

Aspectos generales

Título:	Fármacos para enfermedades cardiometabólicas: efectos pleiotrópicos
Semestre:	2026-1
Sede:	Unidad de posgrado
Horario:	Jueves de 16 a 19 horas
No. sesiones:	22
Duración de la sesión:	3.00
Cupo total:	8
Observaciones:	Se plantea como curso optativo para maestría o doctorado El curso se fundamenta tanto en el avance del conocimiento de las bases fisiopatológicas de estas enfermedades cardiometabólicas; así como en el constante desarrollo de opciones terapéuticas para su tratamiento. El objetivo del curso es que el alumno conozca algunos efectos que surgen en forma adicional al mecanismo "clásico" descrito y reconocer así el efecto final de cada fármaco que se utiliza en el tratamiento de la enfermedad cardiovascular.

Tutor responsable

Nombre:	MARIA ESTHER RUBIO RUIZ
Entidad:	Instituto Nacional de Cardiología
Email:	esther.rubio@cardiologia.org.mx
Teléfono:	5555730 2911

Métodos de evaluación

MÉTODO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Exposición de seminarios	2	40%
participación en clase	22	60%

Integrantes

INTEGRANTE	ROL	HORAS	ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA
MARIA ESTHER RUBIO RUIZ	Responsable	66.00	
			66/66

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la principal causa de muerte en el mundo, por lo que encontrar una alternativa terapéutica eficaz y multifuncional para combatirlas se ha vuelto crucial. En la patofisiología de las enfermedades cardiometabólicas (obesidad, síndrome metabólico, diabetes, hipertensión y cardiopatía isquémica) están involucrados varios mecanismos y vías de señalización celular, que participan de manera sinérgica para el desarrollo de la enfermedad.

Recientemente, se han adquirido nuevos conocimientos sobre el efecto cardioprotector de los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades metabólicas. La evidencia científica ha demostrado que la mayoría de estos fármacos, al tener diferentes blancos moleculares, son capaces de regular procesos como: el metabolismo energético, dinámica mitocondrial, inflamación y muerte celular, lo cual les permite funcionar como buenos agentes terapéuticos para la cardioprotección.

Objetivos

General:

Proporcionar las bases teóricas acerca de los efectos pleiotrópicos (adicionales a los descritos como clásicos) de los fármacos utilizados comúnmente en el tratamiento de enfermedades cardiometabólicas.

Particulares:

- El alumno conocerá las bases fisiopatológicas de las enfermedades cardiometabólicas (obesidad, síndrome metabólico, diabetes, hipertensión y cardiopatía isquémica).

- El alumno relacionará e integrará la información adecuada acerca de los diferentes mecanismos de acción de cada fármaco; de esta forma podrá reconocer el efecto final de los medicamentos usados en la terapéutica de forma cotidiana.

Temario

1. Conceptos básicos de las enfermedades de importancia cardiovascular (fisiopatología) (3 horas) .

1.1 Obesidad y dislipidemia (6 horas)

1.2 Diabetes Mellitus tipo II (6 horas)

1.3 Hipertensión arterial (6 horas)

1.4 Síndrome Metabólico (6 horas)

1.5 Cardiopatía isquémica (3 horas)

2. Farmacodinamia. (3 horas)

2.1 Blancos farmacológicos (6 horas)

2.2 Mecanismos moleculares y vías de señalización celular (3 horas)

3. Tratamiento farmacológico de la Obesidad y dislipidemia (6 horas)

4. Tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo II (6 horas)

5. Tratamiento farmacológico de la Hipertensión arterial (3 horas)

6. Tratamiento farmacológico del Síndrome Metabólico (3 horas)

7. Tratamiento farmacológico de la Cardiopatía Isquémica (3 horas)

8. Discusión general (3 horas)

Bibliografía

Las bases farmacológicas de la terapéutica. Goodman & Gilman; Mac Graw Hill.

Medical Physiology. Walter F. Boron and Emile L. Boulpaep. Editorial: Elsevier

Qi QYD, Cox A, McNeil S, Sumithran P. Obesity medications: A narrative review of current and emerging agents. *Osteoarthritis Cartilage*. 2024 Apr 25;6(2):100472. doi: 10.1016/j.jocarto.2024.100472.

Adua E. Decoding the mechanism of hypertension through multiomics profiling. *J Hum Hypertens*. 2023 Apr;37(4):253-264. doi: 10.1038/s41371-022-00769-8.

Kaneto H, Obata A, Kimura T, Shimoda M, Kinoshita T, Matsuoka TA, Kaku K. Unexpected Pleiotropic Effects of SGLT2 Inhibitors: Pearls and Pitfalls of This Novel Antidiabetic Class. *Int J Mol Sci*. 2021 Mar 17;22(6):3062. doi: 10.3390/ijms22063062.

Rubio-Ruiz ME, Plata-Corona JC, Soria-Castro E, Díaz-Juárez JA, Sánchez-Aguilar M. Pleiotropic Effects of Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Alpha and Gamma Agonists on Myocardial Damage: Molecular Mechanisms and Clinical Evidence-A Narrative Review. *Cells*. 2024 Sep 5;13(17):1488. doi: 10.3390/cells13171488.

Luna-Ortiz, P., Rojas-Pérez, E., Micheli, A., Flores, P. & Martínez-Rosas, M. (2012). Aplicación clínica de la terapia metabólica en la cardiopatía isquémica. *Rev. Mex. Anest.* 35(4), 255-74.

Lopaschuk, G. D., Karwi, Q. G., Tian, R., Wende, A. R. & Abel, E. D. (2021). Cardiac energy metabolism in heart failure. *Circ. Res.* 128(10), 1487-1513.

Pasqua, T., Rocca, C., Giglio, A., Angelone, T. (2021). Cardiometabolism as an interlocking puzzle between the healthy and diseased heart: new frontiers in therapeutic applications. J. Clin. Med. 10, 721

Szewczyk, A. & Wojtczak, L. (2002). Mitochondria as a pharmacological target. Pharmacol. Rev. 54(1), 101-27.

Previo a cada clase, proporcionará a los estudiantes los artículos científicos adecuados para revisar cada tema de manera específica