

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
“FILIAL DE CIENCIAS MEDICAS”
BAYAMO –GRANMA**

**Sitio Web vías de administración de medicamentos y formas
farmacéuticas**

Drug administration ways and pharmaceutical presentation web-site

*Yenis Ramírez González¹ ; Ramón Luís Fonseca González²; Lic. Dalcio Gutiérrez Mendoza³;
Lic. Denisberto García Rodríguez⁴*

Resumen

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen actores fundamentales del progreso socioeconómico actual y su desarrollo vertiginoso hace más dinámicas y variadas las exigencias a la educación en todos sus niveles. La investigación realizada se clasifica como Innovación Tecnológica. El Sitio Web “Vías de administración de medicamentos y formas farmacéuticas” constituye una alternativa para elevar el nivel de conocimientos en los estudiantes de primer año de la carrera de Enfermería y de las Ciencias Médicas en sentido general. Para su elaboración se empleó la aplicación Dreamweaver 8. El sitio consta de un sistema de páginas Web, enlazadas a través de hipervínculos, con temas de actualidad relacionado con la clasificación de las vías de administración de los medicamentos teniendo en cuenta sus diferentes formas farmacéuticas, se exponen además problemas simulados que permite a los estudiantes profundizar en sus conocimientos sobre esta temática. Entre otros propósitos contribuye a perfeccionar el trabajo relacionado con la relación intermateria referente a las asignaturas de Informática y Farmacología.

**Descriptor DeCS: VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS;
DESARROLLO TECNOLÓGICO; FARMACOLOGÍA; ESTUDIANTES DE
ENFERMERÍA**

Abstract

Information and Communication Technologies constitute important actors in nowadays socio-economical progress and their vertiginous development make more dynamic and varied education demands in all levels. Drug administration ways and pharmaceutical presentation web-site constitute an alternative to increase knowledge in Nursing first year students, and Medical Sciences Students in general. It was employed Dream weaver 8 in its conception. The site is composed by a system of web pages, linked among them including present time topics

related with classification of drug administration ways taking into account their different pharmaceutical presentation. Besides, there are exposed simulated problems allowing the students to deepen in their knowledge about this topic. Among other purposes, it contributes to improve work related with intermater relationship relating Informatics, and Pharmacology.

Descriptores en Ingles: DRUG ADMINISTRATION ROUTES; TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT; PHARMACOLOGY; STUDENTS, NURSING

Introducción

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) están produciendo transformaciones en la sociedad, hasta el punto de marcar la característica distintiva de este momento histórico en relación con el pasado. Desde ahora nuestra sociedad será denominada como la “Sociedad de la Información”. La informática, unida a las comunicaciones, posibilita prácticamente a todo el mundo el acceso inmediato a la información.

Este nuevo siglo XXI exigirá a los profesionales, cada año en mayor grado, la utilización de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), lo cual va dejando de ser algo novedoso y espectacular para irse convirtiendo en una realidad integrada a la vida del hombre.

La oleada de adelantos tecnológicos alcanza todas las esferas del desarrollo del hombre, incluida su educación y formación, como una necesidad de la evolución social, provocada, a su vez, por esos adelantos; esto se ha traducido en una revolución tanto en la enseñanza presencial como a distancia. La pedagogía acompañada del nuevo paradigma tecnológico, supondría una visión nueva en la formación del individuo, en su aprendizaje, en la relación entre los factores del proceso educativo y en su formación a lo largo de toda la vida.

Entre las tareas del Sistema Nacional de Educación está la introducción de la Informática en el campo educativo, para ello se encuentra en desarrollo, un Programa de Informática Educativa, cuyo modelo pedagógico abarca los diferentes niveles de enseñanza, incluyendo las Universidades Médicas de todo el país.

La Farmacología es una disciplina del Plan de Estudios de la carrera de Enfermería el cuál esta diseñado atendiendo a las exigencias del nuevo modelo pedagógico, para contribuir al perfil del egresado del primer año que es un enfermero básico, teniendo en cuenta sus competencias. También se basa en la interrelación con el resto de las asignaturas de este año.

La asignatura fundamentos de farmacología en la impartición del tema “Introducción. Formas farmacéuticas. Vías de administración” tiene como propósito que el estudiante reconozca la correspondencia entre cada forma farmacéutica y sus vía de administración y de la rapidez con que se desea alcanzar el efecto farmacológico en una situación de un paciente dado, este tema se orienta de estudio independiente como base de actividades prácticas programadas para desarrollar posteriormente. El aprendizaje de estos conocimientos mediante los libros de texto actuales resulta ineficiente. El análisis de todo lo anteriormente expuesto, permitió precisar **el problema científico** ¿Cómo diseñar un sitio Web referente a las vías de administración de los medicamentos y sus formas farmacéuticas en aras de contribuir elevar la motivación de los estudiantes de la Carrera de Enfermería sobre el tema de vías de administración y formas farmacéuticas?

