

**CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA INFORMATICA EN SALUD PÚBLICA
(CDS)**

**SIDAPS: SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA DISPENSARIZACIÓN EN LA
ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD.**

**ISAPHC: INFORMATICS SYSTEM FOR ARRANGEMENT IN PRIMARY HEALTH
CARE**

Autor: Dr. Juan Carlos García Morales

Especialista de I Grado en Medicina General Integral.

Master en Informática Médica. Calle Varona, No. 16217 (altos), entre 3 Palmas y Lindero.

Reperto Capdevila. Municipio Boyeros. Ciudad Habana. CP 11900

Teléfono: (537) 453312

Resumen

El programa del médico y la enfermera de la familia en la atención primaria de salud y el avance vertiginoso de las técnicas de computación hacen que surja la necesidad de desarrollar productos informáticos capaces de asimilar, procesar y recuperar la información relacionada con los individuos y familias del área de atención.

En el presente trabajo se evidencia como objetivo general: diseñar e implementar un sistema computacional para la automatización de la información relacionada con el proceso de dispensarización en la atención primaria de salud.

Para cumplir este objetivo se determinaron las necesidades de los usuarios y las tareas que debía realizar el sistema, se confeccionó el diseño de la base de datos relacional y se elaboró un cronograma de establecimiento en tres consultorios del policlínico "Federico Capdevila" del municipio Boyeros.

Se hace uso de la metodología para el desarrollo de aplicaciones para medios ambientes visuales estructurados (MetVisualE).

Se utilizó, como herramienta de programación, Borland Delphi versión 7 y como herramienta para el diseño de la base de datos relacional, la herramienta CASE Erwin 4.0. Se trata de un sistema de gestión de base de datos en versión *stand alone* para sistema operativo Windows.

Como resultado final se diseñó e implementó el Sistema informático para la dispensarización en la atención primaria de salud: SIDAPS.

Palabras Clave: Informatización, Atención primaria, Dispensarización

Abstract:

The program of the nurse and family physician in Primary Health Care and the hasty advance of informatics techniques make it a must to develop informatics' products capable of take in, process and recover information related with the individuals and families in the area of medical attention.

In this work, we make a point, as a main, to design and make functional a computational system for the automatization of the information related with the process of arrangement in primary health care.

To accomplish this objective, the user's need's were identified, so were the tasks that the system must perform, a relational data base was made and a chronogram was established in three outpatients clinics of the policlinic "Federico Capdevila" of the Boyeros Municipality.

MetVisualE is utilized, as programming tools: Borland Delphi V 7 and as an instrument for the design of a relational database: CASE Erwin 4.0. It is about a system of data management in stand alone version for Windows

As a final result, an Informatics System is designed for the arrangement of patients and families in Primary Health Care.

Key Words: Informatization, Primary Care, Arrangement

Introducción

En nuestro país, la atención primaria de salud (APS) constituye un nivel de atención priorizado, donde el Estado dirige gran parte de sus esfuerzos a dar seguimiento y responsabilidad a las actividades realizadas por el equipo básico de salud (EBS), lo que ha contribuido en gran medida al logro de indicadores comparables con los de países desarrollados. (1) (2)

Se pudo conocer a través de entrevistas realizadas a médicos especialistas en Medicina General Integral y enfermeras del Policlínico “Federico Capdevila” del municipio Boyeros, que en el año 2005 en el nivel de atención primaria existían dificultades en el proceso de captación, registro y recuperación de la información relacionada con el proceso de dispensarización de los individuos y familias del área de salud, lo que pudiera estar condicionado por el gran volumen de información que se utilizaba y la diversidad de actividades desplegadas en este nivel de atención, las cuales requerían de la emisión frecuente, rápida y veraz de información ya sea para uso del EBS o para ser utilizada por instancias superiores (policlínico, municipio, etc.).

