de psicología.
p) Consulta de crecimiento y desarrollo primera vez, suministro de sulfato ferroso en la última consulta del menor de 10 años, suministro de vitamina a en la última consulta del menor de 10 años.
q) Consulta de joven primera vez.
r) Consulta de adulto primera vez.
s) Preservativos entregados a pacientes con ITS, asesoría pre test y pos test elisa para VIH.
t) Paciente con diagnóstico en salud mental recibió atención en los últimos 6 meses por equipo interdisciplinario completo (psiquiatría, psicología, trabajo social y enfermería).
u) Tamizaje cáncer de cuello uterino, citología cervico uterina resultados según Bethesda, calidad en la muestra de citología cervicouterina, código de habilitación IPS donde se toma citología cervicouterina. Fecha colposcopia, código de habilitación IPS donde se toma colposcopia. Fecha biopsia cervical, resultado de biopsia cervical, código de habilitación IPS donde se toma biopsia cervical.

v) Fecha y resultado mamografía, código de habilitación IPS donde se toma mamografía, fecha toma y resultado biopsia seno por BACAF, código de habilitación IPS donde se toma biopsia seno por BACAF.
w) Fecha de toma y reporte de exámenes de laboratorio: hemoglobina, hemoglobina, glicemia basal, creatinina, hemoglobina glicosilada, microalbuminuria, HDL, baciloscopia de diagnóstico.
x) Tratamiento para hipotiroidismo congénito, sífilis gestacional, sífilis congénita, lepra, leishmaniasis.

En cuanto al marco legal en esta resolución en su artículo 111 amparado en la Ley 1438 de 2011(123) "ordena el desarrollo de un sistema de evaluación y calificación de las Direcciones Territoriales de Salud, de las Entidades Promotoras de Salud e Instituciones Prestadoras de Salud, como resultado de la aplicación de indicadores relacionados con: la gestión de riesgo, los programas de prevención y control de enfermedades implementados y prevalencia de enfermedades de interés en salud pública". Según la resolución 412 de 2000 (125) "adoptó las Normas Técnicas y Guías de Atención, para el desarrollo de las acciones de Protección Específica y Detección Temprana y la atención de las Enfermedades de Interés en Salud Pública". Según la resolución 3384 de 2000 "estableció la medición del cumplimiento de Protección Específica y Detección Temprana, a través de metas por régimen de afiliación y del uso de matrices de programación e informes de ejecución". En su artículo 1 establece el objeto "establecer el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento, realizadas en los servicios de salud, para su integración al Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO)".

Resolución número 1895 de 2001 (129): la cual en la 43ª Asamblea Mundial de la Salud llevada a cabo en 1990, fue aprobada por la Conferencia Internacional la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud - Décima revisión (CIE 10)-, en la cual Colombia no expresó objeciones y adquirió el compromiso de implementarla; EL CIE 10 debe ser asumido por los Organismos de Dirección, Vigilancia y Control del Sistema General de Seguridad Social en Salud: las Entidades Promotoras de Salud (EPS), las Administradoras del Régimen Subsidiado (ARS); las direcciones departamentales, distritales y locales de salud para los servicios de salud cubiertos con recursos de oferta; los prestadores de servicios de salud, las Compañías de Seguros para accidentes de tránsito, pólizas de hospitalización y cirugía o cualesquiera otra protección en salud; el Fondo de Solidaridad y Garantía de la Salud -FOSYGA- para accidentes de tránsito y eventos catastróficos y las administradoras de planes de beneficios de los regímenes especiales en materia de salud. Adopta la codificación para la mortalidad en Colombia, la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud en su décima revisión CIE-10, como el estándar para clasificación diagnóstica.

Anexo técnico 22 de 2011 (130): a nivel distrital la Alcaldía de Bogotá en la Directiva 22 tiene establecidos los parámetros sobre los grupos de datos obligatorios mínimos obligatorios" (bien sea por diligenciamiento directo por parte del ciudadano(a) o a través de un servidor(a) público(a).

Dichos datos se encuentran caracterizados y se especifican como datos de identificación básicos. Como vemos desde las primeras legislaciones acerca de la historia clínica se sabe la importancia de conjunto mínimo de datos que van a influir sobre la adecuada gestión en salud de los usuarios. Y el cambio y adaptación continúa como lo deja ver el marco legal que en la actualidad nos rige no cuenta con las herramientas suficientes para la tecnología con la que cuenta el país en este momento. Este anexo se refiere a "los instrumentos de registro de datos de la población que interactúan con las entidades de administración distrital", aquí se encuentran las definiciones de intersexual, etnia, pertenencia étnica, grupo poblacional, pertenencia a algún grupo, indígena, ROM, Raizal archipiélago de San Andrés y providencia, palenquero/a de San Basilio, negro, mulato afrocolombiano, afrodescendiente, transgenerista, homosexual o bisexual.

Resolución 3374 de 2000 (128): en sus artículos 1,3 recalca la importancia de los datos de diligenciamiento adecuado del Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud RIPS, y tiene un conjunto mínimo de datos específicos para determinar los diferentes motivos de atención al igual que el grupo etario y los diagnósticos de la atención médica. Estos datos deben ser reportados por las entidades administradoras de planes de beneficios al Ministerio de Salud, según lo indica el artículo 5.

En su artículo 9 y 10 establece los procesos informáticos que deben tener los prestadores de servicios de salud en cuanto a la actualización de los datos, estandarización de registro datos automatizados que incluyan contenidos y estructura. Garantizando el diligenciamiento completo al igual que la confidencialidad y la validez de los datos, para una adecuada transferencia de la información entre las instituciones. En el artículo 11 nos muestra la importancia de un adecuado proceso de datos informáticos del ministerio de salud que será el responsable que se cumpla adecuadamente la actualización y validación de los datos para sean diligenciados correctamente.

Todo lo anterior nos establece un marco jurídico para la historia clínica, hay que tener en cuenta que se debe hacer un trabajo muy grande en cuanto a legislación debido a que como vemos en las presentes legislación poco se toca el tema de historia clínica electrónica, se deben establecer los parámetros para el adecuado desarrollo y cumplimiento de las mismas para que sea una herramienta fundamental para los sistema de información pero principalmente que sirva para mejorar la gestión de los pacientes a nivel individual y colectivo teniendo en cuenta los diferentes sectores y por ende los determinantes sociales en salud, esta legislación debe ser adaptable a las necesidades debido a la evolución constante del sistema de salud colombiano.

CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

La historia clínica electrónica es una herramienta fundamental para el acto médico, en la actualidad es esencial que ésta se integre a los diferentes sistemas de información para tener intervenciones adecuadas que tengan un verdadero impacto en la población. Se insiste en que la importancia de la creación e implementación de la historia clínica electrónica debe partir de una iniciativa del Estado, debido a que se requieren inicialmente de grandes recursos, de una regulación estructurada y de una institución encargada de la coordinación y de hacer costo efectiva esta herramienta. El gobierno Colombiano ha entendido estas premisas y ha tenido la iniciativa de presentar cambios en el sistema de salud, como lo indica la resolución 00429 de 2016 con la implementación de la estrategia PAIS (Política de Atención Integral en Salud) en la implementación del MIAS (Modelo Integral de Atención en Salud) en pro de mejorar la salud de la población, desde la atención primaria integral en salud (124). Estos objetivos se logran teniendo un sistema de información completo, eficiente y eficaz, que no sólo sirva para la atención del paciente de manera individual, sino que sea un modelo centrado en el paciente, en donde se pueda influir positivamente en la familia comunidad, distrito, región y en general a todo el territorio Colombiano.

Por eso el gobierno nacional en cabeza de ministerio de la protección social implementará las RIAS (Rutas Integrales de Atención en Salud) (124). La Resolución 00429 de 2016 indica que al iniciar la operación del MIAS se realicen ajustes en el Sistema Integral de Información en Salud y Protección Social (SISPRO), para integrar los componentes del modelo de información (124).

Con este trabajo se pretende establecer una propuesta para tener una historia clínica electrónica unificada a nivel nacional o que ésta se pueda integrar a un sistema de información por medio de unos datos básicos mínimos los cuales deben ser definidos y clasificados semántica y sintácticamente. Para que esta información sea un complemento ideal para poder avanzar en los objetivos propuestos por el gobierno nacional a través del fortalecimiento de la atención primaria en salud e integración a una red complementaria, en donde el paciente sea protagonista y su vez gestor de su salud teniendo en cuenta su familia, ambiente y comunidad permitiendo la accesibilidad a la Historia clínica electrónica. De allí la importancia que todos los actores se encuentren sincronizados y abiertos a los muchos cambios que se van a dar en el sistema de salud colombiano.

Para lograrlo hay dos puntos importantes que están claramente relacionados con la adecuada acogida e implementación de la historia clínica electrónica, como son el realizar un adecuado entrenamiento al personal asistencial y administrativo acerca de la importancia y la forma correcta de diligenciamiento de la historia, asociado a la instauración de incentivos económicos a los médicos, haciéndose acreedores a estos al cumplir las metas que deben ser claramente establecidas.

Consideramos que la decisión de fortalecer la atención primaria y mejorar el sistema de información no sólo va mejorar la salud individual sino la salud colectiva. Es necesario tener paciencia y persistencia en la consecución de los objetivos debido a que es un proceso que toma tiempo; lo importante y como se mencionó, se tiene la voluntad política de todos los actores y es el momento de hacer el cambio.

En la revisión de la literatura internacional realizada en esta investigación, encontramos varias características que se deberían contemplar en el modelo de historia clínica electrónica enfocada en APIS, las cuales se procederán a contextualizar a continuación.

Fecha y hora de atención según las recomendaciones de la norma ISO-8601 formato de fecha AAAA-MM-DD y hora HH:MM para así mejorar la integración entre información con los diferentes sistemas de información haciendo que sean homogéneos para tener una adecuada continuidad y trazabilidad en la historia clínica. También se debe incluir los datos de la institución prestadora de salud (IPS) (130). Tipo de servicio y/o profesional que atenderá esto con el fin de saber en qué nivel de atención fue prestado el servicio y que tipo de atención si fue medicina general, especialidad, enfermería, nutrición, psicología, terapia física respiratoria (29,30,130). Identificación básica del paciente que debería tener la historia clínica son los siguientes, nombres y apellidos completos, tipo y número de identificación en Colombia se han realizado esfuerzos para la unificación de éste y en la actualidad se cuenta con un número de identificación único (NUIP) que en un futuro mejorará la continuidad (Hasta hace 15 años aproximadamente según el ciclo vital de la persona se daba un número de identificación diferente esto cambió con la nueva forma de documentación, aunque durara unas décadas en la integración de la historia clínica de niño, adolescente y adulto) pero de no ser así que se pueda realizar enlace y continuidad de registro civil a tarjeta de identidad y al número de la cédula de ciudadanía(130). Fecha de nacimiento que también siga los parámetros de la norma ISO-8601 formato de fecha AAAA-MM-DD. El lugar de nacimiento (País según ISO 3166-1 y ciudad), edad en años, meses y días. Sexo biológico (masculino, femenino e indeterminado), género según la identidad sexual de la persona (masculino, femenino o transgénero), estado civil (soltero, casado, unión libre, separado, divorciado, viudo) (29,130). Idioma en algunos sistemas de salud importante para adecuada relación médico paciente y poder dar información y material médico para pacientes en idioma que sea fácil de entender y útil para el individuo y su familia (30,39,130). Ocupación la cual se encuentra codificada de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO – 88 A.C.) en los casos en que no se tiene esta información registrar (9999), en el caso que no aplique registrar (9998) (155).Registrar la fecha de inicio y el tiempo empleado a la actividad laboral, estas dos últimas para evaluar carga laboral, riesgos de exposición, identificado como uno de los determinantes sociales en salud (39,130,155).

