

Centro de Cibernética aplicada a la medicina CECAM

## CURSO DE ASMA BRONQUIAL EN PÁGINAS WEB

Lic. Jorge Luis Díaz Aguilera,<sup>1</sup> Dr. Antonio Barber Gutiérrez<sup>2</sup> y Dr. Roberto Hernández Najarro<sup>3</sup>

### RESUMEN

---

Se presenta un estudio sobre la problemática del asma bronquial. Se valora la posibilidad de aplicar las nuevas tecnologías de la educación en la superación continuada de los profesionales de la salud que atienden pacientes con esta patología de alta incidencia en la época actual. Se diseñó un curso a distancia, sincrónico, bajo los principios del nuevo paradigma telemático-informático, que deba cumplir los requisitos metodológicos y de contenido y contribuir, en alguna medida, a la solución del problema de la actualización de los profesionales de la salud en la atención al paciente asmático. El diseño se concibió y ejecutó en formato *HiperText Mark Language* para páginas *Web*, esta novedosa plataforma permitió el empleo de los recursos de la multimedia, brindó una mayor interactividad. La estructura del curso obedece a la metodología del sistema modular. Los contenidos, en forma de hipertextos, enlazan de manera flexible y coherente la información por la que pueden navegar, de manera no lineal, los usuarios que opten por este modelo de avanzada.

*Descriptores DeCS:* ASMA; REDES DE COMUNICACION DE COMPUTADORES; INSTRUCCION POR COMPUTADOR; EDUCACION MEDICA.

---

Son pocos los países donde el asma no alcanza porcentajes sobre el 8 % de la población. Se trata de un padecimiento de los climas isleños, así Islas Británicas, Japón, Nueva Zelanda y Cuba, son lugares donde hay una gran población de asmáticos. Los climas continentales tienen un estimado más bajo, no obstante,

Norteamérica constituye una excepción y el asma se torna allí muy frecuente. Ha de tenerse en cuenta que las mayores concentraciones de americanos se encuentran a lo largo de las costas del Atlántico, del Pacífico, del Golfo de México y de los Grandes Lagos en circunstancias climatológicas similares a las islas.<sup>1,2</sup> Un

---

<sup>1</sup> Licenciado en Física. Máster en Información de Salud. Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico (CENAPEM).

<sup>2</sup> Profesor Titular del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Doctor en Ciencias Biológicas.

<sup>3</sup> Profesor Titular de Fisiología del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Doctor en Ciencias Médicas.

problema que se plantea actualmente y que constituye el punto de partida de la presente investigación es la *Superación continuada de los Profesionales del Sistema Nacional de Salud* en lo que se refiere a la enseñanza posgraduada para enfrentar con eficacia y efectividad la atención al paciente asmático.

Si se considera el hecho de que la tendencia en la educación superior actual es la reducción de la matrícula de pregrado y el incremento de la de posgrado es lógico que se piense dar prioridad a esta última, la cual es imprescindible por la necesidad de actualizar continuamente los conocimientos en ciencias como la medicina donde el volumen de información crece vertiginosamente. Esta acumulación de conocimientos se ha traducido en progreso que se incorpora a la vida cotidiana a un ritmo acelerado, tanto en los niveles productivos como organizativos.<sup>3</sup>

Los problemas de la superación profesional actual no distan mucho de los que inicialmente propiciaron la aparición de la enseñanza fuera del aula tradicional. La universidad tiene restricciones que frenan de algún modo la masificación o democratización de la enseñanza, ya que los alumnos deben recorrer grandes distancias y abandonar sus hogares y puestos de trabajo para cumplir con un currículum rígido de asignaturas en el tiempo programado por los centros de enseñanzas.<sup>4</sup>

Para los profesionales del Sistema Nacional de Salud (SNS) está identificada la necesidad de superación continuada. Las enfermedades emergentes y reemergentes, los nuevos medicamentos y tratamientos hacen que los textos escritos, que además de ser muy costosos y escasos, envejezcan a una gran velocidad.