En el nivel de atención primaria, el EBS no tiene a su disposición de modo generalizado un sistema informático que en correspondencia con el nivel de automatización del sector; posibilite la eliminación de estas dificultades, sobre todo si tenemos en consideración que las soluciones informáticas constituyen una respuesta presente a las necesidades de registro, procesamiento y recuperación de la información generada en cualquier esfera de la actividad humana. (3) (4)

Material y Método

Para realizar un análisis crítico de las características generales del proceso de la dispensarización, llegar a conocer las necesidades de información del médico y la enfermera de la familia en relación con este proceso y sobre esta base, determinar las necesidades finales de los usuarios del sistema a diseñar; se utilizó como técnica de investigación en el método cualitativo: la entrevista no estandarizada. (5)

De una población total de 42 EBS pertenecientes al policlínico “Federico Capdevila” del municipio Boyeros que prestaban sus servicios en el año 2005, se seleccionaron aquellos en los que el médico se había especializado en Medicina General Integral (MGI), teniendo en consideración la mayor experiencia alcanzada por el especialista en el trabajo en la atención primaria, en relación con los médicos residentes.

De este modo, la muestra final quedó conformada por los integrantes de 20 EBS, es decir 20 médicos especialistas en MGI y las 20 enfermeras correspondientes, 8 de las cuales eran

Licenciadas en enfermería.

Las entrevistas fueron realizadas por el autor durante el mes de enero del año 2005 a cada uno de los integrantes del EBS, en horario posterior a la consulta médica y en los consultorios médicos respectivos, con una duración promedio de 1 hora.

El guión de la entrevista (5) incluyó los siguientes temas:

1. Aspectos relacionados con el registro de la información de los pacientes y familias del área de atención.
 - Disponibilidad de modelos vigentes.
 - Tiempo empleado en el llenado inicial de los modelos.
 - Tiempo empleado en la actualización periódica de la información.
 - Nivel de actualización de las altas y bajas.
 - Otros.
2. Aspectos relacionados con el procesamiento de la información en diferentes situaciones, tales como:
 - Desarrollo del análisis de la situación de salud (ASS).
 - Estadísticas según diversas variables (grupo étnico, enfermedades, riesgos, discapacidades, grupo poblacional, datos generales, características de la familia, etc.)
 - Estadísticas del programa de vacunación con Toxoide Tetánico.
 - Estadísticas del programa de detección precoz del cáncer cervico uterino.
 - Tiempo de procesamiento de la información y método empleado.
 - Otros.
3. Aspectos relacionados con la recuperación de la información generada en el proceso de dispensarización de los individuos y familias.
 - Formas de presentación de la información procesada.
 - Tiempo empleado en la elaboración de las formas de presentación de la información (tablas, esquemas, reportes, etc.)
 - Calidad de la presentación de la información.
 - Frecuencia de utilización de las diferentes formas de presentación de la información en la elaboración del documento resultado del ASS, informes, confección del mural del consultorio, etc.
 - Otros.
4. Conocimientos informáticos del EBS.
 - Cursos de computación recibidos
 - Otros.

Resultados y discusión

La información recopilada en el año 2005 por medio de las entrevistas, nos permitió identificar las principales necesidades de los usuarios finales del sistema (médico y enfermera de la familia) en relación con la captación, procesamiento y recuperación de la información generada durante el proceso de dispensarización.

Sobre la base de estas necesidades se determinaron las tareas a las que debía responder el sistema, las cuales relacionamos a continuación:

