



Universidad del Sureste Escuela de Medicina



“Cuadro sinóptico de la cuarta unidad”

Materia:
Biología molecular.

Docente:
Hugo Nájera Mijangos

Alumno:
Oscar Miguel Sánchez Argüello

Semestre:
4° “A”

Temas de la cuarta unidad

Bases moleculares de la patología

- En que consiste** - estudio de las causas y mecanismos de diversas enfermedades humanas haciendo énfasis en enfermedades raras, metabólicas y cáncersquemicas
 - conocimiento obtenido facilite
- Propósito**
 - avances en el diagnóstico
 - Desarrollo de estrategias terapéuticas específicas.
- Pilares**
 - Mejora del conocimiento principalmente en las tres áreas de estudio incluidas en el programa: enfermedades raras, metabólicas y cáncer.
 - Desarrollar las líneas de trabajo vigentes en cada uno de los grupos,
 - Fomentar los hallazgos derivados de estos estudios en cuanto a nuevas herramientas diagnósticas, identificación de biomarcadores y caracterización de dianas terapéuticas.
- Enfoque**
 - Procesos de regulación de la expresión génica implicados en especialización celular y respuesta a estímulos/agresiones
 - Redes de señalización y control del ciclo celular
 - Mecanismos de degradación intracelular de proteínas, tráfico vesicular y apoptosis
 - Disfunción mitocondrial y estrés oxidativo.

Bases genéticas de la patología

- ¿Que es?**
 - Las enfermedades genéticas pueden ser cromosómicas, monogénicas o multifactoriales.
 - Las enfermedades renales hereditarias más conocidas son las monogénicas
- Epigenética**
 - intenta explicar las interacciones génicas y ambientales
 - estudia los cambios en la expresión génica mediados por mecanismos diferentes a los cambios de secuencia de sus nucleótidos.
- Genética medica**
 - especialidad médico-sanitaria que aplica los conocimientos de la genética a la práctica médica
 - ocupándose de las enfermedades de origen genético
 - incluyendo patologías hereditarias y malformativas de la especie humana
- función**
 - aspectos diagnósticos (clínicos y de laboratorio)
 - Pronósticos
 - Preventivos
 - tratamiento de las distintas patologías

- metilación del ADN
- la modificación de las histonas
- el ARN de interferencia

Aplicaciones de la biología molecular al estudio del sistema nervioso

- Neurociencia molecular**
 - rama de la neurociencia que hace uso de los conceptos de la biología molecular aplicados al sistema nervioso
- Campo de aplicación**
 - neuroanatomía molecular.
 - mecanismos de señalización molecular en el sistema nervioso
 - los efectos de la genética en el desarrollo neuronal
 - bases moleculares de la neuroplasticidad y de las enfermedades neurodegenerativas

Biología molecular del cáncer

- Vías alteradas**
 - Inestabilidad genética: - acumulación de mutaciones en los genes que controlan directamente la proliferación y/o muerte celular
 - permiten un análisis más detallado y puntual de las alteraciones a este nivel
 - complemento del diagnóstico del paciente con otros parámetros celulares con el análisis citogénético y la histopatología
 - Apoptosis y ciclo celular: - función primordial programar la muerte de las células
 - Proliferación, angiogénesis y metástasis..
- Terapias**
 - terapias dirigidas contra dianas moleculares específicas que se han identificado en las diferentes neoplasia
 - Los anticuerpos monoclonales, como el cetuximab y el panitumumab, que están dirigidos contra el receptor del factor de crecimiento epidérmico trataiento para el cáncer del colon
 - anticuerpos monoclonales incluyen al trastuzumab y el pertuzumab, que se utilizan en pacientes con cáncer de mama, etc...

terapia génica conceptos y metodología

- Definición**
 - procedimiento que se basa en la administración deliberada de material genético en un paciente con la intención de corregir un defecto genético específico.
 - técnica terapéutica mediante la cual se inserta un gen funcional en las células de un paciente humano para corregir un defecto genético o para dotar a las células de una nueva función
- Terapia génica**
 - la Terapia Génica *ex vivo*: se usan células modificadas genéticamente *in vitro* con el sistema de expresión deseado, que portan la información genética deseada y luego se implantan en el organismo receptor.
 - Terapia Génica *in vivo*, que se lleva a cabo por el tratamiento directo de las células hospederas *in situ* con vectores, ya sean virales o no virales, que expresan el o los genes de interés terapéutico

Aplicación de la terapia gennica

- Enfermedades monogénicas: hemofilia**
- Enfermedades multigénicas: aterosclerosis, diabetes cancer**
- Enfermedades infecciosas: VIH**