Datos de contacto como lugar de residencia y dirección (completa con calle y carrera en el caso de ciudades principales y en ciudades intermedias según la denominación que se tenga, incluya barrio y localidad), número de telefónico o número de teléfono móvil Nombre del acompañante y teléfono de contacto importante en caso menores de edad, personal en condición de discapacidad o adultos mayores con dependencia, clase socioeconómica (estrato al cual pertenece el predio donde vive, este va del 1 al 6 y habitantes de calle), entidad aseguradora (régimen en el cual se encuentran contributivo, subsidiado o especial como militar, magisterio, Ecopetrol), estos datos como se mencionó anteriormente son los elementos que conforman el proceso asistencial de las personas valoradas en atención primaria, datos a recoger de forma sistemática y homogénea en la definición de variables (29,30,130).

La escolaridad que es otro determinante social de la salud, es importante no sólo para establecer riesgos y recursos de los pacientes y sus familias, también es importante para la intersectorialidad por ejemplo en caso de desescolarización (35). Se recomienda para su registro según la directiva colombiana como CIMA A.C Registre según lo reporte el usuario Nivel 0 Educación de la primera infancia, Nivel 1 Básica primaria, Nivel 2 Básica secundaria, Nivel 3 Educación media, Nivel 4 Postsecundaria no superior, Nivel 5 Educación técnica profesional y tecnológica, Nivel 6 Universitario o equivalente, Nivel 7 Especialización, maestría o equivalente, Nivel 8 Doctorado o Equivalente, Nivel 9 Educación para el trabajo y desarrollo humano(130), igualmente sería fundamental establecer si se encuentra desescolarizado o no debido a las intervenciones que se deben realizar y activar los diferentes sectores implicados como por ejemplo las diferentes secretarías de educación, protección social, en el caso que este se presente y movilizar los recursos para que el paciente tenga una adecuada educación y por ende mejorar su calidad de vida y salud.

Identificación poblacional, la pertenencia étnica muy importante en un país como Colombia el cual tiene múltiples etnias se recomienda registrar según la clasificación correspondiente a la resolución 2358 de 2006 del ministerio de la protección social (1 – Indígena, 2 - ROM (gitano), 3 - Raizal (archipiélago de San Andrés y Providencia), 4 - Palenquero de San Basilio, 5 - Negro(a), Mulato(a), Afrocolombiano(a) o Afrodescendiente, 6 – Otra 7 - Ninguno de los anteriores). Procedencia fundamental en el caso de algunas patologías que tienen que ver con sitio de vivienda se debe diligenciar según la recomendación de DANE (área metropolitana, área Urbana, área rural o resto municipal, cabecera municipal (CM), Centro Poblado (CP), Caserío (CAS), Corregimiento municipal (C), Corregimiento departamental (CD), Departamento, Entidad territorial, Municipio) (130).

Identificar las personas encargadas del cuidado paciente en caso de necesitarlo, datos como nombres y apellidos, parentesco, dirección, teléfono, es relevante en el caso de adultos mayores o niños, esto con el fin de incluirlos en los cuidados del paciente (19).

La importancia del conjunto mínimo de datos que mencionamos previamente en nuestra propuesta, radica en que gracias a todos estos datos podremos tener una idea clara del paciente que estamos valorando, y de esta manera brindarle una mejor ayuda.

Tener el conjunto mínimo de datos estandarizado facilita la interoperabilidad que como se mencionó previamente es la posibilidad de intercambiar la información entre dos o más sistemas y utilizar esta información para brindarle un mejor servicio al paciente y mejorar la calidad de la atención de los servicios de salud, permite que se ahorren costos en el caso de la solicitud de laboratorios innecesarios o de paraclínicos solicitados previamente. Ahorra tiempo al personal de salud, ya que mediante la interoperabilidad se podrían realizan automáticamente fichas de notificación en el caso de enfermedades infectocontagiosas o casos que requieren notificación inmediata, agiliza estos procesos, que en muchos de los casos enlentecen la atención de los pacientes y le quitan tiempo de la consulta que se podría utilizar en las necesidades del paciente.

Determinantes sociales en salud. Las intervenciones para reducir inequidades en salud son dependientes de los proveedores y comisiones de salud conociendo los datos demográficos de su población e identificando a quienes están en riesgo o sin protección. La recolección de buena calidad de la información sociodemográfica en APS es posible si el equipo de salud entiende el valor de estos datos, cuente con recursos disponibles para realizar estas actividades de recolección, y tenga herramientas y entrenamiento para usar la información efectivamente.

Estas características son fundamentales para establecer comunidades a las que pertenecen redes de apoyo existentes, nivel de desarrollo tecnológico, recursos comunitarios (lugares de esparcimiento: recreación, escuela, instituciones religiosas), riesgos ambientales (fábricas de manufacturas, sitios de alto índice de crímenes, casas abandonadas), tipo de vivienda, ingreso por hogar, en donde también se considera el estrato económico ya mencionado anteriormente estos datos evalúan riesgos asociados a sitio de vivienda por ejemplo vivienda cerca a casas abandonadas, sitio de alto índice de delincuencia, fundamental para el sistema de información judicial y los reportes que se hacen a la fuerza pública para mejorar la seguridad y disminuir riesgos (39,48). En cuanto al aspecto psicosocial la salud mental, se detecta depresión o ansiedad, alto riesgo de estrés (48,118).

Los servicios públicos y con cuales se dispone (agua, luz, gas, teléfono, internet).
Vale la pena en esta parte de la historia realizar ecomapa debido a que se evalúan los recursos y riesgos a los que se presenta el paciente y su familia (29,30). En la tabla 11, mostramos las conclusiones sobre las características halladas en la búsqueda de la literatura.

Tabla 11. Datos sugeridos para recolección de información en relación a determinantes de la salud

DETERMINANTES DE SALUD	
Datos biológicos	Estilos de vida del individuo
Raza/etnia (43,127) Predilección del lenguaje (43,127) Edad/ ciclo vital (72) Sexo/género (72) Fecha de nacimiento (56) Procedencia (inmigración) (72) Comorbilidades (72) Historia familiar (102) Antecedentes farmacológicos (56,126)	Orientación sexual e identidad de género (123) Historia sexual (123) Tabaquismo (56,126) Alcoholismo (56,126) Niveles de estrés (alto o bajo) (56,126) Actividad física (48,56,126) Nivel de actividad (moderado a alta intensidad) (48) Calidad del sueño (56,126) Patrones de alimentación (56,126)
REDES PSICO-SOCIALES Y COMUNITARIAS	
Estado civil (38) Número de teléfono (38) Correo electrónico (38) Dirección de residencia (16,123) Tamaño familiar (44) Composición del hogar (102) Genograma (56) Barreras culturales (72) Factores comunitarios (situación de vida, ocupación, apoyo psicológico) (44) Redes sociales y programas (44) Aseguradora de salud (37) Familiar cuidador (44,37) Recursos comunitarios (lugares de recreación, espacios verdes, jardines infantiles, consultorios médicos, escuelas, bibliotecas, instituciones religiosas, fábricas de manufacturas, sitios de alta índice de crímenes y casas aban(56) Violencia de pareja (123)	
CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS, CULTURALES Y AMBIENTALES	
SERVICIOS DE SALUD	AMBIENTAL
Disponibilidad de servicios de salud (37) Asegurador de salud (37)	Factores ambientales (56)

Vacunación (44)	
INGRESOS (DINERO)	EDUCACIÓN
Ingreso por hogar (47) Desempleo (48, 73) Disponibilidad de alimentos en hogar (37) Estado socioeconómico (127)	Máximo nivel de educación (48,73,37)
VIVIENDA	OCUPACIONALES
Número de convivientes en hogar (102)	Ocupación (102,126) Tipo de exposición laboral (126)
SERVICIOS PÚBLICOS	
No se encontraron	

El motivo de consulta es lo referido por el paciente con sus propias palabras, otra forma de plantearlo es según lo establecido por la clasificación internacional en atención primaria CIAP - 2 (41). No dejar pasar por alto algunas recomendaciones y experiencias internacionales en las cuales el paciente antes de consulta diligencia el motivo de consulta para que el médico tenga una mejor intervención y disminuya el tiempo que utiliza para la digitación del motivo de consulta (29,30).

En la parte de revisión por sistemas es poco lo que se encuentra en la literatura debido a los diferentes esquemas de las historias clínicas, pero se cuenta con el espacio para el registro. En el caso de Colombia sería fundamental en este espacio colocar datos como sintomáticos respiratorios, pérdida anormal de peso, lesiones en la piel que no cicatrizan, etcétera.

Los antecedentes personales son datos con los que los médicos estamos familiarizados, son unas de las preguntas más frecuentes a los pacientes. Es importante conocerlos para evaluar el control de la patología de base, y poder tomar acciones de intervención para evitar complicaciones en el paciente. Deben registrarse todas las patologías, así como su fecha de diagnóstico, ya que enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión generan a largo plazo cambios estructurales en los órganos y complicaciones (76). Acompañando cada patología debe registrarse los medicamentos que está tomando, dosificación y horario (71); y la adherencia al medicamento por ejemplo con escalas como la de Morisky Green (57).

Dentro de los antecedentes también hay que indagar si ha presentado alergias con algún tipo de medicamento, y qué tipo de la alergia presentó, si fue sólo un

rash o si hubo anafilaxia que requirió hospitalización. Los antecedentes hospitalarios nos indican si hubo alguna complicación, y los quirúrgicos si requirió una intervención por cirugía, y es importante preguntar porque existen riesgo posoperatorios o complicaciones posquirúrgicas, como las hernias o adherencias y nos orienta mejor hacia el diagnóstico de una patología abdominal (29,30).

Los hábitos de vida como alimentación, tabaquismo, alcoholismo, calidad del sueño, nivel de actividad física (moderado o de alta intensidad), niveles de estrés (alto o bajo), deben reportarse en la historia clínica porque pueden ser factores predisponentes de enfermedades, entre ellas las cardiovasculares. En los adultos mayores es importante evaluar la calidad del sueño porque nos puede orientar hacia trastornos neuro-cognitivos, o en pacientes con enfermedad mental a un episodio de psicosis aguda (29,122).

En la revisión de la literatura se encontró importante la recolección de información relacionada con la historia sexual, orientación sexual e identidad de género, para realizar acciones de prevención en grupos minoritarios como la comunidad LGBT. El médico debe tener un entrenamiento y ser amable al preguntar estos datos, además debe garantizar la confidencialidad de la información (61).