- Permitir el acceso solamente al personal autorizado declarado como usuario del sistema, por motivos de confidencialidad y seguridad de la información que se utiliza en el área de salud.
- Emitir información para el análisis de la situación de salud (estructura de la población, prevalencia de problemas de salud, características higiénico ambientales, características socio económicas, etc.).
- Captar y actualizar datos de individuos del área de salud.
- Captar y actualizar los datos de familias (características higiénicas de la vivienda, factores socioeconómicos de la familia, evolución, funcionamiento y problemas).
- Emitir informes de dinámica de la población (natalidad, mortalidad y migraciones).
- Ofrecer datos que permitan el análisis de la mortalidad desde el punto de vista de las causas de fallecimiento.
- Realizar cálculo automatizado de los grupos dispensariales de los pacientes.
- Planificar de modo automatizado las diferentes acciones de salud a implementar con cada uno de los individuos de la comunidad.
- Permitir al usuario realizar una planificación personalizada de las acciones de salud.
- Generación de informes y consultas dinámicas de información según necesidades puntuales de los usuarios, a través de filtros de selección.
- Emitir informes del control y evaluación de los principales programas de salud (programa de detección precoz del cáncer cervico uterino y programa de vacunación).
- Brindar información analítica (mediante listados).
- Brindar información gráfica a través de diferentes series seleccionadas por el usuario.
- Emitir reporte estadístico resumen relacionado con las estadísticas generales del

consultorio.

- Ofrecer información de gerencia para la toma de decisiones en diferentes niveles.

Herramientas de diseño e implementación utilizadas.

Se diseñó una base de datos de tipo relacional mediante la herramienta CASE Erwin (Ver 4), lo que facilitó el desarrollo, análisis, creación y emisión de informes acerca de sus principales características.

Se desarrolló la aplicación en versión *stand alone* utilizando como lenguaje de programación Borland Delphi (Ver. 7), compatible con windows 95/98/NT/XP, utilizando las ventajas que ofrece este sistema, en cuanto a la programación, herramientas de manipulación de datos, facilidades que brinda para la confección de informes y la interfaz con el usuario, además de brindar un eficiente conjunto de herramientas para el rápido desarrollo de aplicaciones (RAD).

En el diseño del software se utilizó la metodología para el desarrollo de aplicaciones para medios ambientes visuales estructurados (MetVisualE) (6) (7) (8).

Descripción del sistema.

El acceso al sistema se controla a través del registro de usuarios y contraseñas.

SIDAPS posee una pantalla inicial que consta de un menú principal, que permite acceder a las diferentes tareas que realiza el sistema y una barra de botones que posibilita un acceso inmediato a las principales opciones. (Figura 1)

La información sobre las familias e individuos es introducida a través de la pantalla Historia de Salud Familiar (Figura 2). Esta pantalla ofrece la posibilidad de:

- Crear nuevas familias.
- Introducir datos de los miembros de las familias.
- Realizar búsquedas de familias y pacientes de acuerdo con diferentes criterios.
- Modificar los datos generales de la familia y de los individuos.
- Borrar registros de la base de datos.
- Realizar planificación personalizada de las acciones de salud.

Navegando a través de las diferentes hojas que forman parte de la pantalla, el usuario puede acceder a la información relacionada con la familia, posibilitando la introducción de datos, modificar los mismos o regresar a la hoja principal de la pantalla. Las hojas que posee esta pantalla son:

- Datos generales de la familia.
- Características higiénicas de las viviendas.

- Factores socioeconómicos de la familia.
- Descripción y funcionamiento familiar.
- Evolución de la familia.

La recuperación de la información se realiza a través de reportes según diferentes variables seleccionadas por el usuario, tales como escolaridad, ocupación, profesión, grupos etéreos, sexo, factores de riesgo, enfermedades, discapacidad y/o secuelas, citologías orgánicas, vacunación con toxoide tetánico, entre otras y combinaciones entre ellas.

El sistema ofrece la posibilidad de realizar una planificación automatizada de las acciones de salud (citología, vacunación, consultas, terrenos, etc.) a través del botón: Planificador. De igual modo el usuario tiene acceso a las estadísticas generales del consultorio a través del botón: Estadísticas.

La información estadística está relacionada con la distribución de la población por grupos etéreos y sexo, estadísticas sobre ocupación, profesión, nivel escolar, estadísticas sobre la clasificación de las familias en relación con las crisis y funcionamiento familiar, estadísticas sobre el estado de cumplimiento de los programas de vacunación con toxoide tetánico en el adulto y el programa de citologías orgánicas, entre otros datos. Esta pantalla ofrece además, la posibilidad de obtener gráficos personalizados por el usuario y de realizar salvase e impresión de los mismos (figura 3).

