

68408 - Bioquímica clínica y farmacogenética

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	104 - Facultad de Medicina
Titulación	353 - Máster Universitario en Iniciación a la investigación en medicina 530 - Máster Universitario en Iniciación a la investigación en medicina
Créditos	5.0
Curso	---
Periodo de impartición	Indeterminado
Clase de asignatura	Optativa
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

Breve presentación de la asignatura

En la composición del organismo existen unos 9 g de los 70 Kg del organismo arquetípico que son una quincena de elementos traza, indispensables para la vida y cuya carencia o exceso provocan alteraciones/enfermedades serias. Su incorporación en los principios inmediatos ha sido la más tardía y constituyen por ello un atractivo núcleo experimental.

La farmacogenética es la fuente más importante de las diferencias interindividuales a los tratamientos farmacológicos. En estos momentos es preciso que tanto el desarrollo de los fármacos como su utilización tengan en consideración esta importantísima fuente de variabilidad. De esa forma pueden evitarse muchas reacciones adversas a los fármacos y solventarse el problema de la ineficacia en la respuesta a tratamientos de elevada prevalencia. Es una cuestión pendiente que debe resolverse con la aplicación de la terapéutica personalizada basada en la farmacogenética

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Parte del aprendizaje de esta asignatura se basará en el sistema de aprendizaje basado en solución de problemas (ABSP). Para realizar un buen ABSP, se necesita una participación activa de los alumnos, lo que permite hacer el proceso de aprendizaje menos aburrido y obtener mejor y más rápido las competencias.

Para poder realizar una buena búsqueda de información, se recomienda que traigan móviles, ordenadores, tablets, libros, etc.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En la formación médica sólo se conocen algunos hechos críticos desde puntos muy distintos del mundo de los elementos traza, tales como: anemia, Wilson, hipotiroidismo, etc. que se suministran desde materias diferentes. El sentido de esta parte es proporcionar una visión más genérica y completa, globalizadora e integrada de este gran capítulo de la Medicina, así como las lagunas y el abordaje que debe realizarse para el ensanchamiento del grupo de los elementos esenciales por el descubrimiento de los caracteres definitorios de los no esenciales o incluso tóxicos.

68408 - Bioquímica clínica y farmacogenética

La farmacogenética reúne una serie de conocimientos que debe poseer el médico de nuestros días para explicarse las respuestas a los fármacos que hasta ahora se denominaban raras o no explicables y que redundaban en pérdida de efectividad y aumento de toxicidad. Las armas que ofrece la farmacogenética lo son para optimizar la respuesta farmacológica así como para disponer de nuevos fármacos más eficaces y seguros.

1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

Fechas de clase serán los lunes 8, 15, 22 de enero- 5, 12, 19, 26 de febrero y 12 de Marzo.

El horario y aula serán determinados por el Centro.

(En los cursos anteriores el horario ha sido de 16 a 20 horas).

Entre una semana y 15 días después de finalizar las clases se realizará el examen de la asignatura.

Los alumnos pueden y deben llevar al examen los apuntes y trabajos realizados en la asignatura, por si necesitasen consultarlos.

2.Resultados de aprendizaje

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Conocer las bases químicas, clasificación, aspectos nutricionales y "fisiología" (contenido en los alimentos, ingesta -recomendaciones-, absorción, de los diferentes compuestos, transporte sanguíneo, distribución, eliminación y funciones) de los elementos traza esenciales.
2. Diferenciar de otros cuadros las alteraciones producidas por exceso y déficit de dichos elementos traza.
3. Conocer las bases farmacogenéticas que sustentan las diferencias interindividuales en la respuesta farmacológica, ya sea terapéutica o tóxica.
4. Aplicar los conocimientos de farmacogenética a la individualización de la terapéutica farmacológica, con su consiguiente optimización

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

El conocimiento y la aplicación de la Farmacogenética ha de redundar en una mayor eficacia y, a la vez, una menor toxicidad de los fármacos. Ofrece la posibilidad de aminorar un importante problema al que se enfrenta la Medicina actual, cual es la falta de respuesta, así como la aparición de efectos adversos producidos por un buen número de tratamientos a un elevado número de pacientes.

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

68408 - Bioquímica clínica y farmacogenética

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Visión unificada de lo que representan los metales en el fenómeno vital, abarcando desde los aspectos nutricionales de lo que es una dieta adecuada y las deficiencias que la inadecuación puede representar, así como las posibilidades ergotrópicas (ergogénicas en los deportistas) que los suplementos de los mismos puede representar hasta las enfermedades generadas por su exceso o deficiencia.

Los objetivos responden a la necesidad que el profesional de la salud y más en concreto, el médico, tiene de considerar en su decisión terapéutica los rasgos farmacogenéticos que determinan la eficacia y los riesgos individuales para un paciente concreto. La eficacia y la toxicidad de los fármacos dependen del bagaje genético del individuo, esto es, de sus rasgos farmacogenéticos.

3.2.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Diferenciar las alteraciones que el déficit y exceso de los elementos traza producen.

Identificar los roles de los elementos traza desde una visión más global e integradora de la Medicina.

Identificar los rasgos farmacogenéticos implicados en la variabilidad de la respuesta a los fármacos, diferenciando los polimorfismos genéticos que afectan a moléculas diana, enzimas metabólicas y proteínas de transporte, implicados en las acciones y disposición de los fármacos.

Diferenciar entre polimorfismos con relevancia en la respuesta farmacológica y los no relevantes

Reconocer las diferencias interétnicas de base farmacogenética

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1. Asistencia a las actividades programadas, valor (40%).
2. Realización de trabajos, valor (30%).
4. Realización de exámenes y ejercicios, valor (30%).

5.Metodología, actividades, programa y recursos

5.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

1. Clases magistrales/Seminarios.
2. Razonamiento de casos y problemas usando metodología ABSP.

68408 - Bioquímica clínica y farmacogenética

3. Búsqueda bibliográfica.

4. Realización de trabajos.

5.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

Clases magistrales, seminarios.

Razonamiento de casos. En algunas de las clases se usará la metodología del Aprendizaje Basado en Solución de Problemas (ABSP).

Para buscar información, además de la bibliografía en papel, usaremos instrumentos que se puedan conectar a Internet. Se ruega a los alumnos que traigan ordenadores, tablet, Smartphone.. etc.

Busqueda de bibliografía.

Realización de trabajos.

5.3.Programa

Farmacogenética y bioquímica clínica

1. Bases farmacogenéticas que sustentan las diferencias interindividuales en las respuestas farmacológicas, ya sean terapéuticas o tóxicas.
2. Aplicar los conocimientos de la farmacogenética a la clínica para la individualización de las terapéuticas farmacológicas, con su consiguiente aplicación.
3. Nutrición.
4. Concepto de nutriente, clasificación Bioquímica y funcional de los nutrientes.
5. Déficit en la ingesta de nutrientes, efectos nutritivos, efectos farmacológicos y tóxicos.
6. Patologías causadas por nutrientes y micronutrientes minerales producidas por exceso, déficits, ingestas de elementos tóxicos o por causa genética.

5.4.Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La asignatura se impartirá en el segundo cuatrimestre en las siguientes fechas:

Lunes 8, 15, 22 de enero- 5, 12, 19, 26 de febrero y 12 de Marzo.

El horario y aula serán determinados por el Centro.

(En los cursos anteriores el horario ha sido de 16 a 20 horas).

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- **Magnesio, el electrolito olvidado** / Marisol Soria Aznar y cols. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.
- **Contribución actual de los elementos traza y minerales en medicina: su papel clínico** / Silvia Izquierdo Álvarez y cols. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.