Los antecedentes familiares son los registros que más nos aportan la carga genética del paciente, ayudándonos a intervenir en el ambiente para evitar en desarrollo de una enfermedad crónica (33). Los antecedentes y hábitos de vida pueden también ser llenados como auto-reporte al ingresar el paciente a través de medios virtuales a su historia clínica. Como profesionales de salud nos ayuda a detectar riesgos prevenibles, tamizar problemas biopsicosociales, mejorar la relación médico paciente y entregar un plan de tratamiento individualizado (22,48).

Los antecedentes demográficos hacen parte de los determinantes sociales de salud, con lo que integraríamos esta información a la historia clínica. Preguntar sobre la composición familiar para registrar qué tipo de familia, si es nuclear biparental o uniparental, familiar extensa o reconstituida, sobre las relaciones familiar y evaluar si existe una disfunción familiar o conflictos familiares, por lo cual afecta el control en la patología del paciente índice. Con el Genograma o Familiograma podemos realizar una representación gráfica de las patologías, las relaciones familiares y ahorrarnos tiempo durante la consulta para identificar los riesgos. Deben existir sistemas que puedan enlazar el genograma a la historia clínica para evitar tener que buscar al paciente en la base de datos (29,30, 98).

El registro de los datos del examen físico nos muestra cómo se encuentra el paciente en la actualidad. Dentro de los datos estandarizados están: la tensión arterial medida en milímetro de mercurio (mmHg) que debe registrarse obligatoriamente desde los 4 años de edad, al menos una vez al año; la frecuencia cardíaca, para orientarnos en caso de alteraciones del ritmo; la temperatura según norma ministerial con termómetros sin mercurio; la frecuencia respiratoria, importante en las enfermedades respiratorias en especial en niños; la saturación de oxígeno, dependiendo de la disponibilidad del centro asistencial, no lo

encontramos estandarizado en la literatura, pero pensamos que es importante registrarlo en patologías respiratorias o de origen cardiaco (29, 31,130).

El perímetro abdominal en centímetros para evaluar la obesidad centrípeta es uno de los parámetros que se debe incluir en el estudio del síndrome metabólico. Y por último consignar los hallazgos positivos encontrados al paciente por sistemas: órgano de los sentidos, cuello, cardiaco, respiratorio, abdominal, genitales, dorso, extremidades y sistema neurológico. Sería muy útil que el examen físico general se pudiera diligenciar en casillas o señalando la parte del cuerpo en un diagrama y que de allí se logre desplegar el espacio para diligenciar los hallazgos importantes (29,30).

Las ayudas diagnósticas son procedimientos realizados, tratamientos y respuestas a los mismos. Es importante que éstas se puedan digitalizar y se puedan visualizar en el momento de la consulta (Química sanguínea, imágenes y reportes de radiología, cardiología, electrofisiología, entre otras). Existe, por ejemplo, una herramienta usada en la historia clínica electrónica para la evaluación de imágenes médicas DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine), que es un estándar reconocido mundialmente para el intercambio de imágenes médicas, pensado para el manejo, almacenamiento, impresión y transmisión de imágenes médicas. Incluye tanto la definición de un formato de fichero como de un protocolo de comunicación (69).

El realizar la integración de resultados de paraclínicos, tanto de laboratorio clínico como imagenológicos a la historia clínica electrónica, favorece las acciones coordinadas con los otros profesionales de salud, disminuyendo muchos procesos, y evitando repetir pruebas, que conllevan a un aumento de costos tanto del paciente como del sistema de salud, lo que finalmente reporta grandes beneficios económicos, apuntando así a la costo-efectividad. Sin embargo sostenemos que los repositorios de datos de laboratorio e imágenes deben estar integradas a la historia clínica electrónica, de tal forma que sean comparables estos datos y disponibles en tiempo real, por lo que no deben presentarse como otro programa aislado a la historia clínica electrónica, como actualmente se utiliza en algunas instituciones colombianas.

Se debe registrar el listado de problemas señalando el principal, en donde se evalúe fecha del diagnóstico, fecha de examen de seguimiento, proceso de la atención (plan para cada problema), tiempo de tratamiento farmacológico y no farmacológico, y si este problema se encuentra activo o inactivo, con la fecha (debido a que se va a realizar un cambio en el sistema de salud fortaleciendo la atención primaria se considera un cambio importante implementar listado de problemas el cual nos facilita evaluar el estado de salud en un solo pantallazo del paciente que se tienen en frente (29,30).

Con el diagnóstico específico lo ideal es que el sistema tenga enlaces de algoritmo diagnóstico y de tratamiento así como enlaces para enfermedades de interés en salud pública, fichas de notificación que sean realizadas tan solo con un click,

direccionándose directamente a salud pública y se integren al sistema de información para su respectivo seguimiento (104).

Sin duda dentro del acto médico se debe proporcionar una impresión diagnóstica o un diagnóstico, sobre el cual se tomen decisiones para estudio, tratamiento o seguimiento, y que además sirvan para la generación de datos administrativos y epidemiológicos, por lo que es de relevancia que dentro de la historia clínica quede este registro. En Colombia se sigue el común de la mayoría de los países que es el utilizar una clasificación internacional ya estipulada por la OMS. Hasta el momento se usa la clasificación CIE-10 (129); sin embargo genera inconvenientes su uso, por lo que durante su empleo, el personal de salud se ve forzado a usar erróneamente ésta clasificación definida por enfermedad, lo que a su vez lleva a tener auditorias, informes administrativos y epidemiológicos, que no coinciden con el estado de salud/enfermedad de la población atendida y por lo tanto, se obstaculiza el análisis de la situación de salud y las recomendaciones, proyectos, programas que se derivan de éste análisis.

En consecuencia, se hace inevitable recomendar seguir patrones internacionales que hayan tratado de solventar las carencias que ofrece un sistema de clasificación diagnóstica basada en enfermedades y es por esto que, dado el contexto colombiano, se sugiere la utilización simultánea de una clasificación como la de CIAP - 2 (26,41,89,98), clasificación que es mucho más aplicable a nuestro contexto de salud y de atención primaria en salud. De esta manera se contaría con sistemas de clasificación internacional complementarios, de fácil parametrización e índole referente como el CIE y una clasificación derivada y específica para atención primaria.

No obstante, la decisión de optar por una clasificación diagnóstica, no debe quedar en sólo ese hecho, sino que además se hace indispensable disponer de otras herramientas que complementen el sistema de clasificación y que permitan al personal de salud una mayor adherencia al uso apropiado de los códigos, como lo son los diccionarios de terminología o vocabulario, sinónimos, nomenclaturas, abreviaturas y códigos; donde se incluya enfermedades, problemas, incluso medicamentos que se relacionen directamente con los diagnósticos, estos diccionarios deben ser actualizados periódicamente (50,69).

Pasando a la organización de los datos dentro de la historia clínica electrónica, retomaremos la experiencia en nuestra práctica diaria, donde nuestros pacientes usualmente no cursan con solo un problema, por lo que debe existir el espacio para asignar múltiples diagnósticos, relacionados o no con el diagnóstico principal, por lo que se sugiere se presente de forma jerarquizada (70). Además se sugiere presentar la información organizada desde el punto de vista de temporalidad, que permitan hacer un seguimiento coherente del paciente (70). También se precisa de plantillas que agilicen el diligenciamiento de ciertos diagnósticos que requieran complementarse con otros atributos, como lo es el diagnóstico de cáncer, donde se recomienda diligenciar estadio, grado e histología (70). Al contar con diccionarios asociados, al ingresar un diagnóstico el sistema automáticamente

deberá proponer un listado de diagnósticos afines y que estén codificados bajo un mismo grupo que permita no perder diagnósticos en los informes administrativos y epidemiológicos (70). Incluso no siempre conocemos el diagnóstico del paciente, por lo que sugerimos la aparición de un espacio que permita anexar diagnósticos diferenciales que expliquen el plan que se establece con el paciente (26).

En cuanto a los índices de comorbilidades (53), no es una herramienta que actualmente se use en nuestro ambiente, sin embargo creemos que primero se requiere establecer en Colombia la pertinencia y usabilidad de un instrumento como éste, especialmente en el área administrativa, ya que es una herramienta predictora de enfermedades especialmente crónicas y de mortalidad, y que si se contará con una infraestructura amplia que logrará intervenir dicha predicción, se convertiría en un mecanismo costo-efectivo. Para terminar, es importante ver que las naciones que han logrado el uso adecuado de los sistemas de clasificación han tenido una organización gubernamental que guía este proceso, por lo tanto parece ideal promover un ente de éste tipo en nuestro país.

La prescripción electrónica ha reducido mucho la carga administrativa que suponían antaño los tratamientos de larga duración. Además mejora la calidad de la atención al tener la posibilidad de saber la presentación, posología, fecha de última formulación, adherencia, posibilidad de reformulación y evitar inercia clínica (30). El trabajo coordinado se ve respaldado al tener almacenada en una base de datos centralizada las prescripciones que son consultadas por las farmacias cuando el paciente se identifica para retirar su medicación.

En estos sistemas, los pacientes no tienen que acudir tan a menudo al centro de salud a renovar sus recetas. Los profesionales ganan tiempo para la atención y los farmacéuticos ven simplificado su sistema de facturación. Se recomienda el uso de repositorios como el de Fármacos ATC *(Anatomical Therapeutic Chemical Classification Index)* mantenido por la Organización Mundial de la Salud. Índice de sustancias farmacológicas y medicamentos, organizados según grupos terapéuticos (29,30).

Igualmente se debe incluir el manejo no farmacológico, la adherencia y el seguimiento al mismo. Se podría implementar un enlace para cuando se requiera dar información a pacientes u obtener consentimiento informado, estos se puedan realizar desde la historia clínica con un click y también por medio de mensaje de texto o SMS, como recordatorio al paciente (31).

En atención primaria es fundamental el mantenimiento de la salud tamización (Citología, mamografía, sangre oculta en heces, PSA, hemoglobina, hematocrito Colesterol total, HDL, triglicéridos, glucosa, parcial de orina y creatinina, serología, VIH, hemoglobina glicosilada, densitometría ósea), consejería, inmunoprofilaxis (gráfico del carné de vacunación completo) y quimioprofilaxis. Es importante que se cuente con recordatorios para el cuidado preventivo mediante la detección de riesgos para el médico y el paciente; realizar consejería (recomendaciones) en

salud basadas en edad, orientación sexual y la identidad de género, y circunstancias de cada paciente (125,127).

Uso de calculadoras de riesgo por parte del médico y el paciente, por ejemplo para el paciente Your Health Snapshot (YHS) que se enlacen con la historia clínica electrónica, o el modelo ACG (Adjusted Clinical Groups) y el CRG (Clinical Risk Groups) (79). Descripciones categóricas del cuidado preventivo (ejemplo riesgo cardiovascular, cáncer, vacunas). Actividades según el ciclo vital del paciente, en Colombia regido por la resolución 412 de 2000 y decreto 4505. Detección temprana de las alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (Menores de 10 años), detección temprana de las alteraciones del desarrollo del joven (10-29 años), detección temprana de las alteraciones del embarazo, detección temprana de las alteraciones del Adulto (mayor de 45 años), detección temprana del cáncer de cuello uterino, detección temprana del cáncer de seno, detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual (125,127).