Requerimientos de Hardware

- Microprocesador Pentium
- 32 Mb de Memoria RAM
- Monitor VGA o superior
- Disco duro con 4Gb como mínimo
- Impresora matricial con carro corto.

Requerimientos de Software

- Sistema Operativo Microsoft Windows 95/98/XP/Me.

Conclusiones

1. Se diseñó e implementó un sistema computacional que permite automatizar el proceso de recogida de información relacionada con la actividad de dispensarización en la APS.
2. Se determinaron como necesidades fundamentales de los usuarios del sistema: el registro, actualización y emisión de informes de forma rápida, veraz y confiable a partir de la información generada en el proceso de dispensarización, así como una planificación individual de las acciones de salud de modo rápido y de acuerdo con el grupo dispensarial del paciente.
3. Se determinaron como tareas fundamentales a realizar por el sistema: la captación,

procesamiento y recuperación de la información relacionada con la actividad de dispensarización, así como la planificación individual de las acciones de salud.

4. Se diseñó la base de datos del sistema a partir del esquema conceptual basado en el modelo entidad relación.
5. Se realiza la propuesta de implantación de SIDAPS en tres consultorios del Policlínico "Federico Capdevila" del municipio Boyeros, con el apoyo de centros educacionales enmarcados en el área de atención.

Referencias Bibliográficas

1. De Armas Y. El desarrollo de la atención primaria de salud en Cuba [presentación en power point]. 2000. Disponible en:
<http://aps.sld.cu/seminario2002/conferencia/ver.php/34>
2. Discurso Dr. Carlos Dotres Mtnez. Ministro de Salud Pública en Cuba. I Forum Tecnológico Especial de Informática en Salud. Cienfuegos, 4/9/1998.
3. González N, Garriga E, O Farril E y Pozo R. Impacto social de las nuevas tecnologías de la Informática En: Bioética Desde Una Perspectiva Cubana, Centro Félix Varela, 2da.Edición 1998:275-269.
4. CEDISAP. "Carpeta Metodológica TECAINE". Capítulos para la Informática; 1998.
5. Guerrero LM. La entrevista en el método cualitativo [publicación electrónica], 2001. Disponible en: <http://rehue.csociales.uchile.cl/index.html>.
6. Alvarez S, Anache I, Hernández A, Pita V. Metodología para el desarrollo de aplicaciones para medios ambientes visuales estructurales. Versión 1.2. 1998. ISPJAE.
7. Dpto. SAD, ISPJAE y SoftCal. ADESA. Metodología para la elaboración de un sistema informático. 1989.
8. Alvarez, S. ADOOSI: Metodología de análisis y diseño orientado a objetos de sistemas informáticos. 1998. ISPJAE.