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTIC) han dado origen a nuevos modelos educativos que se presentan como alternativas para la

innovación de las instituciones de la educación superior. El llamado paradigma tele-informático en el que convergen la educación a distancia y la educación tradicional es una propuesta que viene a solucionar de algún modo los problemas actuales de la enseñanza posgraduada.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del diseño de un curso regido por los principios de este nuevo paradigma, el cual debe reunir los requisitos metodológicos y de contenido para resolver el problema de la preparación de los profesionales de la salud en la atención al paciente asmático.

## FUNDAMENTO DE LAS DEMANDAS EDUCATIVAS

El diseño del tratamiento médico del asmático no se circunscribe únicamente a la prescripción de medicamentos. A la hora de tratar a un asmático hay que cubrir un conjunto de facetas. A veces los médicos no tienen una cabal comprensión de esto, por lo que la enfermedad no es completamente tratada.

El asmático necesita un alto grado de atención por su médico desde el primer contacto y se hace necesario insistir permanentemente en acciones tales como el tratamiento del estrés, sobre todo ante la asfixia del episodio agudo, la vigilancia psicológica de la convivencia, las medidas de higiene ambiental y la lucha por mejorar la calidad de vida del paciente.

Todo esto hace que sea una necesidad social la profundización y actualización sistemática de los conocimientos acerca de esta enfermedad mediante cursos de posgrado y de superación continuada.

La hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el asma bronquial son las enfermedades no transmisibles que más

afectan a la población, que más recursos demandan de la Salud Pública y en las que más puede hacerse con el trabajo educativo sistemático de médicos y especialistas. Una de las formas de lograr que este empeño educativo tenga alcance masivo para todos los médicos que enfrentan el asma bronquial, es la utilización de los recursos de la enseñanza a distancia, la cual ha cobrado gran importancia en nuestros días en tanto permite materializar el cumplimiento de programas docentes "abiertos" acorde con las necesidades y posibilidades de los profesionales.

La importancia y aceptación mundial actual de la educación a distancia estriba en que ella, secundada especialmente por las Nuevas Tecnologías Informativas, puede resolver el problema de espacio y tiempo, y llevar el conocimiento más actualizado a quienes lo necesitan. Esto posibilita combinar los estudios de alto nivel con las obligaciones de trabajo sin necesidad de trasladarse o ausentarse del lugar de residencia lo cual puede hacerse de forma masiva y generalmente con bajos costos de operación e inversión.

Se considera que la educación a distancia, además de constituir una *modalidad educativa* puede ser también entendida como una *tecnología educativa*, pues responde cabalmente a la moderna definición que se ha usado de Tecnología.

## DISEÑO DEL CURSO

Existen 2 modelos telemáticos bajo los cuales se organizan los cursos a distancia para redes de computadoras. Uno de ellos es el asincrónico. Este modelo funciona fundamentalmente como medio de comunicación con los cursistas, y utiliza el correo electrónico para el envío de los

contenidos docentes. Esta primera versión del curso *Asma Bronquial* se ha preparado para el modelo sincrónico, particularmente en código *Hiper Text Mark Language*, (HTML) más conocido como *Web World Wide Web*.

Las condiciones tecnológicas actuales en Cuba, en cuanto a telecomunicaciones, no permiten la transmisión de un curso sobre esta plataforma o ambiente multimedia para redes de amplio alcance pero esto no limita la instalación de estas aplicaciones en redes de área local para las cuales sí existen magníficas condiciones en todas las provincias del país. En virtud de ello y de las ventajas que ofrece todo material docente diseñado con imágenes, gráficos, colores y demás facilidades para el aprendizaje interactivo se decidió hacer este curso.

