



Propuesta metodológica para el trabajo independiente de Farmacocinética desde la asignatura de Farmacología I.

Methodological proposal for the independent work of Pharmacokinetics from the subject of Pharmacology I.

Mildred Yanielab Brizuela Noguera,¹ Gladys Teresa Pérez Pérez,² Luis Manuel Calero González,³ Grisell Labrada González.⁴

- 1 Especialista de Primer Grado en Farmacología, Especialista de Primer Grado MGI, Profesor Asistente. Facultad de Ciencia Médicas de Holguín.
- 2 Especialista de Primer Grado en Farmacología, Especialista de Primer Grado MGI, Profesor Asistente. Facultad de Ciencia Médicas de Holguín.
- 3 Especialista de Segundo Grado en Farmacología, Humana, MSc: Longevidad, Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencia Médicas de Holguín.
- 4 Médico general. Residente de 4to año de Farmacología. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba

Correspondencia: yanielabn@ucm.hlg.sld.cu

RESUMEN

Se realizó una investigación de desarrollo en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín durante el curso 2017-2018, con el objetivo de elaborar una propuesta metodológica para el estudio del tema de Farmacocinética desde la asignatura de Farmacología I. Se utilizaron como método teóricos: análisis-síntesis e histórico-lógico, el análisis documental y empíricos: observación de la clase. Se obtuvo como resultados las dificultades en el tratamiento metodológico y la asimilación del tema de Farmacocinética a partir del análisis de los exámenes realizados por los estudiantes. A partir de las dificultades detectadas, las posibilidades del trabajo independiente como forma de organización del trabajo docente y la importancia del tema, se elaboró una guía didáctica del tema Farmacocinética del nuevo programa de la asignatura Farmacología I, del plan "D" de la carrera de medicina para contribuir a la autopreparación del estudiante.

Palabras claves: Propuesta metodológica, trabajo independiente, guía didáctica.

ABSTRACT

A development research was carried out in the University of Medical Sciences of Holguín during the 2017-2018 academic year, with the aim of developing a methodological proposal for the study of the subject of Pharmacokinetics from the subject of Pharmacology I. The following theoretical methods were used: -synthesis and historical-logical, documentary and empirical analysis: observation of the class. The results obtained were the difficulties in the methodological treatment and the assimilation of the Pharmacokinetics subject from the analysis of the exams carried out by the students. Based on the difficulties detected, the possibilities of independent work as a way of organizing teaching work and the importance of the subject, a didactic guide was prepared on the topic Pharmacokinetics of the new program of the subject Pharmacology I, of the "D" plan of the career of medicine to contribute to the self-preparation of the student.

Keywords: Methodological proposal, independent work, didactic guide.

INTRODUCCIÓN

La sociedad está en constante cambio y la educación superior tiene en el siglo XXI una nueva visión sobre enseñar, en función de las necesidades sociales a las cuales responde. En la actualidad la Educación Superior se encuentra inmersa en constantes cambios y transformaciones así las Ciencias Médicas transitan al Plan "D" ^{1, 2}.

La universidad actual demanda un proceso enseñanza aprendizaje más dinámico, donde el profesor estimule, oriente y ayude al estudiante a gestionar el conocimiento de forma activa e independiente.

Una de las principales tareas de la educación médica es la formación de hábitos de conducta independiente en los estudiantes, lo cual es factible de lograr a partir de una correcta orientación y control del trabajo que estimule la independencia cognoscitiva, incremente sus conocimientos, y motive su actividad creadora y capacidad para resolver los problemas prácticos que respondan al perfil del egresado ^{3,4}.

La realización del trabajo independiente es responsabilidad del profesor que ha de garantizar la correcta orientación de las actividades que lo constituyen, por lo que es necesario que los estudiantes aprendan a realizar el trabajo independiente, aprendan a estudiar, aprendan a pensar y estas capacidades no se adquieren de un día para otro, por eso requieren del trabajo sistemático y consciente.

El trabajo independiente en la Educación Superior actúa en el proceso de enseñanza-aprendizaje como un método de organización y dirección de la actividad independiente de los estudiantes. Debe incluir, el objeto y el método del conocimiento científico, también se debe examinar como medio de enseñanza y como forma del conocimiento docente y científico. Constituye la forma de manifestación de la actividad de la memoria y del pensamiento y al implementar el estudiante la tarea docente.⁵

Las guías didácticas constituyen un recurso esencial del cual no se debe prescindir en los procesos de aprendizaje. Precisamente, el trabajo independiente y el desarrollo de la actividad cognoscitiva que este proporciona, son aspectos fundamentales a tener en cuenta en el proceso docente educativo para lograr la independencia cognoscitiva.

