

Una propuesta de modelización en la búsqueda y recuperación de información en las historias clínicas informatizadas

A modelling proposal for searching and information recovering on computerized clinical records

José María Santamaría García (1), Dr. José Raúl Fernández del Castillo (2), Lourdes Jiménez Rodríguez (2), Jorge Luis Gómez González (3), Javier Pérez Rivas (4), Dr. León González Sotos (5)
(1) Subdirector Enfermería A.P. Área 11 SerMas, (2) Departamento Ciencias de la Computación UAH, (3) EU Enfermería UAH, (4) Técnico de la Unidad de Calidad A.P. Área 11 SerMas, (5) Director [ETS de Ingeniería Informática](#) UAH

Correspondencia:

José María Santamaría García
Calle del chopo, 34
19171 Cabanillas del Campo, Guadalajara
jsantamariag@wanadoo.es

RESUMEN

En el actual escenario de consolidación de los sistemas de información una aproximación interdisciplinar al análisis de la información clínica recogida en los sistemas de documentación sanitaria informatizada nos permite hacer una propuesta de modelización como un recurso para la discusión de casos entre profesionales en el contexto de la celebración de sesiones clínicas.

La metodología empleada se asienta por un lado en el análisis de la estructura de la propia sesión clínica y por otro en el empleo de herramientas de recuperación de la información existente pero empleadas habitualmente en el uso de la web.

Como resultado se obtiene un modelo inicial de recuperación de información así como formulas estándar de búsqueda para la comparación documental, siendo necesario su desarrollo operativo.

Palabras clave: Sesión clínica, Historia Clínica Informatizada, modelización, recuperación de la información.

ABSTRACT

Nowadays, within the scenario of implementation of information systems an interdisciplinary approach to analyse the clinical information recorded on computerized health documentation systems allow us to make a modelling proposal as a resource to discuss clinical cases.

The proposed methodology is based on both the analyse of the clinical session structure as well as the use of web recovery skills.

The endpoints are an information recovery model and standard searching formulas to documental comparison, being mandatory a operational development.

Key words: Clinical session, computerized clinical record, modelling, information recovery.

INTRODUCCIÓN

La historia clínica constituye un recurso de información fundamental en el ejercicio profesional de la enfermería, la medicina y otros profesionales de la salud. Entre otras funciones, la historia clínica sirve, en la mayoría de sus formatos, como nexo de comunicación entre colegas y otros profesionales de la salud. Esto permite tener una visión integral, entendida como antónimo de parcelada, de la salud de nuestro paciente.

La historia clínica es un recurso de información. Siguiendo con el análisis documental de la historia podemos afirmar que ésta pasa por todas las etapas de la cadena o proceso documental: **Producción**, con una recogida y selección de los datos y de los documentos que la integran; **análisis** de dicha documentación, con su descripción, indexación ó resumen, en ocasiones mediante el uso de determinados sistemas expertos implementados en ella; **almacenamiento**, en el archivo de historias clínicas o en los archivos electrónicos cada vez más frecuentes; y **distribución y recuperación**, gracias a la codificación de la información) [1,2].

Una de las definiciones de historia clínica puede ser la siguiente: "Todos los datos e informaciones con relación a las posibles enfermedades de un paciente obtenidos, ya sean por conversación (con él o con sus conocidos o familiares), exploración física y exploraciones complementarias, así como todas las consideraciones sobre dichos datos y la relación de procedimientos que se deciden utilizar en el hecho asistencial" [3].

Otra definición "El registro escrito de los datos sociales, preventivos y médicos de un paciente obtenidos directa o indirectamente y constantemente puestos al día". [4]

Por último tenemos la siguiente definición del INSALUD de 1989: "La historia clínica es el sustrato material que recoge y guarda la relación profesional entre el médico y el enfermo que voluntariamente demanda su ayuda" [5].

Acercándonos más al concepto actual de historia clínica única por paciente, la podemos considerar como un documento sanitario único, permanentemente abierto, al que se va incorporando la nueva información producida por el paciente en sus sucesivas y diferentes asistencias.