Tabla 12. Mantenimiento de la salud

Tamización	Consejería	Inmunoprofilaxis	Quimioprofilaxis
Citología Mamografía Sangre oculta en heces PSA Hemoglobina, hematocrito Colesterol total, HDL, triglicéridos, glucosa, parcial de orina y creatina. Serología, VIH			

La historia clínica debe contener un área para el análisis en donde el profesional de la salud tenga un espacio abierto para realizar un resumen de los hallazgos e intervenciones a realizar, qué espera del tratamiento y metas establecidas en conjunto con el paciente. Existe también la posibilidad de tener un software de análisis clínico como el LOINC *(Logical Observation Identifiers Names and Codes*), un 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 (21,29,30).

El seguimiento en atención primaria se puede dividir en cuatro componentes basados en el formato de medicina basada por problemas (SOAP). La queja del paciente (Subjetivo: S), lo observado al examen físico y en los paraclínicos (Objetivo: O), el análisis (A) y el plan de tratamiento (P) (127).

Algunos datos de seguimiento son fundamentales para darle continuidad y agilidad en el momento de la valoración médica. La historia clínica electrónica, como herramienta, nos da la posibilidad de valorar de forma ágil los siguientes casos: fecha de consejería en tabaquismo: AAAA-MM-DD, fecha de consejería en Alcohol: AAAA-MM-DD, fecha de consejería en actividad física: AAAA-MM-DD, valoración de la agudeza visual: AAAA-MM-DD, consulta por Especialidad: Tipo de especialista AAAA-MM-DD, consulta nutrición: AAAA-MM-DD, consulta de psicología: AAAA-MM-DD, consulta de odontología: AAAA-MM-DD. En caso de necesidad, se diligencian las remisiones correspondientes con condiciones y motivos de remisión, signos vitales, descripción, manejo previo del paciente y tratamiento actual, paraclínicos y estudios los cuales se puedan ver si se encuentran digitalizados con un enlace desde la remisión para que el especialista o el profesional correspondiente, responsable de la remisión realice la valoración completa. Hay autores que recomiendan disponer de plantillas de referencia, donde se tenga en cuenta los criterios de remisión específicos de cada servicio (74), sin embargo, considerando la situación colombiana, el colocar estas plantillas de referencia podría convertirse en una barrera para el acceso a los servicios de salud, puesto que no siempre se cumplirán los criterios clínicos estrictamente y algunas remisiones pueden ser por hechos administrativos, como que la IPS no dispone de contrato con la EPS a la que se encuentra afiliado el paciente o incluso pueden generarse remisiones porque las condiciones de atención no son las óptimas para lo requerido por el paciente. En los datos de contrarreferencia se deben tener en cuenta los diagnósticos posteriores a la valoración, conducta, tratamiento y seguimiento por el profesional que realice la valoración, incluso puede realizar preguntas al profesional que generó la remisión (74).

Sí tiene hospitalización reciente debe incluir un resumen con las intervenciones realizadas, tiempo de hospitalización, sitio de hospitalización (Urgencias, Piso, UCI), tratamiento farmacológico de egreso, paraclínicos realizados durante la hospitalización, recomendaciones institucionales de seguimiento al egreso. Posibilidad de realizar notas por parte del médico tratante para mejorar la condición de salud del paciente y mejore la calidad de la atención (123).

Para lo anterior y estimular la coordinación, se recomienda que el médico de atención primaria tenga acceso a diferentes páneles de control que muestren los datos según prioridad:

a) Que le muestre la síntesis de lo que está sucediendo con un paciente o un grupo de pacientes.

b) Un tablero que muestre la secuencia de médicos que han visto al paciente, los cambios de medicamentos, diagnósticos, y resultados procedimientos y pruebas.
c) Un tablero de control que muestre mensajes urgentes, y la lista de pacientes que están siendo atendidos en urgencias o en hospitalización (29,35).

De tal forma que se fortalezca el trabajo en equipo, se recomienda incluir aplicaciones de mensajería clínica, clasificación de tareas, delegación de funciones y creación de listas y hojas de trabajo inteligentes a las que puedan tener acceso todos para lectura y modificación (91,112) . Estas aplicaciones pueden ser usadas tanto por personal que trabaje en diferentes instituciones con pacientes en proceso de remisión, contra remisión o seguimiento, apuntando hacia la coordinación de todos los profesionales, pero se propone también que estas aplicaciones puedan ser usadas por los diferentes profesionales que se involucran en la atención de un paciente dentro de la misma institución. Dentro de las aplicaciones de mensajería podría tenerse en cuenta, algunas ya desarrolladas como “The StarPanel Message”, que permite enviar y recibir mensajes entre médicos tratantes; entre médicos y residentes; entre pacientes y médicos (107,156). Además, se recomienda incluir terminales de datos de enfermería en la historia clínica electrónica (como entregas de turno y gráficos) (50).

Unas de las características de la HCE enfocada en APIS, es apoyar el cuidado a través del tiempo y de esa manera se puedan describir las condiciones crónicas y los sucesos que inciden en la vida de los individuos y las comunidades a nuestro cargo. Para esto, los médicos necesitan que la HCE se pueda emplear más allá de la simple función de consignar datos, y puedan interactuar con ellos para brindar una atención integral e integrada a los pacientes.

Existen muchos modelos de presentación y seguimiento de la información consignada en la HCE; dentro de los cuales podemos resaltar, muy útil en Atención Primaria, el de presentar en forma de pantallazos las diferentes situaciones de salud que ha vivido el paciente, entendidos como problemas, los cuales se pueden categorizar como activos e inactivos, los cuales brindan información muy valiosa para el desarrollo de la atención, teniendo en cuenta la evolución que han tenido éstos a los largo del tiempo.

Aún permanecen dudas acerca de cómo deben llenarse los datos administrativos de manera eficiente, se considera que no es necesario que estos datos sean diligenciados únicamente por el médico, la información puede ser diligenciada por el personal administrativo o directamente por el paciente, en el caso en que el paciente pueda llenar los datos de su propia historia clínica. Por otro lado se considera necesario que la información clínica si sea diligenciada por el personal de salud, en la mayoría de los casos por el médico quien es el que está en contacto directo con el paciente (116,123). Adicionalmente estos datos se pueden complementar con los datos de fuentes estatales, que se logran obtener cuando exista un trabajo coordinado e intersectorial (30).

Un aspecto muy importante para los sistemas de información es saber quién es el responsable de la atención, estos datos son cruciales no sólo para cuestiones legales sino también para la integración de los servicios como en el caso de notificaciones obligatorias para las patologías de interés en salud pública, estos datos, se recomienda, deben tener información del profesional como número de registro médico, nombre (completo con nombre y apellidos) y dirección (Ciudad, dirección completa de sitio de atención) y teléfono (125).

Otras características a tener en cuenta: En la revisión de la literatura se encontró que tanto los criterios deductivos como en los inductivos poseen características fundamentales que no se pueden medir ni tienen como tal un espacio en la historia clínica electrónica, pero si son herramientas eficaces.

Una de estas herramientas a tener en cuenta es confidencialidad con la que se maneja la información que se consigne en la historia clínica electrónica. El acceso a estos sistemas de registro debe cumplir los más altos estándares de seguridad, no solo la asignación de "Usuario y contraseña, es necesario implementar controles de seguridad basados en registros biométricos como huella digital, reconocimiento de voz, etc. Esto implica una alta inversión por parte de los proveedores de los sistemas de información, pero se hacen necesarios al momento de garantizar la seguridad de la misma. Debemos recordar que el paciente se considera el titular de los datos y el médico su custodio, por tanto, el paciente debería tener algún grado de decisión en el manejo de la información de su historia clínica electrónica (30, 31,68).

Otra característica muy importante y que no se puede dejar de lado es la alfabetización digital, el personal que interviene en el diligenciamiento de la historia clínica electrónica debe tener las competencias necesarias para el manejo de la tecnología, por lo menos en el uso del computador, procesadores de texto, internet, hojas de cálculo, además de la disposición para la capacitación continua (49). En la revisión de la literatura se encuentran múltiples experiencias exitosas en las cuales se dan incentivos económicos a los profesionales e instituciones, convirtiéndose esta en una estrategia costo efectiva, que ha resultado ser la mano derecha para poder implementar herramientas tecnológicas (61,110), un ejemplo de esto es HITECH en Estados Unidos, que regula la implementación de sistemas HIT (Health information technology) y el uso de los criterios del "Meaningful Use" (119).

Desde el punto de vista administrativo, se propone que la historia clínica electrónica sea una herramienta de fácil uso para éste importante grupo de trabajo de todas las instituciones, que le permita generar fácilmente los reportes de facturación, que facilite las auditorías y el manejo de agenda de los médicos; actualmente estas funciones no se encuentran integradas a la historia clínica electrónica, aunque se han hecho intentos pero el resultado final ha sido establecer un programa independiente de la historia clínica, lo cual genera aumento del trabajo del personal, dado que es necesario ingresar datos

repetidamente, por lo tanto al integrar los datos administrativos directamente a la historia clínica electrónica se estaría brindando una solución costo efectiva.

Además la posibilidad de utilización de las bases de datos de los diferentes sistemas de información como una fuente invaluable para el desarrollo de proceso de investigación tanto cualitativos como cuantitativos, permitiría aprovechar al máximo la información consignada en la historia clínica electrónica, logrando un impacto positivo sobre las condiciones de vida de nuestras poblaciones.

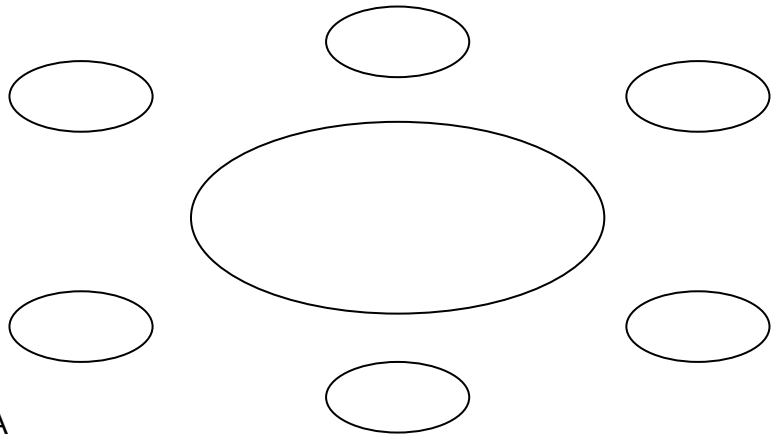
6.2 PROPUESTA DE HISTORIA CLÍNICA EN ATENCIÓN PRIMARIA INTEGRAL EN SALUD.

