

UNIDAD XOCHIMILCO		DIVISION CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD		1/ 5	
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS FARMACEUTICAS					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CREDITOS	12
3366026	DISTRIBUCION Y DISPOSICION DE LOS MEDICAMENTOS EN EL ORGANISMO			TIPO	OPT.
H.TEOR. 6.0				TRIM.	I AL III
H.PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION			NIVEL	MAESTRIA Y DOCTORADO

OBJETIVO(S) :

OBJETO DE TRANSFORMACIÓN:

Estrategias para la evaluación de la distribución y disposición de los medicamentos en el organismo.

PROBLEMA EJE:

El modelaje farmacocinético como estrategia de evaluación de la distribución y disposición de los medicamentos en el organismo.

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Aplicar los modelos matemáticos en el análisis farmacocinético para interpretar los procesos de distribución y disposición del fármaco en el organismo a partir de un medicamento.

OBJETIVOS PARCIALES:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Discutir la importancia de los modelos farmacocinéticos en el ciclo de vida del medicamento.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 460

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **3366026****DISTRIBUCION Y DISPOSICION DE LOS MEDICAMENTOS EN EL ORGANISMO**

2. Definir las funciones del modelaje farmacocinético, su campo y aplicación en el ejercicio profesional.
3. Establecer la relevancia de la farmacocinética no lineal en la individualización de la terapia.
4. Utilizar los conocimientos de modelado farmacocinético para establecer los regímenes de dosificación.

CONTENIDO SINTETICO:

UNIDAD I. Modelaje farmacocinético en el ciclo de vida del medicamento

1. Integración del profesional farmacéutico en el sistema de salud a través de la farmacocinética para mejorar la calidad de vida del paciente.
2. Concepto y la importancia del modelaje matemático en el área farmacocinética.
3. Características generales de algunos modelos farmacocinéticos.
4. Establecer la representación gráfica y la expresión matemática de los modelos farmacocinéticos clásicos.
5. Cálculo de la constante de absorción por el método de los residuales, Lou-Riegelman y Wagner-Nelson.
6. Concepto de velocidad de absorción de un fármaco como parte de la biodisponibilidad de este, interpretación y limitaciones.
7. Parámetros farmacocinéticos utilizados en toxicocinética.
8. Margen de seguridad e índice terapéutico.
9. Selección de la primera dosis en humanos.

UNIDAD II. Aplicaciones de las relaciones PK/PD, modelos fisiológicos y alometría en estudios preclínicos y clínicos

1. Aplicaciones de los Modelos farmacocinéticos/farmacodinámicos en estudios de fase preclínica y clínica de fase I.
2. Aplicaciones de los Modelos farmacocinéticos/farmacodinámicos en estudios de fase clínica I.
3. Aplicaciones de los Modelos farmacocinéticos fisiológicos en estudios de fase preclínica y fase clínica I.
4. Aplicaciones de la Alometría en estudios de fase clínica II, III y IV.

UNIDAD III. Individualización de la terapia aplicando farmacocinética no lineal

1. Factores fisiológicos, genéticos y patológicos del paciente que modifican el proceso LADME.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 466

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **3366026****DISTRIBUCION Y DISPOSICION DE LOS MEDICAMENTOS EN EL ORGANISMO**

2. Saturación de la unión a proteínas plasmáticas y a tejidos.
3. Metabolismo de capacidad limitada.
4. Excreción renal dependiente de la concentración.

UNIDAD IV. Diseño del régimen de dosificación

1. Administración de un medicamento en un régimen posológico de dosis múltiple.
2. Modelo monocompartimental.
3. Modelo bicompartimental.
4. Regímenes de dosificación.
5. Administración continua: infusión intravenosa.
6. Administración intermitente.
7. Administración de fármacos en regímenes de dosis múltiples irregulares.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Este proceso se desarrollará a través de sesiones de presentación, análisis y discusión de problemas de la práctica profesional, apoyados en la literatura científica. Lo anterior se complementará con seminarios de actualización.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Los conocimientos adquiridos y las actividades realizadas se evaluarán con los siguientes elementos:

Evaluaciones objetivas: 40%

Participación en las sesiones grupales de discusión y análisis 30%

Habilidad para aplicar y transmitir los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas específicos 30%

Total 100%

Evaluaciones objetivas: exámenes escritos.

Participación: Personal y en grupos de discusión y análisis, mediante la presentación de seminarios y trabajos escritos.

Habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas específicos: actividades que demuestren el desarrollo de las habilidades adquiridas en cada tema.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 466

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **3366026****DISTRIBUCION Y DISPOSICION DE LOS MEDICAMENTOS EN EL ORGANISMO**

Para acreditar la UEA se requiere aprobar cada uno de los rubros mencionados con calificación mínima de S (suficiente).

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

BÁSICA

1. Bauer L. A. (2014). Applied clinical pharmacokinetics. 3a Edición. McGraw-Hill. Nueva York, EUA.
2. Benet, L.Z. Massoud, N., Gambertoglio, J.G., eds, (1984): Pharmacokinetic basis for drug treatment. 1a Edición. Raven Press. Nueva York, EUA.
3. Bonate, P.L (2006). Pharmacokinetic-pharmacodynamic: modelling and simulation. 2a Edición. Springer. Nueva York, EUA.
4. Burton, M.E., Shaw, L.M., Schentag, J.J., Evans, W.E. (2006). Applied pharmacokinetics and pharmacodynamics. Principles of therapeutic drug monitoring. 4a Edición. Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia, EUA.
5. Doménech, B.J., Lanao, M.J y Peraire, G.C. eds. (2013). Tratado general de biofarmacia y farmacocinética. Vol. II Vías de administración de fármacos: Aspectos biofarmacéuticos. Farmacocinética no lineal y clínica. Editorial Síntesis. España.
6. Gibaldi, M. (2005). Biopharmaceutics and clinical pharmacokinetics. 4a Edición. Lea and Febiger. Philadelphia, EUA.
7. Pazo, C. S. (2001). Farmacocinética de los medicamentos nuevos métodos y sus criterios de evaluación. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, España.
8. Pecile, A and Rescigno, A. (1988). Pharmacokinetics mathematica and statistical approaches to metabolism and distribution of chemicals and drugs. Nato ASI Series. Springer. Nueva York, EUA.
9. Ross, E.M., & Kenakin, T.P. (2001). Pharmacodynamics: mechanisms of drug action and the relationship between drug concentration and effect. The pharmacological basis of therapeutics, 10a Edición. McGraw-Hill publishing Co., Nueva York, EUA.
10. Wagner, G.J. (1983). Farmacocinética clínica. Editorial Reverté, S.A. España.

COMPLEMENTARIA

1. Levy, G. (1986). Kinetics of drug action: an overview. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 78, 754-761.
2. Meibohm, B., & Derendorf, H. (1997). Basic concepts of pharmacokinetic/pharmacodynamic (PK/PD) modelling. International journal of clinical pharmacology and therapeutics, 35, 401-413.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 466

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS FARMACEUTICAS

5/ 5

CLAVE 3366026

DISTRIBUCION Y DISPOSICION DE LOS MEDICAMENTOS EN EL ORGANISMO

3. Wagner, J. G. (1975). Fundamentals of clinical pharmacokinetics. Drug Intelligence Publications.

Publicaciones Periódicas

Advanced Drug Delivery Reviews

Journal of Pharmaceutical Sciences

Journal of Controlled Release

Pharmaceutical Research

International Journal of Pharmaceutics



Casa abierta al tiempo.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 466

EL SECRETARIO DEL COLEGIO