ANEXOS

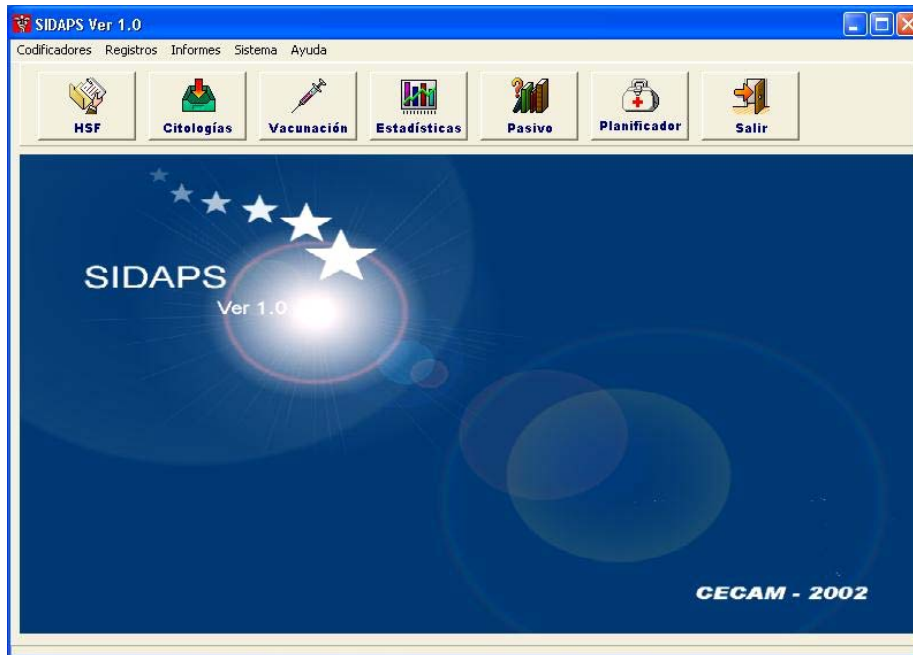


Figura 1 Pantalla principal del sistema

DATOS GENERALES DE LA FAMILIA

DATOS GENERALES

Circunscripción No. : 87 Entero No. : 1 Consultorio No. : 35 Familia No. : 1

Historia Clínica Familiar: 871 351 Dirección : Varona, 16217 (bajos). Capdevila

COMPOSICIÓN DEL NUCLEO FAMILIAR

HCl	NOMBRE	1er. APELLIDO	2do. APELL	RIESGO	ENFERMEDAD
871 3511	ALICIA MARIA	ROQUE	GALBAÑES	HABITO DE FUMAR ACCIDENTES	ASMA BRONQUIAL ALCOHOLISMO

Datos Generales de la Familia | Características Higiénicas de la vivienda | Factores Socio-Económicos | Descripción y Func

Figura 2 Pantalla de introducción de datos de familias y pacientes

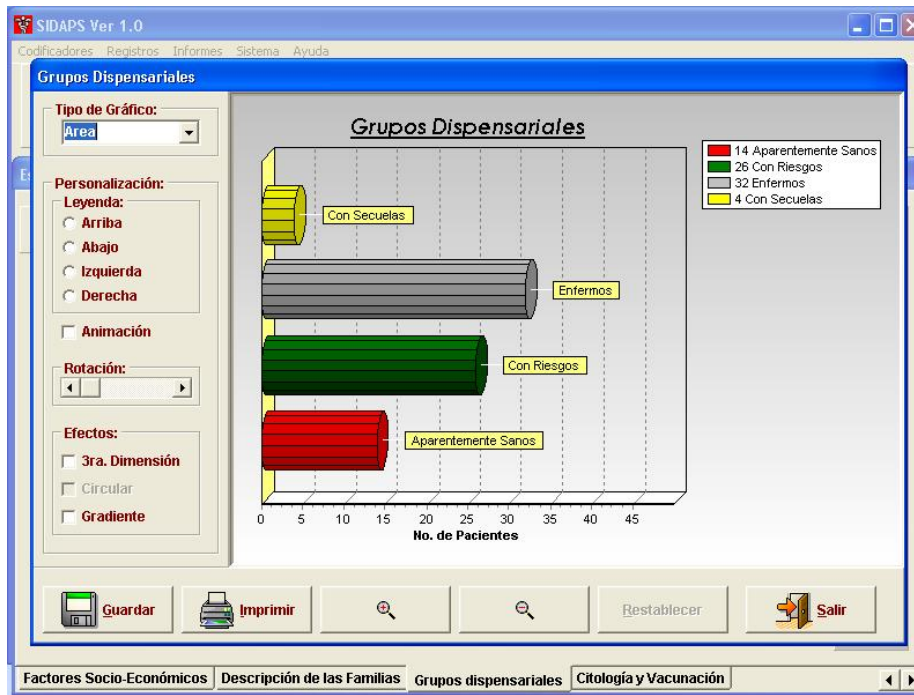


Figura 3 Información de salida en formato gráfico.