Es importante tener en cuenta, en este sentido, las relaciones del estudiante con el objeto de aprendizaje, y otorgarle al profesor una función orientadora y mediadora en dicho proceso. De manera que juegan las guías didácticas juegan un papel importante como elemento didáctico orientador y motivador del aprendizaje autónomo en la educación superior ⁴⁻⁶.

Entre las principales transformaciones a realizar en los programas del plan de estudio "D" es la utilización que se debe hacer del trabajo independiente, que pasa a ser la vía mediante la cual el estudiante realiza su autopreparación, complementada con las consultas docentes, según se establece en el reglamento de la educación superior ^{7,8}.

Este plan de estudio de la carrera de medicina incluye la Farmacología, disciplina académica cuya finalidad esencial es el desarrollo de habilidades que le permitan al estudiante de pre grado, luego de aplicar el método clínico, hacer un uso racional de los medicamentos, basándose en evidencias científicas extraídas de fuentes bibliográficas confiables. Constituye el sustento científico de la terapéutica que se imparte en todas las asignaturas clínicas ^{9,10}.

Esta especialidad de las ciencias biomédicas se subdivide en diferentes ramas, entre las que se destaca la Farmacocinética, que estudia los procesos a los que está sometido el fármaco: absorción, distribución, biotransformación o metabolismo y eliminación de los medicamentos en función del tiempo.

La importancia de la Farmacocinética en el proceso de prescripción radica en la posibilidad de mejor eficacia terapéutica y evitar los efectos indeseables, lo que se puede lograr si se aplican sus principios al elegir y modificar los esquemas medicamentosos. Teniendo en cuenta que una de las habilidades del futuro profesional está relacionada con la prescripción racional de los medicamentos.

La comprensión y utilización de los principios farmacocinéticos pueden mejorar los resultados terapéuticos, disminuir las interacciones farmacológicas y el riesgo de toxicidad. De lo que se deriva la importancia de que el estudiante se apropie de los objetivos del tema, unido a la dificultad que representa la interpretación de los procesos y parámetros farmacocinéticos así como los factores que pueden modificarlos que se evidencian en los resultados de las evaluaciones.

El programa de la asignatura de Farmacología I del quinto semestre de la carrera de Medicina incluye el tema 3: Procesos a los que están sometidos los medicamentos en el organismo; se distribuye en una conferencia y se le incorpora una clase taller, ambas de dos horas en el plan de estudio "D" de la carrera.⁶

La presente investigación aborda la propuesta de una guía del trabajo independiente desde el tema que aborda la Farmacocinética, como parte del sistema de dirección del aprendizaje e incluye tareas docentes encaminadas al desarrollo de habilidades que deben ser resueltas a partir del trabajo independiente, a fin de introducirlos en esta rama imprescindible para realizar una prescripción racional en su desempeño como futuro profesional.

Objetivo.

Elaborar una guía didáctica del tema de Farmacocinética para la dirección del trabajo independiente desde la asignatura de Farmacología I.

MÉTODOS

Se realizó una investigación de desarrollo en la Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello", de Holguín en el curso 2017-2018.

Se utilizaron métodos del nivel teórico: el analítico-sintético, en su unidad dialéctica permitieron considerar los elementos básicos al abordar la dirección del trabajo independiente en función de la conferencia orientadora, la clase taller por parte del colectivo docente; e histórico-lógico, para abordar sus definiciones, conocer sus antecedentes y cómo se manifiesta en la actualidad.

Empíricos: la observación a clases donde se trabaja el tema de Farmacocinética, través de una guía para constatar las características de la dirección del trabajo independiente en sus etapas de planificación, orientación, ejecución, control y evaluación en la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Farmacología I.

Análisis documental: Se revisaron documentos que rigen el trabajo metodológico como la Resolución Ministerial No.210/2007, que norma el trabajo docente y metodológico en la Educación Superior, como parte de su quehacer académico así como el plan D y el nuevo programa de la asignatura de Farmacología I.

Se revisaron los resultados de los exámenes aplicados a los estudiantes en el primer semestre de dos cursos anteriores; para ello se realizó un muestreo aleatorio simple teniendo en cuenta la inclusión de alumnos de ambos escenarios de formación (hospitales y policlínicos), del municipio Holguín.