## HERRAMIENTAS DE DISEÑO DEL CURSO

Un punto a tener en cuenta en el diseño de los cursos a distancia mediante las redes de computadoras es la comunicación alumno-máquina. Como se ha explicado la educación a distancia no presupone la ausencia o distanciamiento del profesor tutor durante la actividad del aprendizaje. Se trata de lograr un diálogo virtual entre educador y educando, mediado, en nuestro caso, por el empleo de las herramientas de la multimedia: imágenes, gráficos, animaciones, videos, sonidos e hipertextos, (con un lenguaje coloquial que guíe al estudiante hacia los propósitos u objetivos que se persiguen).

A partir de lo antes expuesto se optó por diseñar el curso de *Asma Bronquial* sobre la plataforma del WWW. Este recurso, de amplia aplicación en la Internet

e Intranet permite lograr tales propósitos. Para generar las páginas Web sólo es necesario tener un editor de texto, en caso de que se domine el código HTML, y un visualizador o *Browser* para mostrar en pantalla el contenido. En caso de que la persona encargada de producir las páginas no sea especialista o simplemente no conozca los códigos de etiquetas HTML no limita su producción, pues existen *softwares* que permiten el diseño con relativa facilidad de las páginas Web sólo con un dominio básico del sistema operativo *Windows*.<sup>5</sup>

### REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Como ya se había explicado el curso está diseñado en *Web*, lo cual permite el empleo de todas las facilidades de la hipermedia, esto no limita su explotación por parte de los usuarios que no cuenten con tales soportes técnicos, pues con una configuración mínima se podrá operar computadoras individuales, lo mismo en Intranet que en Internet.

### REQUERIMIENTOS DE *HARDWARE*

- Tipo de máquina 486 o superior.
- Monitor VGA o SVGA.
- 8 Mb de memoria RAM como mínimo.
- Mouse.
- 3 Mb de espacio en el Disco Duro.

### REQUERIMIENTOS DE *SOFTWARE*

- Sistema operativo: *Windows 95* o *Windows NT*.
- Visualizador o *Browser*: *Microsoft Internet Explored* o *NetScape Navigator*.

### ESTRUCTURA METODOLÓGICA

Por la diversidad de enfoques existentes en el diseño curricular, difícilmente pueda hablarse de una metodología capaz de dar respuesta integral a la diversidad de problemas que plantea el curriculum. Cuando se habla de diferentes aproximaciones metodológicas del diseño de éste, hay que hacer referencia a la conceptualización de modelo curricular, entendiéndose como estrategias de diseño y desarrollo que permite la concreción de proyectos específicos pero que, a su vez, pueden tener un carácter genérico que permita su aplicación en una variedad más o menos amplia de propuestas.

Actualmente el desarrollo curricular se inclina a privilegiar la función del docente como mediador del aprendizaje y el papel de la interacción entre los alumnos.

La inexistencia de modelos universalmente válidos para dirigir los procesos de enseñanza y aprendizaje apoya cada vez más la autonomía y responsabilidad de los profesores. El ambiente escolar es algo complejo en el que se producen situaciones imprevistas, que suponen respuestas no anticipadas. Ello implica que el profesional de la enseñanza es el que mejor pueda replantear, sobre la base de su propia práctica, las propuestas teóricas que conoce. Debe profundizar, desde tal perspectiva, en el análisis del contexto, en la reflexión de la práctica, en la evaluación de sus relaciones y en el estudio de todo aquello que fundamente y mejore su práctica.

En la propuesta de diseño curricular para la educación a distancia podemos plantear que no existe un modelo curricular único, sino prevalecen universidades e instituciones autónomas, sistemas cooperativos, donde participan varias instituciones, combinaciones presenciales

y a distancia (modelo bimodal) y modelos centralizados por el Estado.

El curso que aquí se describe fue estructurado según el Sistema Modular, dicho sistema tiene las siguientes características:

### CADA MÓDULO TIENE EN SU ESTRUCTURA

- Introducción.
- Objetivos.
- Recomendaciones para el estudio.
- Contenido.
- Actividades de aprendizaje.
- Autoevaluación.
- Bibliografía.
- Recursos didácticos.

### CONTENIDO DEL CURSO

El curso consta de 4 módulos principales y, a su vez, cada uno contiene 2 unidades modulares con la estructura antes explicada.

