



DESARROLLO DE UN SIMULADOR DE LA REGULACIÓN HEPATO-INTESTINAL DE LOS NIVELES DE COLESTEROL SANGUÍNEO

Juan José Palacios Márquez¹, Arturo Reyes Lazalde¹, María Eugenia Pérez Bonilla¹, Marleni Reyes Monreal¹ y Miguel Pérez Escalera¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. juan.palacios@alumno.buap.mx

El colesterol es una molécula muy importante que participa en la formación de membranas celulares, en la síntesis de hormonas esteroideas y de ácidos biliares. Un nivel de colesterol alto por largo tiempo (hipercolesterolemia) puede causar problemas de arterioesclerosis y, en su caso, llevar a la muerte por infarto cardiaco. Según la Organización Mundial de la Salud, tan solo en 2012 se registraron 7.4 millones de muertes por cardiopatía coronaria. Los problemas asociados a estas cardiopatías son una dieta inadecuada, inactividad física, y consumo de tabaco y alcohol. Dentro de los factores de riesgo se encuentra el sobrepeso y la obesidad. Un incremento en las grasas “malas” (lipoproteínas de baja densidad, LDL) favorece la arterioesclerosis. El hígado y los intestinos son los órganos principales encargados de regular el colesterol: La cantidad de colesterol en sangre depende de la dieta, de la producción endógena en hígado e intestinos y de su eliminación por hígado. En este trabajo, se diseñó y desarrolló un simulador del control hepato-intestinal de los niveles de colesterol sanguíneo. El simulador fue realizado con el programa Visual Basic® versión 6.0 para ambiente Windows®. El simulador está dividido en tres módulos: (1) lecciones, donde el alumno se introduce a los temas de estructura del colesterol, metabolismo y regulación, (2) modelos matemáticos, el alumno puede repasar algunos de los modelos matemáticos de la regulación del colesterol reportados y (3) simulación, aquí se pueden realizar numerosas simulaciones. Se concluye que con este simulador el usuario puede aprender y comprender los diversos factores que regulan la concentración sanguínea de colesterol.