También se intercambió con los docentes que imparten la asignatura y el análisis de las preparaciones metodológicas del tema a partir de la implicación de estos actores en la dirección del proceso docente educativo mediante una entrevista semiestructurada para conocer sus criterios acerca de las principales problemáticas que han afectado el trabajo metodológico del tema.

Los resultados obtenidos permitieron la triangulación de la información, lo que posibilitó la identificación de las dificultades existentes en el tratamiento del tema, del trabajo independiente como forma de organización de la enseñanza y los resultados alcanzados por los estudiantes en las evaluaciones.

Conocidas las deficiencias en la realización de esta actividad evaluativa y los resultados de los exámenes realizados por los estudiantes se evidenció la necesidad de realizar orientaciones metodológicas precisas sobre el trabajo independiente del tema de Farmacocinética y se propone una guía didáctica para el trabajo independiente del tema de Farmacocinética.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Resolución Ministerial No.210/2007 en su artículo 105 establece que la clase es una de las formas organizativas del proceso docente educativo, que tiene como objetivos la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación de valores e intereses cognoscitivos y profesionales en los estudiantes, e incluye el trabajo independiente ¹⁰.

La clase taller es la modalidad docente que tiene como objetivo específico que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en diferentes disciplinas para la resolución de problemas propios de la profesión, a partir del vínculo entre los componentes académicos, investigativo y laboral consolidar los modos de actuación ¹⁰.

La independencia cognitiva constituye un componente imprescindible para el logro de una posición activa en los estudiantes, para la formación de actitudes creadoras y conscientes, ante el estudio y en el desempeño de su actividad profesional y de las diferentes funciones sociales, a fin de consolidar los modos de actuación.

Para ello el profesor debe promover la autorrealización, ayuda a aprender a aprender, en fin comprender, o sea es facilitador del aprendizaje y como evaluador del estudiante. Estimular y propiciar la cooperación y apoyo y a su vez convierte a los escenarios docentes en una comunidad de aprendizaje.

La guía didáctica o de aprendizaje es una representación esquemática de las tareas, acciones, intervenciones, preguntas que deben resolver los estudiantes. Brinda la oportunidad de apropiarse de "formas de pensamiento lógico y reflexivo, a la vez que de modos de actuación, es decir, contribuye a que se adquieran estrategias para aprender a aprender y comprender". Permite al estudiante de apropiarse de estrategias para desarrollar un estudio individual más completo y profundo ⁶.

Para ello se debe concebir una guía didáctica, con el objetivo materializar e papel orientador del profesor y consolidar la independencia cognitiva a través del trabajo independiente. Coincide con autores que plantean que la guía didáctica constituye un recurso de aprendizaje de significancia especial en el proceso docente, para ello el profesor debe perfeccionar su confección y uso y que incluya tareas docentes como células básicas del proceso controladas por el profesor ^{3, 4, 6,11}.

Al revisar el programa de la asignatura de Farmacología I, las orientaciones generales del tema de Farmacocinética introducen los procesos a que están sometidos los medicamentos en el organismo (absorción, distribución, metabolismos o biotransformación y eliminación) y los

conceptos fundamentales de las variables farmacocinéticas relacionados con situaciones clínicas reales o simuladas. Además se abordan los factores que modifican los procesos farmacocinéticos. Plantea que el estudiante debe ser capaz de aplicar los principales conceptos farmacocinéticos para explicar aspectos de interés del uso de los medicamentos, como son: la frecuencia de administración y las interacciones entre medicamentos.

En intercambio con los profesores que imparten la asignatura, se evidencian dificultades en la interpretación de los conceptos farmacocinéticos fundamentales, que le permitan al estudiante aplicarlos para la elección del medicamento así como para realizar ajustes en cuanto a las dosis en grupos especiales. Un criterio común del colectivo docente era la necesidad de una clase taller que ya incorpora el nuevo programa del plan D.

La interpretación de fuentes de información donde se aborde la temática como en formularios de medicamentos y prospectos que el estudiante es otra de las dificultades. El tema requiere del conocimiento previo de asignaturas como Célula y Tejidos, Fisiología y Bioquímica unido a la consulta de la literatura complementaria. No coincide con Hidalgo que señala la carencia de estrategias de aprendizaje entre los docentes que imparten la asignatura ⁸.

La gestión docente sobre la enseñanza puede convertir una actividad dinámica como es el aprendizaje, más aún de una temática tan importante para el médico en formación como lo es la Farmacocinética, herramienta necesaria para una prescripción racional como establece la Organización Mundial de la Salud.

