



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Ingeniería del Software, Conocimiento y Bases de Datos

GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

BASE DE DATOS

GESTIÓN DE ANÁLISIS CLÍNICOS

Estudio en el que se describirán todos los elementos de información que participan en el problema de la Gestión de Análisis Clínicos, su definición y medida, así como las relaciones existentes entre los elementos de información.

Ventura Lucena Martínez
30 de septiembre de 2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 INTRODUCCIÓN.....	4
2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
2.1 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL PROBLEMA	6
2.2 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PROBLEMA.....	6
2.2.1 Relaciones entre los objetos del sistema.....	10
2.3 RESTRICCIONES.....	11
Apéndice A BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Ejemplo análisis I	6
---------------------------------------	---

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 – Datos de análisis	7
Tabla 2.2 – Ejemplo análisis I	8
Tabla 2.3 – Ejemplo análisis II	9

1

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las bases de datos toman un papel fundamental en las áreas donde se hace uso de los ordenadores o computadores, facilitando así el almacenamiento de los datos.

De igual manera, la información que nos proporcionan dichos datos debe estar de tal manera que sean capaces de ayudarnos a la hora de administrar, controlar o tomar decisiones dentro de cualquier tipo de empresa u organización.

En las siguientes páginas se explican los primeros pasos a seguir a la hora de elaborar una base de datos aplicado a un ejemplo.

2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En este trabajo será necesario llevar a cabo el estudio exhaustivo del problema planteado en la Gestión de Análisis Clínicos.

En este estudio se describirán todos los elementos de información que participan en el problema, su definición, descripción y medida, así como las relaciones existentes entre los elementos de información.

Además, se considerarán las restricciones innatas al problema existentes en los elementos de información y las relaciones que existen entre los mismo.

2.1 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL PROBLEMA

Debemos tener en cuenta cuáles son las partes más importantes a describir en el estudio del sistema. Así, la gestión de análisis clínicos se puede dividir en otros problemas relacionados entre sí, o conjuntos de otros sistemas que dan lugar al que nosotros intentamos estudiar.

2.2 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PROBLEMA¹

En esta fase se determinarán los objetos, entidades, datos o variables que forman parte de este problema.



LABDATA DEMO
LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS
 Tlno. 952.566.893
 labdata@orange-data.com
 www.orange-data.com

Página 1

Petición A / 001.866

Fecha Petición 18/10/2006 17:16:13
 Fecha Extracción 18/10/2006 17:16:13
 Fecha Dictamen 0
 Edad 35 Años Sexo Hombre
 Entidad MUTUA INTERCONTINENTAL S.A. Empresa
 Prescripción Dr./Dña. DEMOSTRACION FERNANDEZ, FCO.

Paciente
 DEMO DEMO, ANTONIO
 0

HEMATOLOGÍA

Valores de Referencia

SERIE ROJA			
HEMATIES	4,75	mm3	(4,1 - 11,5)
HEMOGLOBINA	21,00	g/dl	(13,0 - 18,0)
HEMATOCRITO	43,00	%	(42,0 - 52,0)
V.C.M.	90,53	f	(90,0 - 94,0)
H.C.M.	44,21	pg	
C.H.C.M.	48,84	g/dl	(32,0 - 36,0)
SERIE BLANCA			
LEUCOCITOS	4,19	mm3	(4,5 - 11,5)
SEGMENTADOS	55,00	%	(40 - 65)
CAYADOS	4,00	%	(0 - 4)
EOSINOFILOS	1,00	%	(1 - 5)
BASOFILOS	1,00	%	(0 - 2)
MONOCITOS	10,00	%	(4 - 10)
LINFOCITOS	29,00	%	(20 - 42)
SERIE PLAQUETARIA			
PLAQUETAS	358.000,00	mm3	(150,00 - 400,00)
VOLUMEN PLAQUETARIO	7,55	f	(7,20 - 11,10)

BIOQUÍMICA

Valores de Referencia

GLUCOSA BASAL	128,89	mg/dL	(80 - 110)
COLESTEROL TOTAL	200,00	mg/dL	Normal 140 - 220 Sospecha Sup. 220 Ind. Riesgo Sup. 260
ACIDOURICO	7,58	mg/dL	(3,5 - 9,0)
UREA	23,00	mg/dL	(10 - 50)
CREATININA	0,78	mg/dL	(0,6 - 1,2)

Nota: Los valores de referencia están expresados en función de la edad y sexo del paciente.

Laboratorio sometido a Controles de Calidad

Figura 2.1 Ejemplo análisis I

Parámetros con el mismo color contienen relación directa en la misma tabla. Independencia si la tabla es distinta.

Para ello dividiremos el problema de la gestión de análisis clínicos en dos subsistemas:

1. Datos de identificación del paciente.

DATOS IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE	
<u>DATO</u>	<u>MEDIDA</u>
Entidad	-
Doctor (Nombre)	-
Sexo	M (Hombre) y F (Mujer)
Edad	Años
Fecha realización de la prueba	dd/mm/aa
Número de prueba	-
Nombre	-

Tabla 2.1 Datos de análisis.