La página principal se enlaza con otras páginas y éstas a su vez con otras, todas tienen en común la posibilidad de un retorno a la página inicial, de manera que desde cualquier posición en que se esté, el usuario puede regresar al *home page* o página principal.

### PÁGINA INICIAL O HOME PAGE

Esta página se le presenta al usuario en un marco de 2 ventanas en la parte izquierda aparece el índice principal del curso, en esta lista se relacionan todos sus elementos. Los *ítems* enlazan otras páginas, siguiendo la técnica de hipertextos; en cada momento se puede acceder a estos contenidos, pues esta lista permanecerá en pantalla durante todo el tiempo que dure la sesión de trabajo. En el marco de la derecha se mostrarán los contenidos correspondientes a la selección

que se haga en la lista de índice. En ambos laterales de los marcos (izquierdo y derecho) aparecerán las barras de desplazamiento que le permitirá observar el resto del contenido de la página actual.

El resto de las páginas tienen una estructura similar, en su totalidad, cada módulo cuenta con las siguientes páginas:

- Página de presentación del módulo.
- Página de presentación de la unidad modular.
- Páginas de información básica.
- Páginas de niveles de esencia o de profundización.
- Página de actividades de aprendizaje.
- Página de ejercicios de autoevaluación.
- Páginas de preguntas y respuestas en el *Web*.
- Preguntas de formulario.
- Páginas de bibliografía y recursos didácticos.

### CONCLUSIONES

1. Se diseñó un curso para educación a distancia en formato HTML estructurado según el Sistema Modular.
2. En el curso se exponen las soluciones médicas y alternativas actuales con que puede contar el médico de atención primaria y su equipo de salud, para darle atención a los asmáticos, ante los principales problemas que existen en el tratamiento efectivo a estos pacientes.
3. Se profundiza en las disciplinas básicas que resultaron pertinentes, para la mejor interpretación de los nuevos mecanismos del asma bronquial postulados por la patogenia de la enfermedad.
4. Las condiciones actuales y futuras de la NTI en salud pública, particularmente en los centros docentes, permiten el uso de este curso para el modelo telemático sincrónico, auxiliado de los servicios de correo electrónico y las listas de discusión.

## SUMMARY

---

A study on the problem of bronchial asthma is presented in this paper. The possibility to apply new education technologies in the continual training of health professionals giving attention to this pathology of high incidence at present is analyzed. A synchronic at a distance course was designed under the principles of the new telematic computer paradigm that should meet the methodological and content requirements and contribute in some extent to update health professionals in the attention to the asthmatic patient. The design was prepared and carried out in Hypertext Mark Language format for *Web* pages. This new platform allowed the use of multimedia resources and provided a greater interactivity. The content in the form of hypertext links a flexible and coherent way the information through which those user choosing this advanced model may navigate.

*Subject headings:* ASTHMA; COMPUTER COMMUNICATION NETWORKS; COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION; EDUCATION, MEDICAL.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Airway Dynamics. Edited Arend Boohouys, Charles C. Thomas Publishers, Springfield, Illinois, USA, 1970, p 299-325.
2. Colt, G.R. Curisut Status of alternative antiinflammatory therapies in the treatment of asthma. Seminars in respiratory and critical case medicine. March 1994. Vol.15, No. 2.
3. Noa Silverio L. Aplicaciones multimedia y educación a distancia. Facultad de educación a distancia de la Universidad de La Habana. 1998.
4. Francesc P. Nuevas tecnologías y la enseñanza a distancia. Rev Educ a distancia 1991. 1991;(1):
5. Lenguajes HTML, JAVA, CGI. El diseño de páginas Web para Internet a su alcance. Biblioteca de Informática. Editorial Avanzada, Madrid: 1996.

Recibido: 10 de diciembre de 1998. Aprobado: 28 de abril de 1999.

Lic. Jorge Luis Díaz Aguilera. Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico. Calle I esquina Línea. Vedado. Piso 9.