La problemática anterior ha sido abordada por otros investigadores a través de la elaboración de materiales impresos dispuestos en las bibliotecas de los centros universitarios. Pero ha sido

insuficientemente tratada sobre la base de la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Si en la impartición del tema "Vías de administración de medicamentos y formas farmacéuticas" nos auxiliamos de la utilización de un sitio Web, se incrementará el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre esta temática.

En la mayoría de los estados latinoamericanos existe conciencia de la necesidad de elevar los niveles de calidad de la educación, dado el papel que le corresponde a la introducción de esta tecnología en las circunstancias históricas actuales como factor clave del desarrollo de las naciones, lo que ha sido expresado en diferentes Foros Internacionales como las Cumbres de Jefes de Estados y Gobiernos, y Conferencias Iberoamericanas de Educación realizadas sobre todo en la década de los años 90.

Desde el punto de vista psicológico y pedagógico los medios catalizan el proceso de aprendizaje, reduciendo considerablemente el tiempo de asimilación de las nuevas estructuras. La adquisición del conocimiento supone la aplicación continua de procesos en situaciones nuevas, provocadas en gran medida por estímulos exteriores, dado esto por la estrecha relación "medio-pensamiento-lenguaje".

El estudiante adquiere un rol protagónico pues tiene la oportunidad de seleccionar la parte del material con el que desea interactuar y la computadora (bajo el control del programa) puede, además de implementar una estrategia pedagógica especificada por el autor para conducir el proceso de aprendizaje, con lo que se materializan elementos que auspician formas de individualización del aprendizaje.

En el caso de la presencia de las computadoras en las aulas de nuestro país se ha convertido en una realidad objetiva a partir de la necesidad de implementar un sistema de instrumentación para contribuir al mejoramiento del proceso docente educativo en correspondencia de los problemas existentes en las diferentes asignaturas y programas, que además de proveer de un conocimiento específico a los estudiantes, le brinda un caudal de conocimientos necesarios para el desempeño correcto en situaciones donde se ponga en práctica lo aprendido.

Diseño metodológico

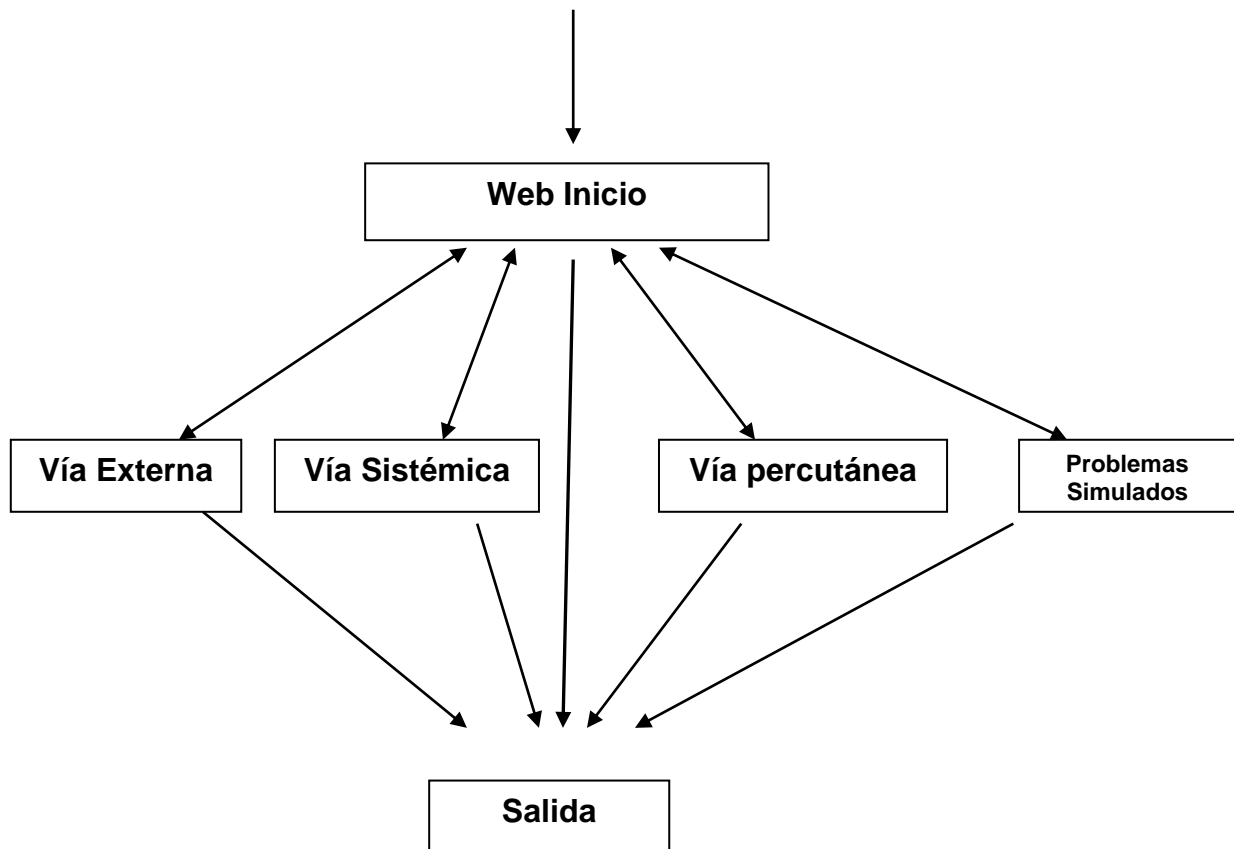
Relacionados con el producto en sí:

El trabajo se clasifica como Innovación Tecnológica.

El sitio Web se elaboró con el empleo de la aplicación Dreamweaver 8, el tratamiento de las imágenes se realizó a través del CorelDraw 11 y Photoshop 8.0, las páginas Web se trataron en la aplicación Microsoft Office Word para la corrección de la ortografía y ajustes en sus marcos para la Web, sobre la base de los elementos necesarios para lograr el aprendizaje de los aspectos teóricos básicos referente a la vía de administración de medicamentos y formas farmacéuticas. Se tuvo en cuenta aspectos tales como efectos visuales y uso de colores.

El medio consta de un sistema de 13 páginas Web, enlazadas a través de hipervínculos, con temas de actualidad sobre vía de administración de los medicamentos y sus formas farmacéuticas, así como problemas simulados.

ESTRUCTURA MODULAR:



Relacionado con la comprobación:

La población estuvo constituida por el total de estudiantes de la carrera Licenciatura en Enfermería 1er año del Nuevo Modelo radicados en la sede de la Filial de Ciencias Médicas que recibieron la asignatura Farmacología en los cursos académicos 2005-06 y 2006-2007. La muestra coincidió con el universo, los estudiantes matriculados en el curso 2005-06 fueron tomados como grupo control y como grupo experimental los matriculados en el siguiente curso.

Variables	Clasificación	Operacionalización	
		Escala	Descripción
Nivel de conocimientos	Cualitativa ordinal	✓ 5 puntos ✓ 4 puntos ✓ 3 puntos ✓ 2 puntos	Cambio permanente de la conducta de las personas, como resultado de la experiencia, midiéndose a través de la aplicación de un instrumento evaluativo.
Grado de Motivación	Cualitativa ordinal	✓ Muy Motivado ✓ Motivado ✓ Poco Motivado	Conjunto de motivos que intervienen en un acto electivo, midiéndose a través de la aplicación de las encuesta de Fisher.
Nivel de Aceptación	Cualitativa ordinal	✓ Excelente ✓ Buena ✓ Regular	Conducta asumida de forma constante por las personas, midiéndose a través de la aplicación de la encuesta de Scaney.

Técnicas y Procedimientos:

Obtención de la Información: Los datos se recogieron a partir de Fuentes Primarias, en este caso, un instrumento evaluativo y de encuestas aplicadas al efecto.

En este trabajo se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadístico. Los métodos de análisis, síntesis, inducción y deducción y enfoque sistémico dialéctico se utilizaron para realizar la fundamentación teórica, el diseño y documentación del sitio y el procesamiento e interpretación de los resultados.

Los métodos científicos de observación y los tests pedagógicos fueron utilizados para determinar el nivel de conocimientos de los estudiantes al finalizar el estudio del tema.

Se utilizó además el experimento para llevar a cabo el pilotaje en aras de determinar la efectividad del sitio propuesto.

Los métodos estadísticos incluyeron la Estadística Descriptiva para la descripción y tabulación de los datos. Referente a la validación de los resultados se utilizó la prueba de chi-cuadrado medir homogeneidad entre los grupos, se trabajó con un nivel de significación alfa igual a 0,05.

