BIOLOGÍA

Acceso a la universidad para mayores de 25 años

Definiciones de examen

DEFINICIONES DE EXAMEN

TEMA 1

Enantiómeros: Compuestos cuyas moléculas presentan imágenes especulares no superponibles. Se caracterizan por poseer un átomo unido a cuatro grupos distintos llamado asimétrico

Anómeros: una de las formas isoméricas de un monosacárido que difieren entre sí únicamente pen su configuración alrededor del átomo de carbono hemiacetálico o hemicetálico.

Epímeros: Compuestos cuyas moléculas se diferencian entre sí en la configuración de uno solo de sus carbonos asimétricos.

Isómeros ópticos: Son moléculas que coinciden en todas sus propiedades excepto en su capacidad de desviar el plano de luz polarizada.

Enlace monocarbonílico dicarbonílico: El enlace **monocarbonílico** es aquel en el que intervienen un carbono anomérico del primer monosacárido y un carbono no anomérico cualquiera del otro monosacárido queda libre, se mantiene el poder reductor.

El enlace **dicarbonílico** tiene lugar entre los carbonos anoméricos de ambos monosacáridos. En este caso, se pierde el poder reductor.

TEMA 2

Fotosíntesis axigénica: Es la modalidad de la fotosíntesis en la que el agua es el donante primario de electrones y que por tanto libera oxígeno como subproducto. Es la que realizan las algas, las cianobacterias y las plantas.

Fotosínteis anoxigénica: Llamada así porque en ella no se libera oxígeno, ya que el agua no interviene como donante de electrones. Las bacterias anoxigénicas convierten la energía de la luz en energía química necesaria para el crecimiento. La realizan bacterias anoxigénicas, como las verdes o las púrpuras.

Autótrofo: La nutrición autótrofa es la que realizan los seres vivos del reino vegetal. Esta clase de nutrición consiste en obtener energía y materia a partir de sustancias inorgánicas: agua y sales minerales. Sin embargo, también es necesaria la presencia de la luz solar.

Quimioautótrofo: Su fuente de energía son compuestos orgánicos e inorgánicos y su fuente de carbono es el CO_2. Son aquellos capaces de utilizar compuestos inorgánicos como sustratos del metabolismo respiratorio. Es una facultad exclusiva de las bacterias conocidas con el nombre de quimiosíntesis.

Quimioheterótrofos: Su fuente de energía son los compuestos orgánicos, su fuente de carbono son también compuestos orgánicos (hongos, protozoos, etc.)

Fotoautótrofo: Su fuente de energía es la luz, fuente de carbono el CO_2. Son las plantas y algas marinas.

Fotoheterótrofos: su fuente de energía es la luz, su fuente de carbono otros compuestos orgánicos.

Metabolismo: Conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en el interior de las células.

Catabolismo: Conjunto de rutas metabólicas en las que se degradan moléculas complejas para la obtención de energía.

Anabolismo: Conjunto de rutas metabólicas en las que se sintetizan moléculas orgánicas complejas.

Ruta anfibólica: se dice que aquellas rutas metabólicas en las que se dan procesos de anabolismo y catabolismo, es decir se dan tanto síntesis como degradación de moléculas orgánicas.

TEMA 3

Gen: Secuencia de nucleótidos, portadores de la información genética que se encargan de transmitir la herencia a los descendientes, y que codifica la síntesis de una proteína.

Alelo: Cada una de las formas que puede adoptar un gen.

Locus: Es el lugar que ocupa un gen específico en un cromosoma. El plural es **loci**. En cada **cromosoma homólogo** los genes que contienen información para el mismo carácter ocupan el mismo **locus**, aunque puedan tratarse de alelos distintos.

Gen estructural: que codifica para una proteína o enzima estructural.

Genes ligados: aquellos que se encuentran en el mismo cromosoma.

Genes independientes: aquellos que se encuentran en distintos cromosomas.

Gen autosómico: aquellos que se encuentran en cromosomas autosómicos, es decir no sexuales.

Cromosoma: Estructura condensada que adquiere el ADN en su máximo grado de concentración en eucariotas y que contiene dicho material genético. El número de cromosomas es constante para las células somáticas, no germinales, de una misma especie.

Autosoma: Cualquier cromosoma que no sea sexual.

Cromosoma sexual: Es el cromosoma que determinan el sexo del individuo. Transporta los genes que transmiten los caracteres ligados al sexo. El ser humano tiene 2 cromosomas sexuales, X e Y. El par XX determina el sexo femenino y el XY el sexo masculino.

Cromosoma homólogo: Aquellos que contienen la información genética para los mismos caracteres. Uno de origen paterno y otro de origen materno.

Carácter: Cada una de las características de un individuo consecuencia de la actividad de sus genes.

Caracteres heredables: Son aquellos caracteres que se transmiten generación tras generación aunque no aparecen necesariamente en todas las generaciones.

Caracteres no heredables: no se transmiten a los descendientes. Aparecen durante la vida del individuo como consecuencia de la interacción de su genética con el ambiente. Es decir, condiciones de vida, resultado de una enfermedad, accidente, etc.

Caracteres cualitativos: Son aquellos que pueden describirse, como el color, el sexo o la configuración de las escamas.

Caracteres cuantitativos: Son aquellos que pueden medirse, tales como la longitud, el peso, o el número de huevos por hembra.

