

SISTEMA AUTOMATICO DE EVALUACION
DIAGNOSTICA EN EDUCACION
MEDICA

EMILIO SORZANO ESPINOSA
Calle 69 # 602 apto 606
tel. 2832683 2362123
Bogotá.

ALBERTO BERNAL
CARLOS RODRIGUEZ
Universidad Piloto
Bogotá.

Este programa está enfocado a la docencia en las facultades de medicina sin tener en cuenta la especialidad. El sistema realiza la simulación totalmente aleatoria de las enfermedades implementadas en su base de datos relacional, permitiendo al estudiante ejercitar sus conocimientos en semiología clínica, patología, laboratorio y terapéutica, además de afianzar sus conceptos en la lógica médica del proceso diagnóstico.

El sistema simula los diferentes pasos de la enfermedad, pero es necesario que el estudiante vaya solicitando la información en el orden correcto y llegar al diagnóstico y la conducta terapéutica adecuada. Al final, el sistema emite el diagnóstico correcto y una nota sobre 100 del caso realizado por el estudiante, comparándole además el caso creado por el computador y el desarrollado por el estudiante. Un módulo aparte es el del profesor o administrador del sistema, con el cual puede adicionar enfermedades, borrar las existentes, o cambiar cualquier información referente a ellas y a los estudiantes que tienen acceso al programa. Dada esta característica, se puede utilizar en cualquier especialidad médica o paramédica y mantiene su vigencia en el marco docente, con datos actuales o enfermedades recientemente descritas.

La informática aplicada a la docencia en las facultades de medicina es una herramienta que permite mayores proporciones aunque en nuestro medio, hasta ahora, ha sido poco utilizada.

En la enseñanza médica son varias las modalidades de software que se pueden utilizar; en este caso nos referimos, hemos creado un programa de simulación de casos clínicos en el computador relacionados directamente con el área de medicina interna. Con él, el estudiante tiene la posibilidad de autoevaluarse, repasar sus conocimientos en semiología, fisiopatología, además que le permite establecer las conductas diagnósticas y terapéutica a seguir. El programa, en un principio, se ha implementado con 30 enfermedades, las que puede simular aleatoriamente hasta constituir 40.000 casos diferentes. De acuerdo con esto es difícil que el estudiante encuentre el mismo caso en dos oportunidades.

Teniendo en cuenta que el programa busca el desarrollo de la lógica médica, el estudiante debe recorrer las diferentes etapas del proceso diagnóstico en su orden; Anamnesis: signos, síntomas, antecedentes y revisión por sistemas. Posteriormente pasa al examen físico seguido del diagnóstico diferencial. Posteriormente sigue la solicitud de exámenes paraclínicos, sean de laboratorio o procedimentales para llegar a un diagnóstico final. Enseguida, el estudiante debe decidir una conducta terapéutica siendo esto el final de la simulación del caso.

El sistema sigue la misma línea en el orden correcto y va evaluando las decisiones que el usuario va tomando paso a paso, para así emitir una nota final del proceso simulado.

El programa le facilita al estudiante los síntomas y signos correspondientes a cada sistema orgánico pero solamente por el que el usuario pregunte. De la misma manera, presenta en pantalla los resultados de los exámenes que el estudiante haya solicitado, dejándole a este su interpretación. Finalmente, cuando el estudiante toma una decisión diagnóstica, se le permite revisar de nuevo todo el caso y realizar las correcciones que crea necesarias. Por último, el programa emite una nota ya sea por pantalla o por la impresora, le dice el diagnóstico correcto y le hace una comparación del caso creado por el computador y el desarrollado por el estudiante, así este puede evaluar sus fallas y corregirlas en un futuro.

El sistema posee una base de datos relacional con toda la información de la enfermedad, síntomas, signos, antecedentes, examen físico, laboratorio, exámenes especiales, diagnóstico y terapéutica. Las enfermedades implementadas son:

Aneurisma de la aorta abdominal	Apendicitis
Aneurisma aorta torácica	Bronquitis aguda
Bronquitis crónica	Cáncer de estómago

Carcinoma Broncogénico	Carcinoma de próstata
Comunicación interauricular	
osteum secundum	
Cor pulmonale crónico	Diverticulitis
Encefalopatía Hepática	Enfermedad de Hodgkin
Enfisema Pulmonar	Embolía pulmonar
Fiebre reumática aguda	Glomerulonefritis aguda
Hemofilia	Hepatitis aguda viral
Hiperplasia prostática	Infección de las vías
urinarias	
Insuficiencia cardíaca aguda	
Isquemia miocárdica prolongada con signos objetivos de infarto	
Isquemia miocárdica prolongada sin signos objetivos de infarto	
Leucemia aguda	Miocardopatía restrictiva
Miocarditis	Nefropatía obstructiva
Pericarditis aguda	Pericarditis constrictiva
Pielonefritis aguda	taquicardia ventricular
Tuberculosis pulmonar	Úlcera duodenal
Úlcera gástrica.	

Al final del proceso, en el momento de conocerse el diagnóstico correcto, el programa presenta en pantalla la definición completa de la enfermedad que se simuló.

La escogencia de síntomas y signos se basa en una división de síntomas principales y secundarios para cada enfermedad, siendo igual el método para los signos. De esta manera, es posible lograr una gran combinación de estos elementos y así crear casos diferentes de la misma enfermedad como ocurre en la realidad. Para los exámenes de laboratorio, los datos normales o patológicos, según el caso, son escogidos por el sistema entre una gama correspondiente a los rangos ya sean de normalidad o de anormalidad. Estas características simulan también lo que sucede en la realidad, permitiendo que la simulación efectuada en el computador sea lo más cercano al desarrollo de una consulta médica.

Teniendo como soporte la base de datos relacional, el sistema selecciona aleatoriamente la enfermedad. Este módulo a su vez, encadena el de síntomas y signos, luego el de los exámenes de laboratorio y de procedimiento y finalmente el que contiene las conductas terapéuticas, comenzando en este momento la ejecución del caso simulado.

El sistema se presenta en pantalla en forma de menús. El primero de ellos permite la ejecución del caso, el segundo facilita el acceso a las ayudas y a las guías de funcionamiento del sistema.

En cada proceso que se lleve a cabo en cualquier etapa de la

simulación, se presentan menús diferentes y la ayudas necesarias para el buen funcionamiento del sistema.

El programa además de los módulos descritos, tiene uno especial para el administrador del sistema o sea el profesor. Con él, el docente

puede agregar enfermedades, modificar la información almacenada o borrarla completamente y cargar nuevos problemas clínicos, dando la posibilidad de ser utilizado en cualquier especialidad médica con patología variada y cambiante.

Además, el profesor podrá grabar los códigos de los estudiantes que pueden tener acceso al programa sin que ellos puedan alterar cualquier información. Este sistema, vale la pena aclarar, por la forma como está concebido, sirve como lo hemos dicho, para la docencia en las facultades de medicina pero, también en las escuelas y facultades de ciencias paramédicas.

Esta característica, hace que el software que hemos creado no pierda su validez, mantenga su vigencia y los casos sean ilimitados.

Con este programa, hemos querido contribuir al desarrollo de la informática médica, específicamente en lo que se refiere a la docencia en las facultades de medicina. Esta es una forma, además, de crear la inquietud en las escuelas médicas de abrir en el pensus académico la cátedra de informática médica.