

BIOQUÍMICA

BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL

- 1.- Introducción. Concepto y objetivos de Bioquímica. La Bioquímica en la Licenciatura de Odontología. Estructura y función de las biomoléculas. Bibliografía.
- 2.- El medio intracelular: Agua y elementos minerales. Estructura molecular. Propiedades fisicoquímicas y funciones biológicas del agua. Ionización del agua. Propiedades coligativas. Electrolitos. Otros elementos minerales.
- 3.- Estructura de los hidratos de carbono. Monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Heteropolisacáridos y heterósidos. Papel funcional e importancia biológica.
- 4.- Estructura de los lípidos. Ácidos grasos. Glicerolípidos. Triglicéridos y ceras. Derivados del ácido fosfatídico. Esfingolípidos. Eicosanoides. Esteroides. Funciones biológicas de los lípidos.
- 5.- Estructura de proteínas. Clasificación. Diversidad funcional de las proteínas. Los aminoácidos. Enlace peptídico. Péptidos. Configuración y conformación de proteínas. Proteínas fibrosas. El colágeno. Proteínas globulares. Mioglobina y hemoglobina.
- 6.- Componentes de los ácidos nucleicos. Nucleótidos y nucleósidos. Estructura y características generales. Estructura general de los polinucleótidos. DNA. RNA.

ENZIMOLOGÍA

- 7.- Enzimas. Concepto de reacción química. Concepto de enzima. Nomenclatura. Mecanismo de acción. Cinética. Inhibición enzimática. Coenzimas y vitaminas.
- 8.- Regulación enzimática: Concepto de ruta metabólica. Reacciones reguladoras. Enzimas reguladoras. Tipos. Alosterismo y regulación por modificación covalente. El ion calcio y el AMPc como reguladores del metabolismo.

METABOLISMO.

- 8.- Principios de bioenergética. El metabolismo intermediario. Catabolismo anabolismo. El ATP como mediador en los procesos de transferencia de energía biológica. Regulación del metabolismo intermediario: Regulación enzimática y hormonal.
- 9.- Estructura de la membrana celular. Sistemas de transporte a través de la membrana.
- 10.- Comunicación celular. Receptores de membrana. Cascadas de transducción de señales. Proteínas G. Receptores intracelulares. El sistema nervioso Bases iónicas de los potenciales. El sistema endocrino y el sistema paracrino.
- 11.- Metabolismo de los hidratos de carbono. Digestión y absorción de los carbohidratos de la dieta. La glucólisis. Regulación. Balance energético.
- 12.- Ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Oxidación del ácido pirúvico. Regulación del ciclo. Reacciones anapleróticas. Balance energético. La ruta del fosfogluconato.
- 13.- Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. La cadena respiratoria. Agentes desacopiantes de la oxidación y la fosforilación. Balance energético. Regulación.
- 14.- Rutas secundarias en el metabolismo de la glucosa. Biosíntesis de hidratos de carbono. Síntesis de glucógeno. Regulación.
- 15.- Metabolismo de lípidos. Digestión y absorción de los lípidos de la dieta. Metabolismo de las lipoproteínas. Oxidación de los ácidos grasos. Balance energético. Cuerpos cetónicos y su oxidación. Regulación.
- 16.- Biosíntesis y degradación de triacilgliceridos y fosfolípidos. Biosíntesis de colesterol. Destinos metabólicos del colesterol. Ácidos biliares y su metabolismo. Hormonas esteroideas. Hormona D. Vitaminas K y E.
- 17.- Metabolismo de aminoácidos y proteínas. Digestión de las proteínas. Absorción de los aminoácidos. Transaminación. Desaminación oxidativa. El ciclo de la urea. Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos. La excreción de amoniaco.
- 18.- Metabolismo de los nucleótidos. Biosíntesis de ribonucleótidos. Biosíntesis de desoxirribonucleótidos. Formación de ácido úrico. Regulación.
- 19.- Regulación del metabolismo. Control metabólico, nervioso y hormonal de la glucogenólisis y glucogenosíntesis muscular y hepática.
- 20.- Regulación del metabolismo lipídico. Movilización de los ácidos grasos.
- 21.- Integración metabólica en situaciones especiales. Ayuno y ejercicio. Malnutrición y diabetes.
- 22.- Importancia de otras hormonas en la regulación del metabolismo. La somatostatina. El péptido pancreático. El cortisol. Las hormonas tiroideas. La hormona de crecimiento. Los factores de crecimiento.
- 23.- El metabolismo del calcio, fósforo y hueso. Regulación. La hormona paratiroidea. La calcitonina.

BIOLOGÍA MOLECULAR.

24.- Síntesis de DNA y RNA.

25.- Biosíntesis de proteínas. El código genético. Regulación de la expresión génica. Bioquímica de órganos y tejidos. Bioquímica bucodental.

26.- Bases moleculares del funcionamiento del sistema nervioso. Potencial de membrana, local y de acción. La sinapsis. Neurotransmisores. Receptores. Conversión de señales sensoriales en señales nerviosas. Gusto y olfato.

27.- Bases moleculares de la contracción muscular. Estructura molecular del músculo estriado. Proceso de contracción. Estructura molecular y función del músculo liso.

28.- Bioquímica del aparato digestivo. La saliva: composición y regulación de su secreción. Digestión bucal de los alimentos. Importancia del pH. Hidratación.

29.- Digestión gástrica. Composición del jugo gástrico. Regulación. Jugo pancreático. Bicarbonato y enzimas. Secreción biliar. Secreción intestinal

30.- Digestión y absorción de los distintos componentes de la dieta. Procesos de malabsorción. Nutrición y necesidades energéticas.

31.- La sangre. Composición y características generales. El metabolismo del hierro y de la hemoglobina. Metabolismo del eritrocito. La eritropoyetina.

32.- Hemostasia y coagulación. Agregación plaquetaria. Fibrinolisis. Alteraciones de la coagulación.

33.- Estructura y composición del diente.