Ninguna de las definiciones anteriores es del todo completa ya que no contemplan un concepto de salud más amplio que el puramente biológico, si exceptuamos la definición dada en el manual de historias clínicas en atención primaria. Tampoco tienen en cuenta que la historia clínica recoge documentos referentes a la prevención y promoción de la salud, y no solamente al individuo enfermo. De esta misma manera podemos afirmar que la mayoría de estas definiciones están centradas en recoger la actividad del profesional médico y/o los datos útiles orientados desde esta disciplina.

A la hora de estudiar la estructura y contenido de la historia clínica es importante revisar las funciones a las que está destinada [6,7]:

- Asistencial: Esta función es a la que tradicionalmente se le ha prestado más importancia, hecho motivado principalmente por la repercusión en la calidad de la atención al paciente, y por tratarse de un medio de comunicación entre los miembros del equipo que prestan asistencia al cliente. Es en este aspecto de la comunicación donde se encuadra la *sesión clínica* que será explicada más adelante.

A pesar de la importancia que tiene la construcción de un documento en el que se recoja la actividad clínica y otros datos de la salud del paciente la historia clínica está, desde no hace muchos años, contemplada como un elemento imprescindible en la atención a la salud. La falta de registros de datos sobre la persona o sobre actividades clínicas, o una historia clínica que pueda sólo pueda ser interpretada por un profesional (mala letra, abuso de abreviaturas, falta de exactitud, etc.), es prácticamente inútil para el trabajo en equipo. La historia clínica electrónica, a pesar de sus áreas de mejora, ha elevado considerablemente esta función, si bien es cierto que ha necesitado de reajustes que permitieran la comunicación entre las distintas partes (módulos) que la conforman.

Es también un recurso imprescindible para evaluar la calidad asistencial a partir del cumplimiento de objetivos reflejados en las historias.

- Docente: La información contenida en ellas puede servir como ejemplos prácticos en el proceso de formación del alumno sobre la asistencia médica o enfermera que se proporciona al paciente. La falta de homogeneidad (normalización) en la estructura de las historias clínicas es una de las dificultades para su utilización en el aprendizaje de pregrado y postgrado.

- Investigadora: Los datos que en ellas se recogen, tanto los de tipo cuantitativo como los de tipo cualitativo, podrán ser utilizados para descubrir relaciones entre diversas variables que afectan a la salud. Destaca como recurso informativo de gran importancia en la elaboración de estadísticas epidemiológicas.

- Gestora: Los expedientes clínicos son un recurso de información muy válido para la distribución del resto de recursos sanitarios, siendo una pieza clave en los modernos sistemas de información en salud con fines administrativos y para la planificación sanitaria (valoración del rendimiento, estudios de costes,

calidad de la asistencia, etc.). Desde la informatización de las historias clínicas, la propia historia sirve como nexo de unión de los distintos procesos asistenciales que tienen lugar en la atención de las personas.

- **Jurídico-legal:** Con el nacimiento de la medicina legal, la historia clínica adquirió un gran valor jurídico ante reclamaciones realizadas por ex-pacientes sobre la atención recibida [8]. Es por tanto un documento con un alto valor probatorio en caso de juicio, aunque algunos profesionales de salud ignoren, al menos en parte, esta función de la historia clínica.

- **Estadística:** Los datos que en ella se recogen permiten el estudio de la morbimortalidad y los problemas de cuidados de la población atendida con distintos grados de desagregación: Zona básica, área de salud, comunidad autónoma o en el ámbito estatal.

Un sistema sanitario puede ser entendido como el conjunto de profesionales, normas y medios que proporciona una asistencia sanitaria curativa y preventiva. Es por tanto el sistema encargado, dentro de un país, de proporcionar a la población los servicios sanitarios que requieren para el mantenimiento de su salud, entendiendo por servicios sanitarios "las acciones cuyo propósito primordial es la protección o la mejora de la salud". El sistema sanitario del estado español se denomina "SISTEMA NACIONAL DE SALUD".