Los datos fueron recogidos en tablas de vaciamiento de doble entrada tomándose el porcentaje como medida de resumen. Para el procesamiento de los mismos se utilizó paquete estadístico para Windows STATISTICA Versión 6.0.

La **variable independiente** estuvo representada por el diseño del Sitio Web "Vía de administración de medicamentos y formas farmacéuticas" y la **variable dependiente** por el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre los aspectos referidos.

Resultados

Referente al nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes en ambos grupos (Tabla 1) la prueba de chi-cuadrado arrojó una probabilidad $p=0,0004486$ inferior a 0,05, lo que significa que existen diferencias significativas respecto a los resultados obtenidos, lo que corrobora la efectividad de la utilización del sitio en la enseñanza del tema.

Tabla1. Comportamiento de los grupos estudiados según nivel de conocimientos de los Estudiantes

Calificaciones :	Grupo Control		Grupo Experimental	
	No	%	No	%
5	23	8,4	43	29,9
4	74	27,1	109	58,0
3	127	46,5	23	12,2
2	49	17,9	13	6,9
Total	273	100	188	100

El grado de motivación estudiantil predominante en el grupo experimental correspondió a MUY MOTIVADO encontrándose en él a 136 estudiantes para un 84.0 %, y encontramos POCO MOTIVADO a 7 estudiantes para un 4,3 %. (Tabla 2).

Tabla2. Valoración de los estudiantes encuestados atendiendo al nivel de motivación

Característica	No	%
Muy motivado	136	84,0
Motivado	19	11,7
Poco motivado	7	4,3
Total	162	100

El nivel de aceptación de los estudiantes más frecuente en el grupo experimental fue excelente correspondiendo a 141 estudiantes para 87.0 %, buena 16 estudiantes para un 9,9 %, regular, encontrándose 5 estudiantes para un 3,1 %. (tabla 3)

Tabla 3. Valoración de los estudiantes encuestados según el grado de aceptación del sitio

Categoría	No.	%
Excelente	141	87,0
Buena	16	9,9
Regular	5	3,1
Total	162	100

Discusión de los resultados

La introducción de un sitio Web en el proceso docente educativo, contribuye a incrementar la participación activa estudiantil y a desarrollar hábitos de trabajo colectivo sobre la base del esfuerzo personal para aprender, partiendo de la concepción de la pedagogía contemporánea. Referente al nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes en ambos grupos (Tabla1) la prueba de chi-cuadrado arrojó una probabilidad $p=0,0004486$ inferior a 0,05, lo que significa que existen diferencias significativas respecto a los resultados obtenidos, lo que corrobora la efectividad de la utilización del sitio en la enseñanza del tema. Además con el uso de este medio de enseñanza se ayuda a transmitir mejor el contenido a tratar, al disponer de una nueva bibliografía científica y actualizada necesaria para los estudiantes de primer año de la carrera de Enfermería, que no tienen a su alcance suficiente material bibliográfico para el estudio de tan importante tema para su práctica como estudiantes del nuevo modelo pedagógico.

El grado de motivación estudiantil predominante en el grupo experimental correspondió a muy motivado encontrándose en él a 136 estudiantes para un 84.0 %, y encontramos poco motivado 7 estudiantes para un 4,3 %. (tabla 2). El trabajo titulado Necesidad de uso de las nuevas tecnologías en el estudio del tema interacciones medicamentosas en 3er año de la carrera de medicina realizado por Msc. Alfredo Izquierdo y Lic. Suradis Sánchez Reyes en la Facultad de Ciencias Médicas de Guantánamo coincide con los resultados de este trabajo referente al aspecto evaluado.

El nivel de aceptación de los estudiantes más frecuente en el grupo experimental fue excelente correspondiendo a 141 estudiantes para 87.0 % buena 16 estudiantes para un 9,9 %, regular, encontrándose 5 estudiantes para un 3,1 %. (tabla 3). Cuando en la actividad docente se vincula la creatividad con la actualidad, esto se traduce en un aumento de la aceptación de los estudiantes hacia lo que se quiere transmitir. Para que exista una aceptación satisfactoria, deben estar creadas las condiciones que propicien la motivación y con ello el aprendizaje del tema a tratar en un momento dado. La aceptación irá en ascenso, en dependencia de cuan creativo seamos a la hora de transmitir un conocimiento.

Es de señalar que no contamos con la información de la existencia de trabajos que aborden esta temática en la carrera de Enfermería en nuestro territorio.