El problema de la didáctica en la enseñanza de Farmacología ha sido abordado por diversos autores que han buscado una aproximación a diversas estrategias o experiencias que faciliten y permitan trabajar esta disciplina de manera direccionada a la práctica médica posterior ¹².

En el escenario educativo actual uno de los recursos que más versatilidad presta para su utilización como complemento en las estrategias didácticas, lo componen las TIC o Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sobre esto Encinas, Ros-Rodríguez, y Gilabert señalan la realización de seminarios de b-learning de Farmacología, enseñanza combinada que integra el aprendizaje presencial con el manejo de recursos interactivos y digitales a través de Internet ¹³.

En sentido general, los medios del proceso de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de trabajo, que sirven de apoyo al profesor en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje. Resultan imprescindibles para la optimización de este proceso porque favorecen el desarrollo de capacidades, habilidades y hábitos; viabilizan la actividad independiente de los estudiantes. De ahí su importancia como componentes del proceso docente educativo ya que contribuyen a alcanzar los objetivos planteados.

En relación a los resultados de los exámenes aplicados a los estudiantes, las preguntas fundamentales abordan la conceptualización de los parámetros farmacocinéticos los factores que los modifican. Se evidencian dificultades en la interpretación de los mismos, lo que se evidencia en las calificaciones de los trabajos de controles parciales realizados por los estudiantes.

A consideración de los autores otro de los elementos que impiden llevar a la práctica evidencias prácticas del tema es la carencia de un laboratorio de farmacología que pudiera motivar aún más a los estudiantes pero esto no constituye una limitación en la búsqueda de estrategias creadoras que desarrollen la actividad dinámica dirigida a la formación de los futuros profesionales de las Ciencias Médicas para desarrollar su independencia cognitiva.

Conclusiones

A partir de las dificultades detectadas, las posibilidades del trabajo independiente y la importancia del tema, se elaboró una guía didáctica del tema Farmacocinética que se concretara en el nuevo programa de la asignatura Farmacología I, incluido en el plan "D" de la carrera de medicina. En la búsqueda de elevar el conocimiento y la independencia cognitiva de los futuros profesionales de las Ciencias Médicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castillo Estrella T, Valle Castañeda W. El estudio independiente, perspectiva en la universidad cubana actual. Rev. Médica de Pinar del Río. [Internet] .2017, Nov-Dic [citado 2017 abr 17]; Vol. 21(6) 860-867.
2. Fuentes González HC, García Céspedes ME, Rodríguez Fernández Z. El trabajo independiente, su transcendencia en la formación de profesionales de la medicina. MEDISAN.[Internet].2016.Dic[citado 2018 ene 10];20(12):2568-2577.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200017&lng=es.
3. Soto Santiesteban V, Felicó Herrera G, Ortiz Romero GM, Sánchez Delgado GM, Soto Santiesteban Cuenca Font K. Propuesta metodológica para la dirección del trabajo independiente desde Metodología de la Investigación y Estadística. EDUMECENTRO [Internet] 2017. Ene-Mar; 9(1):48-67.Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu>.
4. Soca Guevara EB. El trabajo independiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. RCIM [Internet]. 2015 [citado 20 Oct 2016]; 7(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418592015000200002&lng=es.
5. González Cruz M. Orientaciones didácticas para la realización del trabajo independiente en la educación superior. Tendencias pedagógicas [Internet] 2014[citado 20 Oct 2016]; 24: 361-386.Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>.
6. García Hernández I, de la Cruz Blanco GM. Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. EDUMECENTRO [Internet] 2014[citado 14 Dic 2013]; 6(3):162-175. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>.
7. Ruiz Salvador AK, et al. Programa de la asignatura: Farmacología I (General). Ministerio de Pública. Viceministerio de Docencia e Investigación. Carrera de Medicina. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas; 2010.

8. Hidalgo Cajo BG, Mayacela AG, Hidalgo Cajo IM. Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica. Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en Internet]. 2017 [consultado: 2016 Feb 2.]; 16(3): [439-453].
9. Pérez Machín M, González Capdevila O, Rodríguez Rivas M, Zayas González M. Contribución de la disciplina Farmacología al desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Medicina. Educación Médica Superior.2011; 3(2).
10. Ministerio de Salud Pública. Trabajo docente y metodológico. En: Resolución Ministerial no.210 /2007. La Habana: MINSAP; 2007.
11. Franco Pérez PM. El trabajo independiente, una forma de reforzar el valor responsabilidad en los estudiantes universitarios. EDUMECENTRO [Internet]. 2012 [citado 23 Oct 2016]; 4(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000300020.
12. Narváez Á, Latorre S, Ávila M, Ruano C, Arenas S, Merchán J, et al. Didácticas innovadoras en el aprendizaje de la Farmacología en estudiantes de medicina. Rev. Educ Méd. [Internet] 2016 Sep. Consultado: 2016 Feb 2. 36(3): 99-106. Disponible en: https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/26309_99106-HI3-11-Vallejos%20Narvaez-B.pdf
13. Encinas MT, Ros-Rodríguez J, Gilabert J. Recursos y actividades en el marco de un Seminario de blearning de Farmacología dentro del Campus Virtual UCM. Rev. Relada. [Internet]. 2010 Consultado: 2016 Jul. 10. 4(4): p. 257-265. Disponible en: <http://polired.upm.es/index>.