La ley que articula este sistema es la Ley General de Sanidad. En ella se establecen dos niveles asistenciales que están interrelacionados entre sí: la atención primaria y la atención especializada.

- **Atención Primaria:** Es la puerta de acceso al sistema sanitario. En este nivel asistencial no es necesaria la presencia de enfermedad para recibir atención sanitaria, pues se incluyen servicios de prevención y promoción de la salud así como de curación y rehabilitación, siempre y cuando éstos tengan lugar en el entorno comunitario (es decir, sin que medie ingreso hospitalario).

- **Atención Especializada:** Esta atención requiere de la presencia de enfermedad para la recepción de la atención y en ella se incluye:

- **Atención Especializada Ambulatoria:** realizada por médicos especialistas (distintos de los de familia y pediatras) y enfermeras. Se concibe como un apoyo y complemento a la Atención Primaria, atendiendo aquellos procesos patológicos cuya complejidad, diagnóstica o de tratamiento, exceda la capacidad de ésta. Esta atención se presta tanto en los ambulatorios o centros de especialidades periféricas (CEP), como en los hospitales.
- **Atención Hospitalaria:** Se realiza en los hospitales y tiene como misión la curación y rehabilitación de las personas que son atendidas por ellos. Está conformado por un conjunto de unidades que, si bien están claramente diferenciadas, deben funcionar relacionadas con el fin de garantizar el proceso asistencial.

Atendiendo a la definición de la OMS, un Sistema de Información (SI) es el "mecanismo por el cual son recogidas, analizadas y difundidas las informaciones estadísticas necesarias a los planificadores sanitarios, que les permitan evaluar las prioridades y decidir la manera de satisfacer las necesidades prioritarias, y gracias a las cuales los administradores serán capaces de medir después los resultados de la acción".

Según la clasificación de los mismos, descrita en Piedrola, la Historia Clínica Informatizada (HCI) es un sistema de información "procedente de los servicios sanitarios" es decir, aquellos que recogen los datos que se producen en las instituciones sanitarias como consecuencia de su actividad, siendo el elemento común de análisis (normalmente en forma de denominador en la construcción de indicadores) los clientes de los servicios sanitarios. Este tipo de sistemas constituyen, en muchas ocasiones, la única forma de aproximarse a la magnitud de varios problemas de salud en la población [9].

Tanto la historia clínica en general como la historia clínica informatizada en particular van a tener una serie de implicaciones en función del nivel asistencial al que nos estemos refiriendo. En el caso de la Atención Primaria, la historia clínica esta compuesta por un único modulo informático (aplicación) sobre el que se asienta toda la cadena del proceso documental: Producción, análisis, almacenamiento, distribución y recuperación. Es sobre este tipo de historias sobre la que centraré el desarrollo del sistema de recuperación de la información que posibilitará la realización de la *sesión clínica*.

En el caso de la Atención Especializada, la historia clínica está compuesta por múltiples módulos informáticos (aplicaciones), cada uno de los cuales soporta su propia cadena del proceso documental. Esto hace necesario un elemento de conexión inter-módulos que permita que el proceso asistencial sea continuo y permanente.

Atendiendo al tipo de lenguaje empleado (independientemente de si incluyen o no elementos multimedia tales como imágenes y sonidos) las historias clínicas informatizadas pueden clasificarse en:

- **Historias en lenguaje natural:** En ellas la información que se recoge se expresa mediante lenguaje natural (oraciones) transcrito.
- **Historias en lenguaje codificado:** En ellas la información se recoge mediante determinados *campos de registro* codificados donde, para cada tipo de dato, existe un determinado campo relacionado. Su estructura está relacionada con el *método de trabajo clínico o proceso clínico* (proceso retroalimentado), representado gráficamente en la Figura I:



Figura I. Representación gráfica del proceso clínico

Así pues para cada fase del proceso representado existen campos determinados, como por ejemplo:

- **Valoración:** En ellos se recogen datos que permiten emitir un juicio diagnóstico sobre la situación de salud de la persona.
- **Diagnóstico:** En ellos se recogen los juicios diagnósticos mediante estándares de codificación como la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), la taxonomía de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) etc.
- **Planificación y Ejecución:** En ellos se recogen las intervenciones, y su planificación, realizadas para ayudar a la persona en la mejora o recuperación de su salud mediante estándares como tratamientos farmacológicos (*Vademecum*), intervenciones médicas (CIE-10 de la OMS), intervenciones enfermeras (Clasificación de Intervenciones de Enfermería-NIC) y otras.
- **Evaluación:** En ellos se recogen datos acerca de la evolución y su resultado que permiten medir el proceso de atención sanitaria en cuanto a su repercusión sobre el estado de salud de las personas tratadas. Esta evaluación puede venir dada por la desaparición de los diagnósticos antes codificados o mediante estándares de codificación como la Clasificación de Objetivos de Enfermería (NOC).

En cualquiera de las fases los campos de registro pueden clasificarse, según la forma de aparición en el tiempo en:

- **Unitarios:** Sólo pueden registrarse una vez a lo largo de toda la historia clínica. Su frecuencia de aparición es 0 o 1, estando activos a lo largo de toda la historia. Son campos de este tipo por ejemplo "Fecha de nacimiento", "Hipertensión arterial" etc.
- **Discretos:** Son campos que registran una variable en un determinado momento. Su frecuencia de aparición va de 0 a n y están activos sólo en la fecha en la que se apuntaron. Son campos de este tipo "Cifra de tensión arterial", "Sutura" etc.
- **Continuos:** Campos que se consideran activos desde la fecha de registro hasta que se indica su desaparición; como por ejemplo "Fiebre", "Gripe", "Lugar de vivienda" etc. A pesar de que se produzca su desaparición estos campos pueden volver a estar activos, por lo que su frecuencia de aparición va de 0 a n, pero además poseen la característica de *estado*, que puede ser de 0 (para inactivo) o 1 para activo.

Estamos inmersos en plena era de la informática y las telecomunicaciones. Las nuevas tecnologías, y en especial la informática, constituyen un marco eficaz y eficiente en el diseño de los sistemas de información, ya que proporcionan una ayuda en funciones tales como la asistencia, la investigación y la gestión. La cantidad de información y el nuevo marco tecnológico hace prioritario el constante desarrollo de los sistemas de información con el fin de que, dichos sistemas, produzcan información relevante para la planificación. El modelo de este tipo de sistemas podría ajustarse al representado en la Figura II:

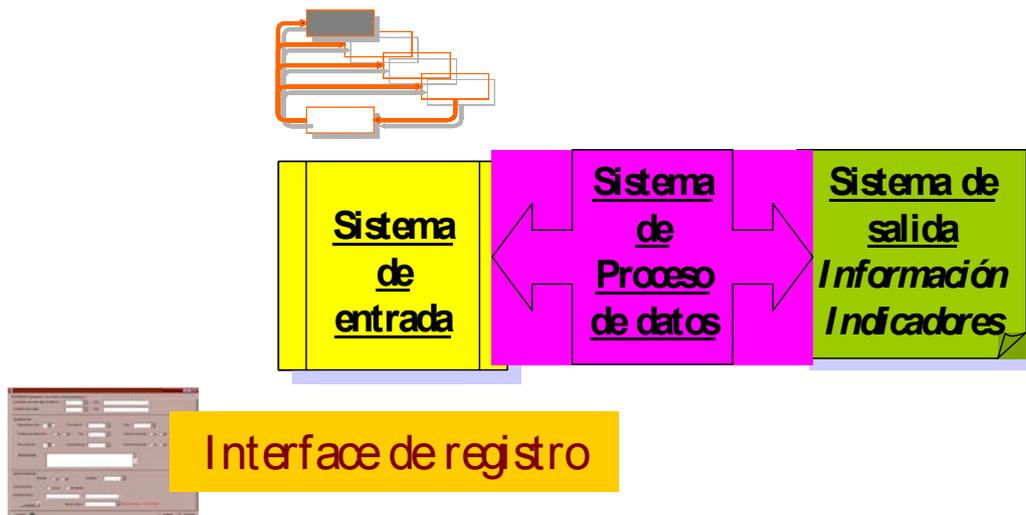


Figura II. Modelo de Sistemas de Información para la atención en salud y la mejora de la calidad asistencial

