

SLD222 SISTEMA DE BASE DE DATOS PARA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA CONSULTA DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

SLD222 DATA BASE SYSTEM FOR INFORMATION MANAGEMENT OF THE CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE CONSULT

Yanet López Mena¹, Dayana García Valdés², Hayvin Pérez Cruz³

¹ CECAM, Cuba, ylnena@cecam.sld.cu. Calle 20 de Mayo No 525 Apto 5 E e/ Marta Abreu y Línea del Ferrocarril. Cerro. La Habana

² CECAM, Cuba, dayana@cecam.sld.cu,

³ CECAM, Cuba, hayvin@infomed.sld.cu

RESUMEN: La prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Cuba tiende a aumentar repercutiendo sanitaria y económicamente por la incapacidad y morbimortalidad que genera por lo que en el Hospital Neumológico Benéfico Jurídico radica la consulta especializada que genera un volumen de información para cuyo manejo se hizo necesario el diseño de un base de datos y una interfaz web amigable que posibilitara la edición de los datos por los usuarios autorizados y preservar la confidencialidad.

Palabras claves: EPOC, base de datos, interfaz web

ABSTRACT: The increment of the prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease has repercussion sanitary and economic because increase mortality and physical incapacity. That's the reason for the specialized consult in the Neumologic Benefic Juridical Hospital which generate a volume of information. In order to facilitate the data management was necessary a data base design with a friendly web interface that make easy data edition for the authorized users and preserve the confidentiality.

Keywords: COPD, database, web interface

“Curar a veces, aliviar con frecuencia, consolar Siempre” (W. Osler)

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es uno de los procesos patológicos de mayor prevalencia en el mundo occidental. Su relación causal con el consumo de tabaco es indudable y directa, por lo que cabe esperar que su frecuencia se incremente aún más en la próxima década.

Las repercusiones laborales, sanitarias y socioeconómicas de la EPOC son muy importantes

y sus consecuencias, por la incapacidad y la morbimortalidad que conllevan también son significativas. Estas razones, entre muchas, convierten la EPOC en un auténtico problema de salud pública, que forzosamente ha de estar en el punto de mira de los responsables sanitarios y obviamente, de la comunidad científica.

El paciente con EPOC precisa una importante asistencia médica, tanto en atención primaria como en el ámbito hospitalario. En ambos sitios consume una gran cantidad de recursos sanitarios. En España la EPOC origina, aproximadamente un 10-12% de las consultas de medicina primaria y un 35-40% de las de neumología, ocasionando un 35% de las incapacidades laborales definitivas.

En Sin embargo menos del 40% de los enfermos son tratados correctamente. Se estima que los pacientes con EPOC tienen de 2 a 4 exacerbaciones /año, lo cual genera un 2 % de visitas a urgencias y un 7% de los ingresos hospitalarios. Durante los años 90 la EPOC ocupó el 12 lugar en relación a la carga global que aporta la enfermedad generando un alto valor de DALYS (días perdidos por muerte prematura + días vividos con discapacidad), para el 2020 se estima que ocupará el quinto lugar. [1], [2], [3]

Cuba no cuenta aún con estudios a gran escala, pero se estima una prevalencia del 7%. Situándose dentro del cuadro de mortalidad en el lugar sexto.

Los gastos producidos por esta enfermedad son considerables y no cesan de aumentar como consecuencia del envejecimiento de la población, el alto índice de tabaquismo, el incremento de la prevalencia de la enfermedad, el precio de los nuevos fármacos y las más recientes modalidades terapéuticas. Cuando hablamos de costes en salud no debemos referirnos tanto al dinero en sí, como a la pérdida de oportunidades que tiene lugar cuando los recursos sociales, que son limitados, se destinan a un objetivo particular.

Este concepto, por el cual no se utilizan los recursos de forma eficiente, con el fin de evitar en el futuro, si es posible, un gasto mayor, se denomina coste-oportunidad. Este desconocimiento hace que un error frecuente en la evaluación del gasto sanitario sea centrar toda la atención en el gasto generado por una determinada prueba diagnóstica o por un tratamiento concreto. Sin embargo, si un tratamiento concreto da lugar a un ahorro de costes superior al precio del fármaco, generará un ahorro inducido, que reduce el gasto total ocasionado por un proceso patológico. [4]

El Hospital Neumológico Benéfico Jurídico por estar enmarcado en un punto clave de la geografía capitalina, recibe un importante número de pacientes portadores de esta patología, Es prioritario que el cuidado médico de los pacientes que tenemos a bien atender tiene que estar muy bien gestionado y organizado.