2. Tipo de análisis.

Según la clase de análisis que se realice, se mostrarán distintos parámetros de medida relacionados.

HEMATOLOGÍA			
<u>ESTUDIO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>VALORES REFERENCIA (F y M respectivamente)</u>	
Hematíes	Mill/mm ³	4,0 - 5,2	4,5 - 5,9
Hemoglobina	g/dl	11,5 - 14,5	13,5 - 16,0
Hematocrito	%	36 - 46	41 - 53
V.C.M	fl (femtolitros)	88 - 100	
H.C.M	pg (picogramos)	27 - 32	
C.H.C.M	g/dl	30 - 35	
Ferritina sérica	µg/L	50 - 140	45 - 170
Ferritina	ng/dl (F) ng/ml (M)	14 - 200	30 - 300
Leucocitos	mil/mm ³	4,0 - 12,0	
Eosinófilos	%	1 - 4	
Basófilos	%	< 1	
Linfocitos	%	20 - 40	
Monocitos	%	2 - 8	

Tabla 2.2 Ejemplo análisis I.

BIOQUÍMICA		
ESTUDIO	UNIDAD	VALORES REFERENCIA
Glucosa	mg/dl	60 - 120
Urea	mg/dl	10 - 50
Creatinina	mg/dl	0,30 - 1,40
MDRD - 4	ml/min/m ²	> 60,0
Ácido úrico	mg/dl	1,5 - 7,5
Colesterol TOTAL	mg/dl	80 - 220 <u>Categoría de riesgo (NCEP):</u> Bajo: < 200 Normal: 200 -240 Alto: > 240
Colesterol HDL	mg/dl	> 50
Colesterol LDL	mg/dl	< 150
		<u>Categoría de riesgo (NCEP):</u> Bajo: < 130 Normal: 130 -160 Alto: > 160
Triglicéridos	mg/dl	50 - 200

Tabla 2.3 Ejemplo análisis II.

Existen numerosos estudios de distintos parámetros según la clase de análisis. Mencionar algunos más, los cuales siguen la misma clase de estructura: fólido y de vitamina B12, coagulación, serología, entre otros.

2.2.1 Relaciones entre los objetos del sistema.

Entre los distintos sistemas y subsistemas que encontramos en ambos ejemplos expuestos acerca de distintos supuestos análisis, debemos detallar qué clase de relaciones existen entre los objetos de los mismos.

En primer lugar, cuando hay una disminución de hierro (Análisis del parámetro Ferritina), es muy posible que exista anemia, es decir, que haya una disminución de la hemoglobina.

Además, la disminución de los parámetros anteriores provoca que a su vez el volumen corpuscular medio baje (VCM).

También, si disminuye de la vitamina B12, a la par disminuyen los hematíes, pero la cantidad de hemoglobina contenida en ellos será mayor. Esto provoca que el VCM aumente.

Todo lo expuesto depende del tipo de enfermedad o patología que se esté estudiando y, por lo tanto, los parámetros aumentarán o disminuirán de distinta manera. Así, por ejemplo, si existe un fallo en el riñón, la creatinina aumentará.

De esta manera, los parámetros pertenecientes a los análisis clínicos están estrechamente relacionados con el sistema que conforman las enfermedades o patologías.

2.3 RESTRICCIONES

En el estudio realizado encontramos numerosas restricciones innatas al problema. Entre ellas encontramos:

- 1- Según el tipo de estudio, se realizará un análisis u otro.
- 2- Los parámetros aumentan o disminuyen de distinta manera según la patología.
- 3- Cada parámetro contiene sus propios valores de referencia, alterables dependiendo si el paciente es hombre (M) o mujer (F) y la edad de éste.
- 4- El sexo del paciente únicamente puede ser uno, hombre (M) o mujer (F).
- 5- Para cualquier edad del paciente, cualquier análisis es APTO.
- 6- La entidad contiene el nombre de la empresa aseguradora que presta atención sanitaria al paciente. En caso de carecer de aseguradora médica, no se denotará.

A

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

1. **Bases de Datos - Desde Chen hasta Codd con ORACLE.**

2. **KidsHealth.**

<https://kidshealth.org/es/parents/test-ferritin-esp.html>

3. **SaludYMedicina.**

<https://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/vitaminas-y-minerales/analisis-y-estudios-de-laboratorio/examen-de-acido-folico-en-sangre-folato-en-suero.html>

4. **Wikipedia.**

<https://es.wikipedia.org/wiki/Hemograma>

5. **Google.**

<https://www.hematies.net/>

6. **NorthShore - University HealthSystem.**

<https://www.northshore.org/healthresources/encyclopedia/encyclopedia.aspx?DocumentHwid=hw43820&Lang=es-us>

7. **SEQC ML.**

<https://labtestsonline.es/tests/vitamina-b12-y-folato>

8. **Laboratorio de análisis clínicos - Hospital de la Cruz Roja, Córdoba.**