Como puede observarse el *Sistema de entrada*, a través de un determinado *Interface de registro*, permite la introducción de datos concernientes a todas la fases del proceso clínico (y recoge información en los distintos campos de registro prediseñados). Con esa información el sistema de HCI puede:

- Guiar al clínico a través de las diferentes fases del proceso clínico mediante mecanismos de retroalimentación basados en mostrar información anterior introducida para un determinado paciente o mediante reglas básicas en cascada.
- Generar información mediante:
 - La explotación de datos a través de *indicadores*, entendidos como una fórmula matemática del tipo cociente en el que tanto el numerador como el denominador se construyen mediante la agrupación de un conjunto n de campos.
 - El establecimiento de relaciones causales entre indicadores.

Con el presente trabajo nos planteamos analizar mecanismos de modelización de explotación de la información recogida en la HCI en el contexto de las sesiones clínicas.

La toma de decisiones clínicas afecta a cada una de las fases del *proceso clínico*, de manera retroalimentada entre cada una de las fases. Para cada disciplina, el modelado de decisión es específico, si bien todos están basados en el *modelo en cascada* presentado anteriormente.

Pero, independientemente del proceso, cuya finalidad es garantizar la coherencia interfase, el acto clínico se ve afectado por determinados elementos que pueden representarse mediante un modelo en el *qué* y el *cómo* de dicho acto aparecen influenciados por los siguientes factores (Figura III) [10].

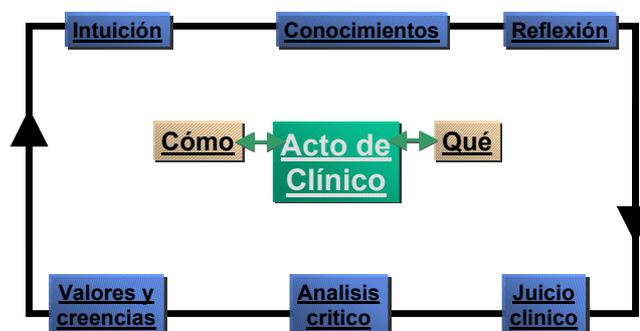


Figura III. Factores condicionantes del acto clínico

Es pues en este marco conceptual donde se sitúa la información clínica disponible. Gracias a ella se profundiza en los conocimientos, se facilita, mejora y encauza la reflexión, se permite un análisis crítico de las distintas opciones clínicas que encaminarán un juicio clínico apropiado donde la intuición y los valores y creencias del profesional sanitario no se constituyan en el eje motor del proceso asistencial.

La información, tradicionalmente obtenida de los datos clínicos disponibles, se presenta en formato de indicadores o en formato relacional, y constituye la base de la evidencia científica. Pero existe otro método de obtener información en el que el es el profesional, o mejor dicho el conjunto de profesionales, su experiencia y el saber acumulado a través de su praxis acumulativa de información práctica, el motor de inferencia de *qué* y *cómo* hacer. Este segundo método se desarrolla habitualmente mediante la *sesión clínica*, entendida como un espacio de reflexión interprofesional en el que ante la exposición de un determinado caso clínico se debate (en función del conocimiento de los profesionales sobre sus experiencias anteriores) y se exponen las distintas opciones terapéuticas. En este método, es el recuerdo sobre casos anteriores, uno de los motores básicos de reflexión.