Impacto Social

Se incrementa el nivel de conocimientos y el desarrollo de habilidades para el trabajo independiente en los estudiantes de 1er año de la carrera de Enfermería y de las Ciencias Médicas en general sobre: "Vías de administración de Medicamentos y sus formas farmacéuticas. Además de de crear una interrelación entre dos materias la Informática y la Farmacología. Se evidencia que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituyen actores fundamentales del progreso socioeconómico actual y su desarrollo vertiginoso hace más dinámicas y variadas las exigencias a la educación en todos sus niveles.

Impacto económico

Permite contar con un producto terminado en formato digital que suple en gran medida la falta de material bibliográfico sobre "Vías de administración de Medicamentos y sus formas farmacéuticas. Se elevan notablemente los resultados de promoción y calidad en la asignatura Farmacología I en 1er año de la carrera de Enfermería correspondiente al nuevo modelo pedagógico.

Conclusiones

Se introduce una nueva fuente bibliográfica, que permite elevar nivel de conocimientos de los estudiantes sobre aspectos básicos relacionados con la administración de los medicamentos y sus formas farmacéuticas.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, específicamente las computadoras incide notablemente en aumento de la motivación de los estudiantes por la materia que aprenden.

La aplicación del sitio arrojó resultados superiores tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Farmacología.

Recomendaciones

Que se utilice este medio de Enseñanza en otras sedes universitarias que impartan la asignatura en la carrera de Enfermería, en aras de que los estudiantes se interesen por el estudio de este tema y reconozcan las ventajas y desventajas de aplicación en las diferentes situaciones clínicas.

Bibliografía

1. Rodríguez Díaz A, Martínez O'Farril L. Realidad Virtual. El impacto de una nueva tecnología. Giga Revista Cubana de Computación 1997;3:28
2. Subert Semanat, Andrés y Ferrada, D.: "Consideraciones metodológicas en la actividad de Tele-educación o Tele-enseñanza", propuesta para Convención Internacional Pedagogía 2001 Ciudad Habana.
3. González Castro Vicente. Medios de Enseñanza. La Habana. Editorial Pueblo y Educación 1999.
4. Cabero, J.Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades. En C, Rosales (Ed.), Innovación en la Universidad. Santiago de Compostela. Universidad de Sevilla. 2000:187-216
5. Nocado de León, I. Metodología de la investigación educacional. Editorial Pueblo y Educación. Primera parte. Cuba. 2001: 13-18, 19-25.
6. Rodríguez Lamas, R. et all, Introducción a la Informática Educativa. [versión electrónica]. Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz. Cuba.2000:24,25,27,31
7. Pérez Rodríguez, G. Metodología de la investigación educacional. Editorial Pueblo y Educación. Segunda parte. Cuba 2001: 38-57.
8. Plan de estudios de la carrera de Medicina. Centros de Educación Superior. Editorial Ciencias Médicas. Cuba. 2004: p.6, 109-153.
9. Programa de estudios de tercer año de la carrera de Medicina.). Centros de educación superior. Editorial Ciencias Médicas Cuba.2001: 7-9,75-90.

Anexo

Instrumento evaluativo:

Lea detenidamente la situación siguiente:

En un paciente de 11 años que acude al cuerpo de guardia con crisis de asma bronquial severa para lo cuál le indica el facultativo hidrocortisona a una dosis de 1mg /kg de peso por vía endovenosa. De acuerdo a los conocimientos que usted ha adquirido argumente las ventajas y desventajas de la vía utilizada.

a) Diga dos formas de presentación de este medicamento.

Encuesta para determinar la motivación estudiantil según Fisher:

Lee cuidadosamente y responde (si) (no) según tu criterio :

- I. Después de recibir la actividad docente sobre el tema Procesos Afectivos :

___ Tienes mayor solidez en los conocimientos adquiridos

___ Estás incentivado por el tema tratado.

___ Sabes representar mejor el contenido transmitido.

___ Estás capacitado para establecer una correcta vinculación con otras materias de estudios.

Clave y norma de calificación:

4 Respuestas Positivas: Muy Motivado

3 Respuestas Positivas: Motivado

2 Respuestas Positivas: Poco Motivado

Encuesta para valorar la aceptación estudiantil según Scaney:

I- La forma de impartir el contenido del tema te resulta:

___ Excelente

___ Bueno

___ Regular

¹ Especialista de I grado en Fisiología

¹ Licenciado

¹ Licenciado

¹ Licenciado en Cultura Física