Tabla 13. Formato de propuesta final historia clínica integral

FECHA Y HORA: AAAA-MM-DD HH:MM (29,30,126,130)
DATOS DE IPS: lugar y sitio de atención (29,30,130)
TIPO DE SERVICIO (según el profesional de salud) (29,30,130)
IDENTIFICACIÓN BÁSICA (16,19,29,30,37,38,39,43,44,48,73,56,72,102,123,126,127,130,155)
Nombres y apellidos completos: Tipo de documento de identidad y número: Fecha de nacimiento: AAAA-MM-DD (**directiva 022 de 2011 iso 8601) Lugar de nacimiento: Edad: Años/meses/días. Sexo (biológico): M (Masculino) / F (femenino) / I (indeterminado) (**directiva 022 de 2011) Género: (masculino, femenino o transgénero) (**directiva 022 de 2011) Estado civil: Soltero(a), Casado(a), Divorciado(a), Viudo(a), Unión Libre, Separado(a) Idioma: (castellano, lengua indígena, otros) Personas encargadas del cuidado paciente en caso de necesitarlo: nombres y apellidos, parentesco, dirección y teléfono
Ocupación Código de ocupación de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO – 88 A.C.). En los casos en que no se tiene esta información registrar (9999). En el caso que no aplique registrar (9998). Fecha de inicio:AAAA-MM-DD Tiempo laboral:
Dirección: Teléfono: Lugar de residencia:

Correo electrónico: Nombre y teléfono del acompañante: Aseguradora:
Escolaridad: según CIMA A.C Registre según lo reporte el usuario Nivel 0 Educación de la primera infancia, Nivel 1 Básica primaria, Nivel 2 Básica secundaria, Nivel 3 Educación media, Nivel 4 Postsecundaria no superior, Nivel 5 Educación técnica profesional y tecnológica, Nivel 6 Universitario o equivalente, Nivel 7 Especialización, maestría o equivalente, Nivel 8 Doctorado o Equivalente, Nivel 9 Educación para el trabajo y desarrollo humano Nivel 10 No escolarizado.

5. IDENTIFICACIÓN POBLACIONAL (38,43,72,126,127,130)
Código pertenencia étnica: Registre según lo reporte el usuario: (1) 1 – Indígena, 2 - ROM (gitano), 3 - Raizal (archipiélago de San Andrés y Providencia), 4 - Palenquero de San Basilio, 5 - Negro(a), Mulato(a), Afrocolombiano(a) o Afrodescendiente, 6 – Otra 7 - Ninguno de los anteriores. Cual?
Procedencia: según la zona nombrada enlazada con el DANE(5) Área metropolitana, Área Urbana, Área rural o resto municipal, Cabecera municipal (CM), Centro Poblado (CP), Caserío (CAS), Corregimiento municipal (C), Corregimiento departamental (CD), Departamento, Entidad territorial, Municipio.
Localidad, territorio, microterritorio, UPZ
6. DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD (29,30,38,39,44,47,48,56,72,73,98,102,118,123,126,127)
SOCIALES: Comunidad a que pertenece, redes de apoyo existente, nivel de desarrollo tecnológico Recursos comunitarios (lugares de esparcimiento: recreación, escuela, instituciones religiosas): AMBIENTALES Riesgos ambientales (fábricas de manufacturas, sitios de alto índice de crímenes, casas abandonadas): Tipo de vivienda: INGRESOS Ingreso por hogar: Estrato socioeconómico: PSICOEMOCIONALES: Salud mental, si se detecta depresión o ansiedad, alto estrés, maltrato. SERVICIOS PÚBLICOS: Agua, luz, gas, internet y telefonía. Disponibilidad de servicios de salud



ECOMAPA

7. MOTIVO DE CONSULTA: Lo que refiera el paciente (41,29,30)

8. ENFERMEDAD ACTUAL: lo referido por el paciente (29,30)

9. REVISIÓN POR SISTEMAS: Lo referido por el paciente (22,48,56,57,71,76,126)

Todos los sistemas
Actividad física: ¿Cuál? ¿Cuánto tiempo?
Hábito urinario, alimentario, intestinal, sueño

SINTOMÁTICO RESPIRATORIO

0 No 1 Si 2 Riesgo no evaluado

10. ANTECEDENTES (22,48,29,30,33,56,61,72,98,102,122,123,126)

Antecedentes patológicos : (antecedentes actuales)
Antecedentes farmacológicos:
Antecedentes quirúrgicos
Antecedentes tóxicos: tabaquismo, alcoholismo
Antecedentes alérgicos:
Antecedente de hospitalizaciones:
Antecedentes familiares :
Antecedentes sexuales: Orientación sexual, identidad de género, número de parejas sexuales.
Demográficos: familiograma, tipo de familia, tamaño de la familia, lugar entre los hermanos, composición, funcionalidad familiar y conflictos familiares, presencia de mascotas.

11. EXAMEN FÍSICO (actual y previo) (29,30,31,56,79,123,125,127,130)

Tensión arterial (mmHg) Frecuencia cardíaca Temperatura Frecuencia respiratoria	- Aspecto general: - Órganos de los sentidos: Fondo de ojo. - Cabeza/ Cuello:

Saturación de Oxígeno
Perímetro abdominal
EVA[MRE11] (Escala visual análoga)

- Tórax (cardiopulmonar)
- Abdomen:
- Genitales:
- Dorso
- Extremidades:
- Examen neurológico:

PESO:
IMC para <50 años según OMS

DESCRIPCION DE PESO	IMC (kg/m^2)	Riesgo Asociado a la salud
Desnutrición grave	<16	DISMINUCIÓN SEVERA
Desnutrición moderada	16 – 16.9	DISMINUCIÓN IMPORTANTE
Desnutrición leve	17 – 18.4	DISMINUIDO
Normopeso	18.5−24.9	Promedio
Exceso de Peso	≥ 25	
Sobrepeso o Pre Obeso	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad Grado I o moderada	30 − 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad Grado II o severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad Grado III o mórbida	≥ 40	AUMENTO MUY SEVERO

IMC normal para >50 años según NHANES III

Edad (años)	HOMBRE	MUJER
50-59	24.7 - 31	23.6 - 32.1
60-69	24.4 - 30	23.5 - 30.8
70-79	23.8 - 26.1	22.6 - 29.9
>80	22.4 - 27	21.7 - 28.4

PERÍMETRO ABDOMINAL SEGÚN NIH

	Zona de	Riesgo	Nivel de

	Alerta	aumentado	Acción
Hombres	≥ 94 cm.	94-101	≥102 cm.
Mujeres	≥ 80 cm.	80-87	≥ 88 cm.

ENFERMEDAD MENTAL 0- No 1- Si el diagnóstico es Ansiedad 2- Si el diagnóstico es Depresión 3- Si el diagnóstico es Esquizofrenia 4- Si el diagnóstico es Déficit de atención y/o Hiperactividad 5- Si el diagnóstico es consumo Sustancias psicoactivas 6- Si el diagnóstico es Trastorno Afectivo Bipolar 7- Riesgo no evaluado	AGUDEZA VISUAL Última Valoración _____ 0 No 1 Si 2 No aplica 3 Riesgo no evaluado

12. AYUDAS DIAGNÓSTICAS (29,30,123)

13. DIAGNÓSTICO (CIAP, CIE 10): por listado de problemas. (26,29,30,41,53,68,70,89,98,104,129)

Problema	Fecha del diagnóstico	Fecha y examen realizado	Intervención, tiempo de tratamiento	Activo/inactivo

14. TRATAMIENTO (29,30,31)

Farmacológico: Medicamento – Presentación- Posología – Fecha Última formulación. (Posibilidad Reformulación)
No Farmacológica:

15. MANTENIMIENTO DE LA SALUD (44,79,125,127)

Tamización	Consejería	Inmunoprofilaxis	Quimioprofilaxis
Citología Mamografía Sangre oculta en heces PSA Hemoglobina, hematocrito Colesterol total, HDL, triglicéridos, glucosa, parcial de orina y creatina. Serología, VIH			

16. ANÁLISIS (21,29,30)
Descripción abierta por el médico
17. EVOLUCIÓN DEL PACIENTE (29,30,127)
Subjetivo Objetivo Análisis Plan Identificar progresión, evolución y pacientes en riesgo
18. DATOS DE SEGUIMIENTO (48,56,74,79,126)
Fecha de consejería en Tabaquismo: AAAA-MM-DD Fecha de consejería en Alcohol: AAAA-MM-DD Fecha de consejería en Actividad Física: AAAA-MM-DD Valoración de la Agudeza Visual: AAAA-MM-DD Consulta por Especialidad: Tipo de Especialista AAAA-MM-DD Consulta Nutrición: AAAA-MM-DD Consulta de Psicología: AAAA-MM-DD Consulta de Odontología: AAAA-MM-DD
19. INTERCONSULTA (AAAA-MM-DD) (29,30,35,50,74,91,107,112,116,123,156)
En caso de necesidad, se diligencian las remisiones correspondientes.

1. CONDICIONES DE
- Signos vitales
- Descripción

2. MÉDICO QUE ELABORA LA EPICRISIS/CONSULTA
3. REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

Referencia:
- Síntomas y signos (enfermedad actual).
- Manejo previo del paciente y respuesta al tratamiento.
- Tratamiento actual
- Motivo de la remisión, paraclínicos y estudios previos.

Contrareferencia:
Diagnósticos postevaluación
Diligenciamiento de la conducta, tratamiento y seguimiento por la especialidad interconsulta.
Sí tiene hospitalización reciente:
Intervenciones realizadas, tiempo de hospitalización, sitio de hospitalización (Urgencias, Piso, UCI)
Tratamiento farmacológico de egreso, paraclínicos realizados durante la hospitalización
Recomendaciones institucionales de seguimiento al egreso

20. DATOS DEL MÉDICO: (30,31,68,126,125)

Nombre y Apellidos:
Numero de documento:
Dirección:

BIBLIOGRAFÍA

(1) Conferencia Internacional Sobre Atencion Primaria de Salud (Alma-Ata, URSS 1978). Atención primaria de salud. 1978.
(2) WHO. Informe sobre la salud en el mundo 2008 : La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. : World Health Organization; 2008.
(3) Barona R. Revisión a la reforma en salud: ley 1438 de 2011. Revista Medico Legal; 2011.
(4)Vega Romero R. El papel de la atención primaria de salud en la transformación de los sistemas de salud. Alcaldía Mayor de Bogotá, editor. Atención primaria integral de salud - Estrategia para la transformación del sistema de salud y el logro de la equidad en salud. Primera ed. Bogotá D.C., Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2009. p. 17-34.
(5)Secretaria Distrital de Salud de Bogotá. Plan de intervenciones colectivas; PIC-documento marco de lineamientos 2012; 2012.
(6) OMS, WONCA, Conferencia Conjunta. Hacer que la practica médica y la educación médica sean más adecuadas a las necesidades de la gente: la contribución del médico de familia; 1994.
(7) Kidd M. Medicina Familiar y WONCA - Los retos del futuro. 2013; Available at: http://www.globalfamilydoctor.com/AboutWonca/PresidentsBlog/MedicinaFamiliaryWONCA-Losretosdelfuturo.aspx. Accessed 22 enero, 2015.
(8) Smith MHealth J. The Johns Hopkins Primary Care Policy Center - PCA Tools [Internet]. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. 2017 [cited 22 January 2015]. Available from: http://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/johns-hopkins-primary-care-policy-center/pca_tools.html
(9) Vega Romero R. Lo que se entiende por atención primaria integral de salud - APIS. Alcaldía Mayor de Bogotá, editor. Atención primaria integral de salud - Estrategia para la transformación del sistema de salud y el logro de la equidad en salud. Primera ed. Bogotá D.C., Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2009. p. 35-52.
(10) Mosquera PA, Hernández J, Vega-Romero R, Junca C. Experiencia de implementación de la estrategia de atención primaria en salud en la localidad de Bosa. Revista Gerencia y Politicas de Salud 2011;10(21):124-152.
(11) Andrea Patricia Bermúdez Rodríguez, Luis Carlos Alvarado González, Alcibíades Ali Echaverría Silva, Mauricio Alberto Rodríguez E. Caracterización de variables asociadas con las barreras de acceso en la atención materno fetal susceptibles de ser intervenidas con las tecnologías de la información y la comunicación: un modelo de atención primaria en salud desarrollado en la localidad de suba de la ciudad de Bogotá. Bogotá: Universidad El Bosque; 2014.
(12) OMS. Determinantes sociales de la salud Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud 2005 -. Available at: http://www.who.int/social_determinants/thecommission/es/. Accessed 22 enero, 2015.
(13) O'Brien J, Rosas Lopetegui G, Solano Arévalo L. Sistemas de información gerencial: manejo de la tecnología de información en la empresa interconectada en red. 4a. ed. Bogotá: McGraw Hill; 2001.
(14) Laudon KC, Núñez Ramos A, Solares Soto P. Sistemas de información

gerencial: administración de la empresa digital. 10a. ed. México: Pearson Educación; 2008.
(15) Quinn J. Tutorial: Introduction to Health Level Seven International (HL7) Organization & Process Orientation Introduction to HL7 [Internet]. www.hl7.org. 2015 [cited 12 December 2015]. Available from: https://www.hl7.org/documentcenter/public_temp_439C9546-1C23-BA17-0CC347CB0C3C3FCE/calendarofevents/FirstTime/HL7_Org_and_Process_Introduction.pdf
(16) Ann Arbor. Inventory Use of HL7 Standards in HITSP. Health Level Seven International; 2015.
(17) Terry AL, Brown JB, Bestard Denomme L, Thind A, Stewart M. Perspectives on electronic medical record implementation after two years of use in primary health care practice. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM 2012 Jul;25(4):522.
(18) Ramaiah M, Subrahmanian E, Sriram RD, Lide BB. Workflow and electronic health records in small medical practices. Perspectives in health information management / AHIMA, American Health Information Management Association 2012;9(Spring):1d.
(19) Murray M, Giovanni M, Klinger E, George E, Marinacci L, Getty G, et al. Comparing Electronic Health Record Portals to Obtain Patient-Entered Family Health History in Primary Care. J GEN INTERN MED 2013 Dec;28(12):1558-1564.
(20) Howard J, Clark E, Friedman A, Crosson J, Pellerano M, Crabtree B, et al. Electronic Health Record Impact on Work Burden in Small, Unaffiliated, Community-Based Primary Care Practices. J GEN INTERN MED 2013 Jan;28(1):107-113.
(21) Nguyen GT, Yehia BR. Documentation of Sexual Partner Gender Is Low in Electronic Health Records: Observations, Predictors, and Recommendations to Improve Population Health Management in Primary Care. Population health management 2015 Jun 1,;18(3):217-222.
(22) Harle CA, Listhaus A, Covarrubias CM, Schmidt SO, Mackey S, Carek PJ, et al. Overcoming barriers to implementing patient-reported outcomes in an electronic health record: a case report. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA 2016 Jan;23(1):74-79.
(23) Olayiwola JN, Rubin A, Slomoff T, Woldeyesus T, Willard-Grace R. Strategies for Primary Care Stakeholders to Improve Electronic Health Records (EHRs). Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM 2016 Jan;29(1):126-134.
(24) Ancker JS, Kern LM, Edwards A, Nosal S, Stein DM, Hauser D, et al. Associations between healthcare quality and use of electronic health record functions in ambulatory care. Journal of the American Medical Informatics Association 2015 Jul;22(4):864-871.
(25) Hagstedt Lovisa Jäderlund, Rudebeck Carl Edvard, Petersson Göran. Usability of computerised physician order entry in primary care: assessing ePrescibing with a new evaluation model. Informatics in Primary Care 2011(19):161-168.
(26) Kamadjeu RM, Tapang EM, Moluh RN. Designing and implementing an electronic health record system in primary care practice in sub-Saharan Africa: a

case study from Cameroon. Informatics in Primary Care 2005 Nov;13(3):179-186.
(27) Alex H Krist, Eric Peele, Steven H Woolf, Stephen F Rothemich, John F Loomis, Daniel R Longo, et al. Designing a patient-centered personal health record to promote preventive care. BMC Medical Informatics and Decision Making 2011 Jan 1,;11(1):73.
(28) Gottlieb LM, Tirozzi KJ, Manchanda R, Burns AR, Sandel MT. Moving Electronic Medical Records Upstream. American Journal of Preventive Medicine 2015 Feb;48(2):215-218.
(29) Gérvas Juan, Pérez Fernández M. La historia clínica electrónica en atención primaria. Fundamento clínico, teórico y práctico. SEMERGEN - Medicina de Familia 2000;26(1):17-32.
(30) Martín Zurro A, Cano Pérez J, Gené Badia J, Misol R, Tuduri X, Rafols R. Atención primaria Principios, organización y métodos en Medicina de Familia**.** 7th ed. Barcelona, España: Elsevier España; 2014.
(31) Marimon-Suñol S, Rovira-Barberà M, Acedo-Anta M, Nozal-Baldajos MA, Guanyabens-Calvet J. Historia Clínica Compartida en Cataluña. Medicina Clinica 2010;134:45-48.
(32) Rozenblum R, Jang Y, Zimlichman E, Salzberg C, Tamblyn M, Buckeridge D, et al. A qualitative study of Canada's experience with the implementation of electronic health information technology. CMAJ : Canadian Medical Association Journal 2011 Mar 22,;183(5):E288.
(33) Baer H, Schneider L, Colditz G, Dart H, Andry A, Williams D, et al. Use of a Web-based Risk Appraisal Tool for Assessing Family History and Lifestyle Factors in Primary Care. J GEN INTERN MED 2013 Jun;28(6):817-824.
(34) Klinger E, Carlini S, Gonzalez I, Hubert S, Linder J, Rigotti N, et al. Accuracy of Race, Ethnicity, and Language Preference in an Electronic Health Record. J GEN INTERN MED 2015 Jun;30(6):719-723.
(35) Krist AH, Beasley JW, Crosson JC, Kibbe DC, Klinkman MS, Lehmann CU, et al. Electronic health record functionality needed to better support primary care. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA 2014 Sep;21(5):764-771.
(36) Tarrant C, Wobi F, Angell E. Tackling health inequalities: socio-demographic data could play a bigger role. Family practice 2013 Dec;30(6):613.
(37) Geniene Wilson, Romana Hasnain-Wynia, Diane Hauser, Neil Calman. Implementing Institute of Medicine Recommendations on Collection of Patient Race, Ethnicity, and Language Data in a Community Health Center. Journal of Health Care for the Poor and Underserved 2013;24(2):875-884.
(38) Hripcsak G, Forrest CB, Brennan PF, Stead WW. Informatics to support the IOM social and behavioral domains and measures. Journal of the American Medical Informatics Association 2015 Jul;22(4):921-924.
(39) Adler NE, Stead WW. Patients in context--EHR capture of social and behavioral determinants of health. The New England journal of medicine 2015 Feb 19,;372(8):698-701.
(40) Electronic tools for health information exchange: an evidence-based analysis. Ontario health technology assessment series 2013;13(11):1.
(41) Unidad Técnica de la CIAP del SNS. 1999; Available at: https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/home.htm.

(42) Sobrequés Soriano J, Piñol Moreso JL. Historia clínica de atención primaria: calidad y factores asociados. Atencion Primaria 2001;28(8):535-542.
(43) Frattura L, Simoncello A, Bassi G, Soranzio A, Terreni S, Sbroiavacca F. The FBE development project: toward flexible electronic standards-based bio-psycho-social individual records. Studies in health technology and informatics 2012;180:651.
(44) Patel VN, Abramson E, Edwards AM, Cheung MA, Dhopeshwarkar RV, Kaushal R. Consumer attitudes toward personal health records in a beacon community. The American journal of managed care 2011;17(4):e104.
(45) Bruen BK, Ku L, Burke MF, Buntin MB. More than four in five office-based physicians could qualify for federal electronic health record incentives. Health affairs (Project Hope) 2011 Mar;30(3):472.
(46) Wald JS, Businger A, Gandhi TK, Grant RW, Poon EG, Schnipper JL, et al. Implementing practice-linked pre-visit electronic journals in primary care: patient and physician use and satisfaction. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA 2010 Sep;17(5):502-506.
(47) El Fadly A, Rance B, Lucas N, Mead C, Chatellier G, Lastic P, et al. Integrating clinical research with the Healthcare Enterprise: From the RE-USE project to the EHR4CR platform. Journal of Biomedical Informatics 2011 Dec;44:S102.
(48) Estabrooks PA, Boyle M, Emmons KM, Glasgow RE, Hesse BW, Kaplan RM, et al. Harmonized patient-reported data elements in the electronic health record: supporting meaningful use by primary care action on health behaviors and key psychosocial factors. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA 2012 Jul;19(4):575-582.
(49) Bowman S. Impact of electronic health record systems on information integrity: quality and safety implications. Perspectives in health information management / AHIMA, American Health Information Management Association 2013;10:1c.
(50) Häyrinen K, Saranto K, Nykänen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. International Journal of Medical Informatics 2008;77(5):291-304.
(51) Noureldin M, Mosallam R, Hassan SZ. Quality of documentation of electronic medical information systems at primary health care units in Alexandria, Egypt. Eastern Mediterranean health journal 2014 Feb;20:105.
(52) Joukes E, de Keizer N, Cornet R. Composite quality of care scores, electronic health record maturity models, and their associations; preliminary literature review results. Studies in health technology and informatics 2013;192:981.
(53) Yurkovich M, Avina-Zubieta JA, Thomas J, Gorenchtein M, Lacaille D. A systematic review identifies valid comorbidity indices derived from administrative health data. Journal of clinical epidemiology 2015 Jan;68(1):3.
(54) Tanner C, Gans D, White J, Nath R, Pohl J. Electronic health records and patient safety: co-occurrence of early EHR implementation with patient safety practices in primary care settings. Applied clinical informatics 2015;6(1):136-147.
(55) Schwartz P, Caine K, Alpert S, Meslin E, Carroll A, Tierney W. Patient Preferences in Controlling Access to Their Electronic Health Records: a Prospective Cohort Study in Primary Care. J GEN INTERN MED 2015