En este contexto, y en el escenario actual de consolidación de los sistemas de información, el presente trabajo pretende establecer las bases que permitirían emplear la información recogida en la HCI (unimodular y en lenguaje codificado) como base para la comparación intercasos.

METODOLOGÍA

La *sesión clínica* podría definirse como una *pregunta "Q"* (búsqueda de información) construida en función de las características del paciente: Frecuencia de aparición (Tf) de cada variable y su valor (V) que se lanza, en un momento determinado del tiempo, contra la base de datos, donde se almacena toda la información de los usuarios (Ecuación I).

$$Q \equiv \{(Tfq1, V1; Tfq2, V2; \dots; Tfqn, Vn)\} \text{ en un momento determinado}$$

Desde la perspectiva expuesta la base de datos de las HCI (contrapuesta a la visión tradicional donde se consideraba dicha base como un conjunto de campos con valores definidos y con tratamiento de salida de información de tipo indicador) podría considerarse como un grupo de documentos (unitarios para cada paciente) contruidos por el conjunto de campos o términos (definidos a priori en el propio diseño de la base de datos) los cuales se definen por su frecuencia de aparición y su valor (Tabla I).

Tabla I. Base de datos de HCI

		T 1	T 2	T 3	...	T n
HC 1	D 1	Tf 11/ V T1	Tf 12/ V T2	Tf 13/ V T3	...	Tf 1n/ V Tn
HC 2	D 2	Tf 21/ V T1	Tf 22/ V T2	Tf 23/ V T3	...	Tf 2n/ V Tn
HC 3	D 3	Tf 31/ V T1	Tf 32/ V T2	Tf 33/ V T3	...	Tf 3n/ V Tn
...
HC n	D n	Tf n1/ V T1	Tf n1/ V T2	Tf n1/ V T3	...	Tf nn/ V Tn

El control de la variable **Tiempo**: Dado que la *sesión clínica* consiste en una pregunta Q de comparación de casos entre un paciente en un momento determinado de su vida y una base documental que agrupa historiales acumulativos de personas, debe establecerse un método de filtrado inicial para la base documental que contemple esta premisa temporal. El criterio de selección consiste en la **variable edad**, entendida como la resta entre la fecha de nacimiento del paciente y la fecha de realización de la consulta (Ecuación II):

$$\text{Edad} \equiv (\text{Fecha de Q}) - (\text{fecha de nacimiento del paciente})$$

Una vez realizado este cálculo se obtiene un **valor temporal** aplicable a cada documento (D) de la base de HCI, de forma que se calcule para cada HC≡D el **punto de corte** con el que continuar la comparación documental en función de (Ecuación III):

$$\text{Punto de corte} \equiv (\text{fecha de nacimiento de cada D}) + ((\text{fecha de Q}) - (\text{fecha de nacimiento del paciente}))$$

Una vez superada la necesidad de controlar la variable temporal, la respuesta a Q depende de cálculo de distancia entre (Ecuación I, Tabla I):

$$Q \equiv \{(Tfq1, V1; Tfq2, V2; \dots; Tfqn, Vn)\}$$

		T 1	T 2	T 3	...	T n
HC 1	D 1	Tf 11/ V T1	Tf 12/ V T2	Tf 13/ V T3	...	Tf 1n/ V Tn
HC 2	D 2	Tf 21/ V T1	Tf 22/ V T2	Tf 23/ V T3	...	Tf 2n/ V Tn
HC 3	D 3	Tf 31/ V T1	Tf 32/ V T2	Tf 33/ V T3	...	Tf 3n/ V Tn
...
HC n	D n	Tf n1/ V T1	Tf n1/ V T2	Tf n1/ V T3	...	Tf nn/ V Tn

RESULTADOS

La comparación, para cada campo o término de la base de datos de HCI, se realiza en dos ejes:

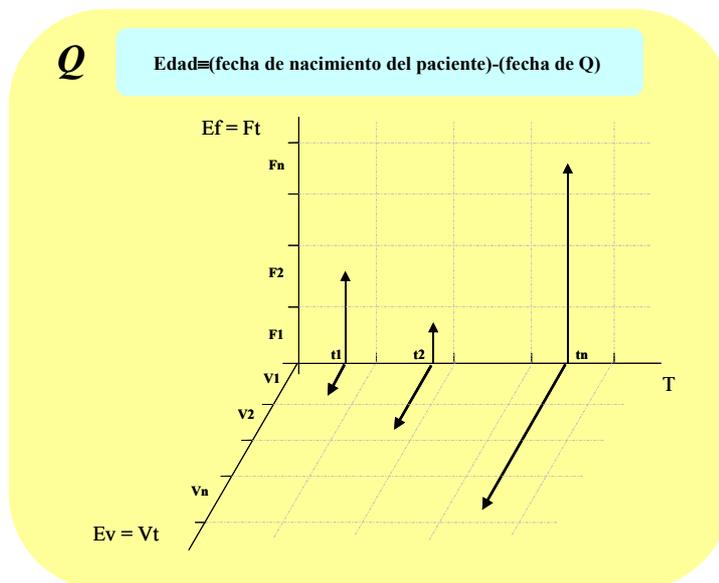
Eje de frecuencias (Ef): La comparación se establece como la distancia, calculada mediante la diferencia, entre la frecuencia de aparición de cada término en Q con la frecuencia de aparición de cada término en cada D (Ecuación IV):

$$Ef \equiv \{(Tfq1 - Tfn1; Tfq2 - Tfn2; \dots; Tfqn - Tfnn)\}$$

Eje de valores (Ev): En este eje la comparación se establece en función del tipo de término en cuestión. Así para campos:

- Unitarios: la comparación se establece exclusivamente entre grados de verdad o semejanza (0,1).
- Discretos: la comparación se realiza mediante cálculo estadístico seleccionando el método más adecuado en función de cada campo, por ejemplo medias para el término TA (tensión arterial) o la fiebre, la diferencia para términos sutura, la moda para el peso,...
- Continuos: la comparación se establece exclusivamente entre grados de verdad o semejanza (0,1)

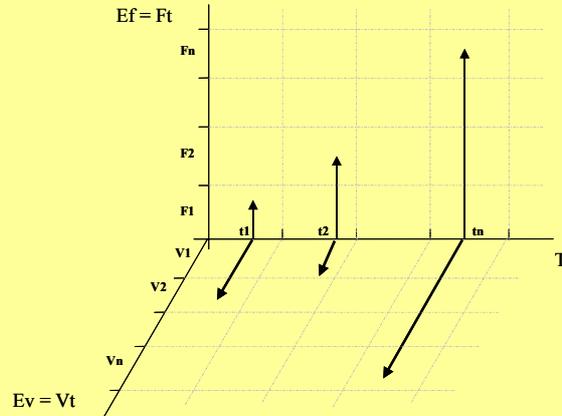
Gráficamente sería (Figura IV):



Comparado con:

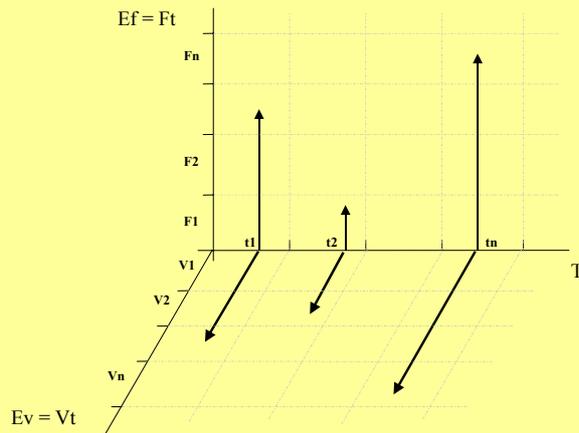
D1

Punto de corte=(fecha de nacimiento de cada D)+
((fecha de nacimiento del paciente)-(fecha de Q))