1.1 Objetivos/Perspectivas

- Centrar la atención en el paciente afecto de EPOC
- Ganar colaboración médica e institucional en este empeño
- Establecer guías de buenas prácticas clínicas

- Colaborar con la preparación teórico-práctica de pre y postgrado
- Constituir una fuente de material para la investigación
- Documentar ante las autoridades ministeriales la necesidad de medicamentos, apoyo social y nutricional para estos enfermos.
- Fomentar el establecimiento de nuevas consultas especializadas en la atención secundaria.
- Estimular la creación de grupos de autoayuda para pacientes y familiares.
- Promover la creación de un grupo nacional para la atención y el manejo integral de la enfermedad

El enfoque especializado de los pacientes atendidos permitirá una certera actuación en los siguientes aspectos del manejo del paciente:

- Deshabitación tabáquica.
- Disminución del grado de disnea
- Mejorar la tolerancia al ejercicio
- Preservar la función pulmonar o minimizar su deterioro
- Detectar y tratar precozmente las agudizaciones
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones
- Evitar la iatrogenia
- Mejorar la calidad de vida
- Aumentar la supervivencia.

Educar e informar al paciente y su familia.

2. CONTENIDO

Para gestionar los datos de la Consulta se decidió, por parte de los especialistas involucrados en ese proyecto, implementar una base de datos y un sistema de gestión que permitiera el acceso y manejo fácil de la información, así como la actualización de los pacientes atendidos. Los datos a gestionar fueron facilitados por el responsable de

la Consulta especializada de EPOC en función de sus necesidades.

Teniendo en cuenta el propósito del mismo la velocidad y robustez de MySQL permite el manejo de los datos. Como la información que se maneja puede ser confidencial está muy compartimentada, el flexible sistema de contraseñas (passwords) y gestión de usuarios, con un muy buen nivel de seguridad en los datos resulta muy útil. Es uno de los gestores de mejor rendimiento que tiene un bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.

MySQL se configura e instala con facilidad en variados sistemas operativos, lo que resulta muy útil ya que el proceso de migración a software libre está en sus estadios iniciales. MySQL Server trabaja en entornos cliente/servidor o incrustados; el software de bases de datos MySQL es un sistema cliente/servidor que consiste en un servidor SQL que trabaja con diferentes programas y bibliotecas cliente, herramientas administrativas y diversas interfaces de programación para aplicaciones (APIs). [5], [6]

Por otra parte las utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc) y el hecho de que aunque se cuelgue, no suele perder información ni corromper los datos es importantísimo para la práctica profesional de los galenos.

MySQL también se caracteriza por su integración a PHP (*Hypertext Pre-processor*) publicado bajo la PHP License, considerada por la Free Software Foundation como software libre. PHP puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. Una de sus grandes cualidades es su versatilidad al momento de escribir código, su sencillez en la sintaxis, e inclusive su seguridad. [7]

PHP fue utilizado como lenguaje de programación por ser multiplataforma, completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos. El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.

Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos y no requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar

también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución. [5], [8]

PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una página WML.



Figura 1: Modelo de ejecución de PHP

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. Esto resulta útil pues en el hospital se destinaría la PC de más recursos al servidor y estas características no tienen que ser inherentes al navegador que suelen ser máquinas de bajas prestaciones. [5], [8]

La base de datos se dispone en un servidor Apache que es excelente, por su configurabilidad y robustez, siendo además casi universal al estar en una multitud de Sistemas Operativos. Al ser una tecnología gratuita de código fuente abierto tiene una transparencia total. [7], [8]

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Es posible personalizar la respuesta ante los posibles errores que se den en el servidor y se puede configurar para que ejecute un determinado script cuando ocurra un error marcado. [7], [8]

El servidor Apache tiene soporte para lenguaje PHP y permite la autenticación de bases de datos basadas en SGBD

MySQL junto con Apache y PHP forman un buen equipo para servir páginas web con contenido dinámico. En general, sistemas en los que la

velocidad y el número de accesos concurrentes sea algo primordial, y la seguridad no sea muy importante (puede bastar con hacer backups periódicos que se restaurarán tras una caída del servidor). [7], [8]

Se diseñó una tabla principal con dos tablas auxiliares y las relaciones entre ellas. Además se añadió la tabla usuarios para gestionar los permisos de edición



Figura 2: Tablas en MySQL

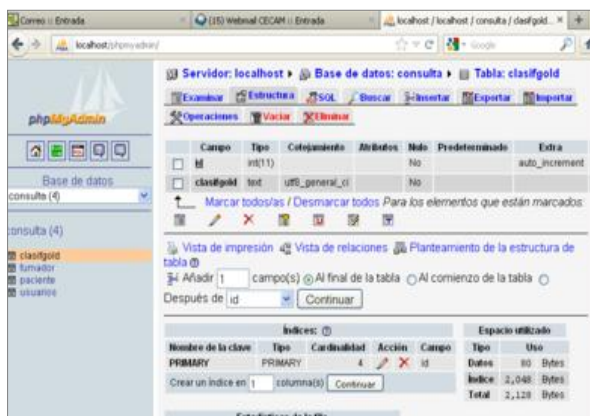


Figura 3: Relación de campos de la tabla de Clasificación GOLD

Para gestionar los datos se programó una interfaz web utilizando formularios con Dreamweaver y programación PHP con una pantalla principal que muestra las opciones de edición