Jan;30(S1):25-30.
(56) Tierney WM, Alpert SA, Byrket A, Caine K, Leventhal JC, Meslin EM, et al. Provider Responses to Patients Controlling Access to their Electronic Health Records: A Prospective Cohort Study in Primary Care. Journal of General Internal Medicine 2014 2015;30(S1):31-37.
(57) Secginli S, Erdogan S, Monsen KA. Attitudes of health professionals towards electronic health records in primary health care settings: a questionnaire survey. Informatics for Health and Social Care 2014 Jan;39(1):15-32.
(58) Anil N Makam, Holly J Lanham, Kim Batchelor, Lipika Samal, Brett Moran, Temple Howell-Stampley, et al. Use and satisfaction with key functions of a common commercial electronic health record: a survey of primary care providers. BMC Medical Informatics and Decision Making 2013 Jan 1,;13(1):86.
(59) Hysong SJ, Spitzmuller C, Espadas D, Sittig DF, Singh H. Electronic alerts and clinician turnover: the influence of user acceptance. The American journal of managed care 2014 Nov;20.
(60) Meslin E, Schwartz P. How Bioethics Principles Can Aid Design of Electronic Health Records to Accommodate Patient Granular Control. J GEN INTERN MED 2015 Jan;30(S1):3-6.
(61) Shortell SM, Gillies R, Wu F. United States innovations in healthcare delivery. Public Health Reviews 2010 Jan 1,;32(1):190-212.
(62) Public policies for the public's health. The World Health Report : Report of the Director-General 2008 Jan 1,:62.
(63) Jian W, Syed-Abdul S, Sood SP, Lee P, Hsu M, Ho C, et al. Factors influencing consumer adoption of USB-based Personal Health Records in Taiwan. BMC health services research 2012;12(1):277.
(64) Saurina Carme, Vall-llosera Laura, Saez Marc. Factors determining access to and use of primary health care services in the Girona Heatlh Region (Spain). The European Journal of Health Economics 2011 April 16(13):419-427.
(65) Violán C, Foguet-Boreu Q, Roso-Llorach A, Rodriguez-Blanco T, Pons-Vigués M, Pujol-Ribera E, et al. Burden of multimorbidity, socioeconomic status and use of health services across stages of life in urban areas: a cross-sectional study. BMC public health 2014;14(1):530.
(66) Chen C, Garrido T, Chock D, Okawa G, Liang L. The Kaiser Permanente Electronic Health Record: Transforming And Streamlining Modalities Of Care. Health Affairs 2009 Mar 1,;28(2):323-333.
(67) Goldzweig CL, Towfigh A, Maglione M, Shekelle PG. Costs And Benefits Of Health Information Technology: New Trends From The Literature. Health Affairs 2009 Mar 1,;28(2):w293.
(68) Schabetsberger T, Ammenwerth E, Breu R, Hoerbst A, Goebel G, Penz R, et al. E-health approach to link-up actors in the health care system of Austria. Studies in health technology and informatics 2006;124:415.
(69) Tierney WM, Rotich JK, Smith FE, Bii J, Einterz RM, Hannan TJ. Crossing the "digital divide:" implementing an electronic medical record system in a rural Kenyan health center to support clinical care and research. Proceedings / AMIA ... Annual Symposium. AMIA Symposium 2002:792-795.
(70) Chute CG, Cohn SP, Campbell JR. A Framework for Comprehensive Health Terminology Systems in the United States: Development Guidelines, Criteria for

Selection, and Public Policy Implications. Journal of the American Medical Informatics Association 1998 Nov 1,;5(6):503-510.
(71) McInnes DK, Saltman DC, Kidd MR. General practitioners' use of computers for prescribing and electronic health records: results from a national survey. The Medical journal of Australia 2006 Jul 17,;185(2):88.
(72) Lau F, Price M, Boyd J, Partridge C, Bell H, Raworth R. Impact of electronic medical record on physician practice in office settings: a systematic review. BMC Medical Informatics and Decision Making 2012;12(1):10.
(73) Jerant AF, Hill DB. Does the use of electronic medical records improve surrogate patient outcomes in outpatient settings? The Journal of family practice 2000 Apr;49(4):349.
(74) Singh H, Esquivel A, Sittig D, Murphy D, Kadiyala H, Schiesser R, et al. Follow-up Actions on Electronic Referral Communication in a Multispecialty Outpatient Setting. J GEN INTERN MED 2011 Jan;26(1):64-69.
(75) Frank O, Beilby J, Litt J. Opportunistic electronic reminders: improving performance of preventive care in general practice. Australian Family Physician 2004 Jan;33(1-2):87-90.
(76) Wang JJ, Sebek KM, McCullough CM, Amirfar SJ, Parsons AS, Singer J, et al. Sustained improvement in clinical preventive service delivery among independent primary care practices after implementing electronic health record systems. Preventing chronic disease 2013;10:E130.
(77) Singh H, Spitzmueller C, Petersen NJ, Sawhney MK, Smith MW, Murphy DR, et al. Primary care practitioners' views on test result management in EHR-enabled health systems: a national survey. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA 2013 Jul;20(4):727-735.
(78) de Hoog, Céline L M M, Portegijs PJM, Stoffers, Henri E J H. Family history tools for primary care are not ready yet to be implemented. A systematic review. The European journal of general practice 2014 06/;20(2):125.
(79) Health Quality Ontario. Electronic tools for health information exchange: an evidence-based analysis. Ontario health technology assessment series 2013;13(11):1.
(80) Hyppönen H, Saranto K, Vuokko R, Mäkelä-Bengs P, Doupi P, Lindqvist M, et al. Impacts of structuring the electronic health record: a systematic review protocol and results of previous reviews. International journal of medical informatics 2014 Mar;83(3):159.
(81) Lindoerfer D, Mansmann U. CIPROS--a checklist with items for a patient registry software system. Studies in health technology and informatics 2014;205:161.
(82) West VL, Borland D, Hammond WE. Innovative information visualization of electronic health record data: a systematic review. Journal of the American Medical Informatics Association 2015 Mar;22(2):330-339.
(83) Krish Thiru, Alan Hassey, Frank Sullivan. Systematic Review Of Scope And Quality Of Electronic Patient Record Data In Primary Care. BMJ: British Medical Journal 2003 May 17,;326(7398):1070-1072.
(84) Mann DM, Kannry JL, Edonyabo D, Li AC, Arciniega J, Stulman J, et al. Rationale, design, and implementation protocol of an electronic health record integrated clinical prediction rule (iCPR) randomized trial in primary care.

Implementation science : IS 2011;6(1):109.
(85) Expósito-Tirado JA, Vergara-Díaz G, Guerrero-Vázquez R, Vázquez-González A, Márquez-Galán JL, Garnacho-Montero J, et al. Calidad de los antecedentes personales en la historia clínica electrónica hospitalaria. Revista de Calidad Asistencial 2014 10/.
(86) Kidd M. Informatics in family practice — an Asia-Pacific perspective. International Journal of Bio-Medical Computing 1995;40(2):81-83.
(87) George Spenceley, Warren JR. Statistical modelling of general practice medicine for computer assisted data entry in electronic medical record systems. International Journal of Medical Informatics 2000;57(2):77-89.
(88) Brown PJB, Warmington V. Data quality probes—exploiting and improving the quality of electronic patient record data and patient care. International Journal of Medical Informatics 2002;68(1):91-98.
(89) Kounalakis DK, Lionis C, Okkes IM, Lamberts H. Developing an appropriate EPR system for the greek primary care setting. Journal of Medical Systems 2003;27(3):239-246.
(90) Cabitza Federico, Simone Carla, De Michelis Giorgio. User-driven priorization of features for a prospective InterPersonal Health Record: Perceptions from the Italian context. Computers in biology and medicine 2015:202-210.
(91) Bitton A, Flier LA, Jha AK. Health Information Technology in the Era of Care Delivery Reform: To What End? JAMA 2012 Jun 27,;307(24):2593-2594.
(92) Tomlin A, Hall J. Linking primary and secondary healthcare databases in New Zealand. The New Zealand medical journal 2004 Apr 2,;117(1191):816.
(93) de Lusignan S, Teasdale S. Achieving benefit for patients in primary care informatics: the report of a international consensus workshop at Medinfo 2007. Informatics in Primary Care 2008 Jan;15(4):255-261.
(94) Candice Chen, Katie Weider, Kristen Konopka, Marion Danis. Incorporation of Socioeconomic Status Indicators into Policies for the Meaningful Use of Electronic Health Records. Journal of Health Care for the Poor and Underserved 2014;25(1):1-16.
(95) Matt-Mouley Bouamrane, Frances S Mair. A study of general practitioners' perspectives on electronic medical records systems in NHSScotland. BMC Medical Informatics and Decision Making 2013 Jan 1,;13(1):58.
(96) Brown, Tiffany Noelle Martin. An ethnographic study of electronic health record (EHR) use in solo/small group primary care practices in the United States. United States -- California: Ph.D., University of California, San Francisco, ProQuest, UMI Dissertations Publishing; 2007.
(97) Asan O, Montague E. Physician interactions with electronic health records in primary care. Health Systems 2012 Dec;1(2):96-103.
(98) Phillips J, Robert L, Bazemore AW, DeVoe JE, Weida TJ, Krist AH, Dulin MF, et al. A Family Medicine Health Technology Strategy for Achieving the Triple Aim for US Health Care. Family medicine 2015 Sep;47(8):628.
(99) Greenhalgh T, Wood GW, Bratan T, Stramer K, Hinder S. Patients' Attitudes to the Summary Care Record and Healthspace: Qualitative Study. BMJ: British Medical Journal 2008;336(7656):1290-1295.
(100) Medhanyie AA, Little A, Yebyo H, Spigt M, Tadesse K, Blanco R, et al. Health workers' experiences, barriers, preferences and motivating factors in using