ANEXO

Anexo 1.

Guía didáctica

Título: Procesos a los que están sometidos los medicamentos en el organismo.

Contenidos: Farmacocinética. Procesos a los que están sometidos los fármacos: absorción, distribución, metabolismo y excreción. Concepto. Factores que condicionan y afectan cada uno de los procesos. Vías de excreción de fármacos. Parámetros farmacocinéticos de importancia clínica. Aplicación de la Farmacocinética en la práctica médica.

Bibliografía básica.

Farmacología General. Morón. Ed. 2010. Capítulo 4.

Bibliografía Complementaria:

Las bases farmacológicas de la terapéutica. Goodman-gilman.11ed.cap.2, 5,6.

Tratado de Fisiología Médica. Guyton – Hall.13 ed. Capítulo 4.

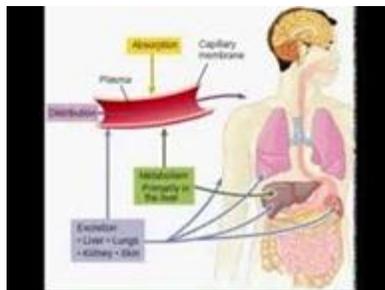
Farmacología Humana. Florez.6ta ed.

Ejercicios.

1.- La figura que aparece a continuación se relaciona con una de las ramas de la Farmacología que determina importantes consideraciones para prescribir medicamentos.

A. ¿A qué rama está haciendo referencia?

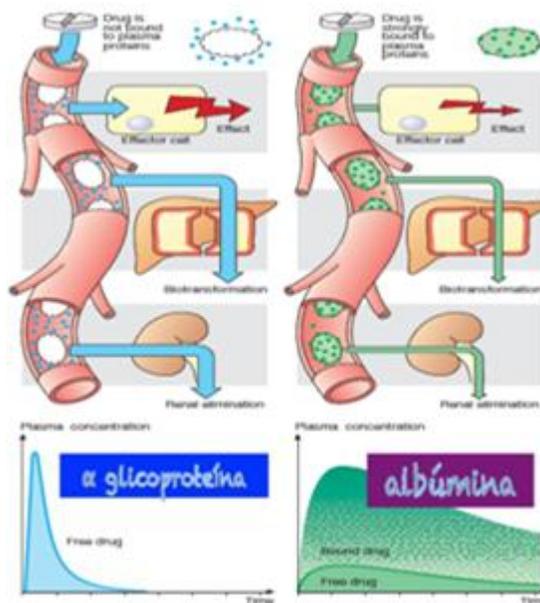
B. Cite los procesos que incluye la misma.



2.- La vía oral constituye una de las vías de administración de fármacos más empleadas en la atención primaria de salud. Ejemplifique los factores que afectan o modifican el proceso de absorción.

a) Explique a través de otras vías de administración de medicamentos los factores que pueden modificar la absorción de medicamentos utilizados en la educación en el trabajo.

3.- El siguiente esquema representa el proceso de distribución. Explique a partir del mismo los parámetros farmacocinéticos que modifican este proceso.



4.-Paciente femenina, fumadora, de 48 años con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica con tratamiento de teofilina, acude a su consultorio porque refiere que no mejora con el medicamento. De la situación anterior responda:

a) Explique mediante un esquema que proceso farmacocinético está involucrado y los factores relacionados con el caso anterior.

5.- Los fármacos utilizan diferentes vías de eliminación del organismo.

a) Cite las vías de excreción y los parámetros farmacocinéticos relacionados.

b) Explique a través de un esquema la vía de excreción fundamental de los fármacos.

6.- A partir del prospecto de un medicamento identifique los parámetros farmacocinéticos y los factores que pueden modificar los procesos farmacocinéticos.

7.- Resuma a través de un esquema los procesos a los que están sometidos los medicamentos en el organismo