Figura 4: Pantalla principal con opciones de edición

El acceso a la pantalla principal se logra previa autenticación donde la contraseña y el usuario son enviados a la bases de datos para ser validados y si la contraseña y el usuario coinciden entonces se entra al sitio



Figura 5: Pantalla de autenticación que se relaciona con la tabla usuarios

Solo si los datos se corresponden con los de la tabla usuarios se posibilita gestionar a través de cualquiera de las opciones propuestas en el menú principal

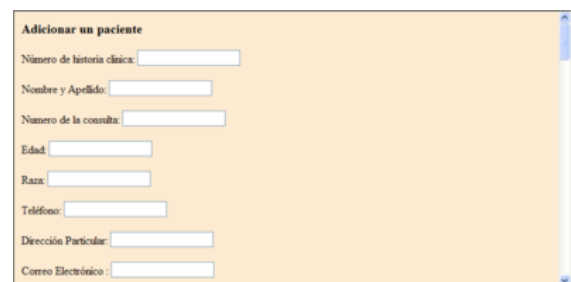


Figura 6: Modelo de pantalla de edición: Adicionar

Al activarse la opción de edición se hace posible editar cualquiera de los campos de las tablas que recogen los datos de los pacientes.

Las tablas de datos tienen campos relacionados con las generales del paciente, los antecedentes y datos clínicos de interés, hábitos tóxicos, tratamiento ajustado a normas y recogen también los complementarios, clasificaciones e índices de interés, informes de imagenología, etc. a los cuales se puede acceder también a través de consultas. Las consultas generadas hasta el momento relacionan la clasificación GOLD con el tabaquismo y los resultados de las Pruebas Funcionales Respiratorias.

3. CONCLUSIONES

Se elaboró un Sistema de Bases de Datos para la gestión de la información de los datos generados por la consulta especializada en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico facilitando la creación de estadísticas fiables respecto a esta enfermedad en nuestra provincia. La Base de datos consta de 4 tablas, relacionadas con la información de pacientes y la gestión de permisos de edición de los usuarios que accedan a los datos empleando MySQL y se diseñó una interfaz web fácil y amigable con este propósito.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lopez_ AD, Shibuya K, [Rao C](#), [Mathers CD](#), [Hansell AL](#), Held LS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. ERJ. 2006;27(2):397-412
2. Sobradillo P, García-Aymerich J, Agustí A. Fenotipos clínicos de la EPOC. Arch Bronconeumol. 2010;46(Supl 11):8-11

3. Martínez D, Fernández MR, García MC, Pérez R. La carga económica de la EPOC. Análisis de los costos a nivel internacional. Neumol Cir Torax. 2011; 70 (2):118-126
4. Mannino D, Kiri VA. Changing the burden of COPD mortality. International Journal of COPD 2006;1(3) 219-233
5. Disponible en: www.utpl.edu.ec.
6. Disponible en: PHPBuilder.com - MySQL and PostgreSQL Compared , PostgreSQL versus MySQL: an unbiased comparison , Why Not MySQL? , :PR: Postgres Routs Competition in New Benchmark Tests , DevShed - MySQL Developer Contests PostgreSQL Benchmarks
7. Disponible en: <http://www.windows-server-answers.com/microsoft/IIS/33477122/ventajas-sobre-apache.aspx> Publicado por Keiry Arredondo Gamboa
8. Disponible en: <http://www.slideshare.net/elianaespinosa/ventas-y-desventajas-de-los-servidores-apache> Publicado por Keiry Arredondo Gamboa

5. SÍNTESIS CURRICULAR DEL AUTOR

Yanet López Mena, nacida en Sagua la Grande el 20 de septiembre de 1971. Graduada en Medicina en el año 1995. Especialista de Primer Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesora Asistente. Trabajó durante 11 años en la FCM Dr. Salvador Allende. Actualmente trabaja en el CECAM en la Subdirección de Tecnología Educativa, en el grupo de software educativo. Trabaja en los proyectos de Consulta especializada de EPOC del Hosp. Neumológico Benéfico Jurídico, Entorno Virtual de Aprendizaje de Morfofisiología Humana. Es profesora adjunta del Dpto. de Ciencias Básicas Biomédicas de la FCM Dr. Salvador Allende. ylmena@cecam.sld.cu. Dirección postal: Calle 20 de Mayo No 525 Apto 5 E e/ Marta Abreu y Línea del Ferrocarril. Cerro. La Habana