mHealth forms in Ethiopia. Human resources for health 2015;13(1):2.
(101) Christopher M Shea, Kristin L Reiter, Mark A Weaver, Molly McIntyre, Jason Mose, Jonathan Thornhill, et al. Stage 1 of the meaningful use incentive program for electronic health records: a study of readiness for change in ambulatory practice settings in one integrated delivery system. BMC Medical Informatics and Decision Making 2014 Jan 1,;14(1):119.
(102) McGlynn EA, Lieu TA, Durham ML, Bauck A, Laws R, Go AS, et al. Developing a data infrastructure for a learning health system: the PORTAL network. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA 2014 Jul;21(4):596-601.
(103) Schutzbank Andrew, Fernandopulle Rushika. Doubing down: Lessons learned from building a new electronic health record as part of primary care practice redesign. Healthcare 2014;2:14-18.
(104) Klompas M, McVetta J, Lazarus R, Eggleston E, Haney G, Kruskal BA, et al. Integrating clinical practice and public health surveillance using electronic medical record systems. American journal of public health 2012 Jun;102 Suppl 3(6):S332.
(105) Graetz I, Reed M, Rundall T, Bellows J, Brand R, Hsu J. Care coordination and electronic health records: connecting clinicians. AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium 2009;2009:208-212.
(106) DesRoches CM, Campbell EG, Rao SR, Donelan K, Ferris TG, Jha A, et al. Electronic Health Records in Ambulatory Care -- A National Survey of Physicians. The New England Journal of Medicine 2008 Jul 3,;359(1):50-60.
(107) Joos D, Chen Q, Jirjis J, Johnson KB. An electronic medical record in primary care: impact on satisfaction, work efficiency and clinic processes. AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium 2006;2006:394-398.
(108) Sandel M, Hansen M, Kahn R, Lawton E, Paul E, Parker V, et al. Medical-legal partnerships: transforming primary care by addressing the legal needs of vulnerable populations. Health affairs (Project Hope) 2010 Sep;29(9):1697-1705.
(109) O'Malley AS, Draper K, Gourevitch R, Cross DA, Scholle SH. Electronic health records and support for primary care teamwork. Journal of the American Medical Informatics Association 2015 Mar;22(2):426-434.
(110) Graetz I, Reed M, Shortell S, Rundall T, Bellows J, Hsu J. The Next Step Towards Making Use Meaningful: Electronic Information Exchange and Care Coordination Across Clinicians and Delivery Sites. Medical Care 2014 Dec;52(12):1037-1041.
(111) Sebek KM, Virkud A, Singer J, Pulgarin CP, Schreibstein L, Wang JJ. Preliminary evaluation of a comprehensive provider feedback report. The Journal of medical practice management : MPM 2014 May;29(6):397.
(112) Chase DA, Ash JS, Cohen DJ, Hall J, Olson GM, Dorr DA. The EHR's roles in collaboration between providers: A qualitative study. AMIA ... Annual Symposium proceedings / AMIA Symposium. AMIA Symposium 2014;2014:1718.
(113) Graetz I, Reed M, Shortell SM, Rundall TG, Bellows J, Hsu J. The Association between EHRs and Care Coordination Varies by Team Cohesion. Health Services Research 2014 Feb;49(1pt2):438-452.
(114) Nagykaldi ZJ, Yeaman B, Jones M, Mold JW, Scheid DC. HIE-i-health information exchange with intelligence. The Journal of ambulatory care

management 2014 Jan;37(1):20.
(115) Miranda ML, Ferranti J, Strauss B, Neelon B, Califf RM. Geographic health information systems: a platform to support the 'triple aim'. Health affairs (Project Hope) 2013 Sep;32(9):1608.
(116) Silow-Carroll Sharon, Edwards Jennifer N, Rodin Diana. Using Electronic Health Records to Improve Quality and Efficiency: The Experiences of Leding Hospitals. 2012; Available at: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ana.23662/abstract.
(117) Krist AH, Woolf SH, Rothemich SF, Johnson RE, Peele JE, Cunningham TD, et al. Interactive preventive health record to enhance delivery of recommended care: a randomized trial. Annals of family medicine 2012 Jul;10(4):312-319.
(118) Glasgow RE, Kaplan RM, Ockene JK, Fisher EB, Emmons KM. Patient-reported measures of psychosocial issues and health behavior should be added to electronic health records. Health affairs (Project Hope) 2012 Mar;31(3):497.
(119) López L, Green AR, Tan-McGrory A, King R, Betancourt JR. Bridging the digital divide in health care: the role of health information technology in addressing racial and ethnic disparities. Joint Commission journal on quality and patient safety / Joint Commission Resources 2011 Oct;37(10):437.
(120) Peterson KA. Essential requirements of information technology for primary care. Family practice 2012 Apr;29(2):119-120.
(121) Eric G. Poon, Adam Wright, Steven R. Simon, Chelsea A. Jenter, Rainu Kaushal, Lynn A. Volk, et al. Relationship Between Use of Electronic Health Record Features and Health Care Quality: Results of a Statewide Survey. Medical Care 2010 Mar 1,;48(3):203-209.
(122) Pappas Y, Anandan C, Liu J, Car J, Sheikh A, Majeed A. Computer-assisted history-taking systems (CAHTS) in health care: benefits, risks and potential for further development. Informatics in primary care 2012;19(3):155.
(123) Colombia El congreso de la República. Ley 1438 de 2011. Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones. 2011 19 Enero.
(124) Colombia. Ministerio de salud y proteccion social. Política de atención integral en salud “PAIS” (Resolución 429 de 2016) Por medio de la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf 2016 Enero.
(125) Ministerio de salud C. Resolución 412 de 2000 "Por la cual se establece el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento". 2000; Available at: http://www.convergenciacnoa.org/images/Documentospdf/legislacion/Resolucion%20412.pdf. Accessed 22 enero, 2015.
(126) Colombia. Ministerio de Salud. Resolución número 1995 de 1999 por la cual se establece normas para el manejo de la historia clínica. 1999.
(127) Colombia. Ministerio de salud y protección social. Resolución 4505 de 2012. Por la cual se establece el reporte relacionado con el registro de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la aplicación de las Guías de

Atención Integral para las enfermedades de interés en salud pública de obligatorio cumplimiento. 2012 28 de Diciembre.
(128) Colombia. Ministerio de salud. Resolución 3374 de 2000. Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reportar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados. 2000 27 de Diciembre.
(129) Colombia. Ministerio de salud. Resolución 1895 De 2001. Por la cual se adopta para la codificación de morbilidad en Colombia, la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud -Décima revisión. 2001 Nov 19.
(130) Bogotá Alcaldía Mayor. Directiva 22 de 2011. Sobre los instrumentos de registro de datos de la población que interactúa con las entidades de la administración de salud. 2011.
(131) Otálora ML, Orejuela AR. Calidad del servicio de salud: una revisión a la literatura desde la perspectiva del marketing. Cuadernos de Administración 2007;20(34).
(132) Pastor Castell-Florit Serrate, Estela de los Ángeles Gispert Abreu. La intersectorialidad y el desarrollo de la Salud Pública en Cuba. Revista Cubana de Salud Pública 2009;35(1).
(133) Ministerio de la Protección Social. Decreto 1011 de 2006 Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud. 2006 abril 3,.
(134) Berra S, Hauser L, Audisio Y, Mántaras J, Nicora V, Oliveira, Mônica Maria Celestina de, et al. Validez y fiabilidad de la versión argentina del PCAT-AE para evaluar la atención primaria de salud. Revista Panamericana de Salud Pública 2013 Jan;33(1):30-39.
(135) Asociación Colombiana de Facultades de Medicina. Fundamentos en salud familiar. Bogotá: ASCOFAME; 2008.
(136) Bolaños-Pizarro M, Vidal-Infer A, Navarro-Molina C, Valderrama-Zurián JC, González-Alcaide G, Aleixandre-Benavent R. Análisis de la productividad científica y visibilidad de las publicaciones sobre usabilidad (1971-2005). Revista Espanola de Documentacion Cientifica 2009;32(1):9-21.
(137) Reducción de costos mediante mejora de procesos. Available at: http://calidad-gestion.com.ar/boletin/40_mejora_procesos.html. Accessed 7 julio, 2016.
(138) Julián Pérez Porto. Definicion de investigacion. 2012; Available at: http://definicion.de/investigacion/. Accessed 22 enero, 2015.
(139) Anónimo. Datos estadisticos. 2015; Available at: https://estadistica11-1.wikispaces.com/Datos+Estadisticos. Accessed 22 enero, 2015.
(140) Samuel Ponce de Leon. La toma de decisiones. 2006; Available at: http://www.cop.es:80/colegiados/m-00451/tomadeciones.htm La toma de decisiones en medicina, Dr. Samuel Ponce de León, http:/www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2006/sep_01_ponencia.html. Accessed enero, 2015.
(141) Arrieta A, Montes VD. Alfabetización digital: uso de las TIC's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. Revista Colombiana de Ciencia Animal 2011;3(1):180-197.

(142) Aceproject. Marco Legal. Available at: http://aceproject.org/main/espanol/ei/eic.htm. Accessed enero, 2015.
(143) Fusté J, Bolíbar B, Castillo A, Coderch J, Ruano I, Sicras A. Hacia la definición de un conjunto mínimo básico de datos de atención primaria. Atencion Primaria. 2002;30(4):229-235.
(144) Alexander Gómez Rivadeneira. Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE): Descifrando la CIE-10 y esperando la CIE-11). Monitor Estratégico 2015 Enero-Junio(7):66-73.
(145) Kerr M, Trantow DJ. Defining, measuring, and assessing the quality of health services. Public Health Rep 1969;84(5):415-424.
(146) Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability (ISO 9241-11:1998). 1998 Nov 11,.
(147) Hassan Y, Francisco J. Martín Fernández, Iazza G. Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. Hipertext.net 2004(2).
(148) Bolanos Pizarro M, Vidal Infer A, Navarro Molina C, Valderrama Zurian JC, Alexaindre Benavent R. Usabilidad: concepto y aplicaciones en las páginas web médicas. PAPELES MEDICOS 2007;16(1).
(149) DECRETO 2707 DE 1993 "Por medio del cual se define y regula el plan nacional de rehabilitación". diciembre 30 1993.
(150) Eatsman JM. La participación y el dilema del prisionero. Manual para participar en el desarrollo institucional. Participación en la vida socioeconómica y el desarrollo colectivo. Bogotá: Consejería Presidencial para el Desarrollo Institucional; 1996.
(151) Sen A. Inequality reexamined. London: Oxford University Press,; 1992.
(152) Etreros Huerta J, Alonso Villar C, Carbronero Fernandez M, Marco Cuenca G, Abad Acevedo I. Instituto de Información Sanitaria. Sistema de Historia Clínica Digital del SNS. Instituto de Información Sanitaria. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS)
(153) U.S. Department of Health and Human Services. Social Determinants of Health. 2016; Available at: www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/social-determinants-of-health.
(154) Andrés Mauricio Ramírez Ramírez, David Ernesto Rocha Beltrán, Luis Fernando Durango Suárez, Sara Bibiana Rodríguez Alvarez. Implicaciones de la ley estatutaria 1751 de 2015 sobre las entidades promotoras de salud del régimen contributivo. Revista CES Derecho 2016 Jan 1,;7(2).
(155) Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones Adaptada para Colombia -CIUO-88 AC Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE Diciembre de 2005; 1-871.
(156) Grupo Banco Mundial. Gasto en salud, total (% del PIB). Available at: http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.TOTL.ZS?end=2014&locations=CO&start=1995&view=chart. Accessed 27 octubre, 2016.
(157) Centro de Investigacion Epidemiologia y en Servicios de Salud. Funciones de la APS. Available at: http://ciess.webs.fcm.unc.edu.ar/instrumentos-pcat-aps/funciones-de-la-aps/.
(158) Kerguelén Botero CA. Calidad en salud en Colombia: los principios. Santafé

de Bogotá: Editorial Scripto; 2008
(159) Norma ISO 11715:2007 Health informatics — Vocabulary for terminological systems 2007; Available at: https://www.iso.org/obp/ ui/#iso:std:iso:17115:ed-1:v1:en. Accessed 27 octubre, 2016.
(160) colaboradores de Wikipedia. Clasificación Internacional de Atención Primaria. 2016; Available at: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especial:Citar&page=Clasificaci%C3%B3n_Internacional_de_Atenci%C3%B3n_Primaria&id=92838567. Accessed 27 octubre, 2016.
(162) Richard Madden, Catherine Sykes, Bedirhan Ustun. National Centre for Classification in Health, Australia. Australian Institute of Health, Welfare World Health Organization. World Health Organization Family of International Classifications: definition, scope and purpose. World Health Organization Family of International Classifications; 2007.