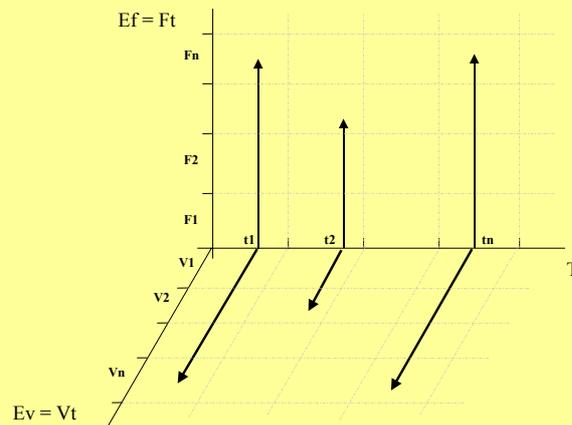
D2

Punto de corte=(fecha de nacimiento de cada D)+
((fecha de nacimiento del paciente)-(fecha de Q))



Dn

Punto de corte=(fecha de nacimiento de cada D)+
((fecha de nacimiento del paciente)-(fecha de Q))



CONCLUSIONES

El presente trabajo presenta una nueva forma de obtener información en función de los datos acumulados en la práctica clínica.

No obstante, al tratarse de una nueva línea de explotación de la información generada a través del estudio de comunicación interprofesional, debe profundizarse en los mecanismos que comparación documental con la pregunta formulada, siendo básicos los modelos de recuperación de la información que, si bien se han empleado en otros campos documentales distintos de los sanitarios, cobran en este ámbito, y desde la perspectiva presentada en este trabajo, una especial relevancia.

Del mismo modo debería investigarse cómo modelizar los términos que componen la base de datos de HCI con el fin de establecer su peso, en función de su relevancia, su frecuencia de aparición etc. con el fin de mejorar por un lado la relevancia de la respuesta del sistema y por otro el coste computacional que conlleva.

En otro orden habría que profundizar en la posibilidad de agrupar los documentos (entendidos bajo el esquema presentado) en función del modelo de dos ejes desarrollado en el trabajo. El valor de esta línea investigación consistiría en que de manera informática podrían obtenerse agrupaciones de pacientes (clusters) empleando toda la información disponible, lo que supondría un avance en los actuales métodos de aproximación de los problemas de salud realizada mediante la construcción y comparación de indicadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. da Costa Carballo, CM. Introducción a la información y documentación médica. Madrid: Masson; 1996.
2. Canosa J. Problemática del archivo de historias clínicas y propuesta de soluciones. Informatica+Salud 1992; 3:12-20.
3. Ortega-Benito JM. La auditoria médico-clínica (I) La calidad en los servicios sanitarios. Med Clin (Barc) 1994; 103:663-666.
4. Gervas JJ, del Burgo JL, Pérez MM. La historia clínica. En Gervas JJ. Los sistemas de registro en Atención primaria de salud. Madrid: Díaz de santos; 1987. p 25-73.
5. INSALUD. Modelo unificado de historia clínica. Memoria. Zaragoza: Ministerio de Salud y Consumo. Comisión interdisciplinaria de historias clínicas de los hospitales del INSALUD de la comunidad de Aragón; 1989.
6. Ministerio de sanidad y consumo. Artículo 61 de la ley 14/1986 de 25 de abril, Ley General de Sanidad y Ley Orgánica de medidas especiales en materia de salud pública. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1986.
7. Ministerio de sanidad y consumo. Real decreto 63/1995 de 20 de enero; sobre la ordenación e de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Boletín Oficial del Estado nº 35/1995 de 10/12/1995.
8. Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal. Madrid: Boletín Oficial del Estado nº 298 de 14/12/1999.
9. Manual de atención primaria. Martín Zurro A, Cano Pérez JF. 1996. Doyma.
10. Kérovac S, Pepín J, Duchazne F, Duquette A, Major FI. El Pensamiento Enfermero. Masson; edición 1996.