Carácter dominante: Se dice de un carácter cuando el híbrido (heterocigoto) sólo expresa uno de sus alelos (**alelo dominante**); el otros (**recesivo**) debe encontrarse en **homocigosis** para poder expresarse.

Carácter recesivo: Se dice de un gen que codifica un carácter que sólo se expresa en homocigosis.

Codominancia: Los dos alelos de un gen se manifiestan simultáneamente; es decir los heterocigotos presentan rasgos mezclados de ambos progenitores.

Herencia intermedia: Se produce cuando el híbrido (heterocigoto) tienen la misma capacidad para expresarse, por lo que aparece un **fenotipo intermedio.**

Gameto: es una célula que tiene función reproductora. En el ser humano distinguimos los gametos masculinos (espermatozoides) y los femeninos (óvulos).

Cigoto: Célula resultante de la unión de un gameto masculino y uno femenino y que tiene la capacidad de dar lugar a un nuevo individuo.

Diploide: Son las células que tienen un número doble de cromosomas, es decir que portan dos juegos completos de cromosomas.

Haploide: aquellas células que contienen un solo juego de cromosomas del número total de cromosomas

Homocigoto: (raza pura). Son los individuos que poseen dos alelos iguales para un determinado carácter.

Heterocigoto: (híbrido). Son los individuos que poseen alelos distintos para un determinado carácter.

Genotipo: Conjunto de genes que contiene un organismo heredado de sus progenitores.

Fenotipo: Es la manifestación externa del genotipo, lo que vemos; es decir, la suma de los caracteres observables de en un individuo. El genotipo es invariable e idéntico en todas las células de un organismo; pero el fenotipo puede no ser el mismo en todas ellas, pues es el resultado de la interacción entre genotipo y ambiente.

Herencia ligada al sexo: Herencia determinada por genes localizados en los cromosomas sexuales, bien en uno en los dos cromosomas.

Generación parental: Es el cruce inicial entre dos variedades en una secuencia genética. Los progenitores de cualquier individuo, organismo o planta que pertenezcan la generación F1.

Generación filial: Es la primera generación de descendientes híbridos resultantes de un cruce genético.

Promotor: Región del ADN que controla la iniciación de la transcripción de una determinada porción de ADN a ARN. O sea, promueve la transcripción de un gen.

Genómica: Es el estudio del genoma, o sea de todos los genes que tiene una especia.

Proteómica: Es el estudio del proteoma, o sea, de todas las proteínas que tiene una especie.

Mutaciones: Alteraciones en el ADN de una célula.

Mutaciones puntuales: Son cambios en la secuencia de bases del ADN de manera que se pueden producir proteínas con distinta secuencia de aminoácidos.

Mutaciones cromosómicas: Son cambios en la estructura de los cromosomas, lo que puede hacer que se pierdan genes o se repitan genes.

Mutaciones genómicas: Son cambios en el número de cromosomas. Afectan al número de genes totales de la especie y tienen graves consecuencias en su funcionamiento.

Alelismo múltiple: Se da en aquellos genes en los que existe más de 2 alelos diferentes en la población de ese gen. Como en el grupo sanguíneo.

Ingeniería genética: Es la tecnología de modificación de ADN y la transferencia de ADN de un organismo a otro, lo que posibilita la creación de nuevas especies útiles al ser humano, la corrección de defectos genéticos y la fabricación de nuevos fármacos.

Organismo transgénico: Organismo que lleva genes de otras especies y que le aportan cualidades útiles.

Clonación: Es el proceso por el que se consiguen, de forma asexual, copias idénticas de un organismo, célula o molécula ya desarrollada.

Vector de clonación: Son moléculas transportadoras que transfieren y replican fragmentos de ADN que llevan insertados mediante técnicas de ADN recombinante.

Terapia génica: tratamiento consistente en la introducción de genes específicos en las células del paciente para combatir enfermedades.

Código genético: Es la relación que existe entre los tripletes de bases del ARNm y los aminoácidos, o sea, el conjunto de normas por las que la información codificada en el material genético se traduce a proteínas.

Herencia ligada al sexo: Herencia determinada por genes localizados en los cromosomas sexuales.

Sexo homogamético: En una especie se refiere al miembro de la misma que tiene ambos cromosomas sexuales del mismo tipo. (XX=mujeres)

Sexo heterogamético: En una especie se refiere al miembro de la misma que tiene los cromosomas sexuales diferentes. (XY=hombres)

Exones: Los exones son los fragmentos del gene que codifican aminoácidos de la proteínas (eucariotas).

Intrones: Son fragmentos del gen que se encuentran separando los distintos exones y que no codifican para aminoácidos. Son eliminados tras la transcripción.

Helicasa: Enzima que desenrolla la doble hélice de ADN mediante la rotura de enlaces de hidrógeno.

Primasa: Sintetiza ARN cebador para que pueda actuar la ADN polimerasa.

Polimerasa: Enzimas encargadas de la polimerización de los ácidos nucleicos.

TEMA 4

Virus: Microorganismo a celular compuesto de un material genético protegido por una envoltura proteínica, que causa diversas enfermedades introduciéndose como parásito en una célula para reproducirse en ella. .

Virión: Unidad estructural de los virus. Unidad completa del mismo, es decir la partícula infectiva del mismo.

Viroide: Segmento de ARN que no codifica para ninguna proteína y que tiene capacidad infecciosa. Se replican dentro del núcleo de la célula a la infectan. Todos los viroides conocidos infectan a plantas.

Enddosporas: Son células especializadas, no reproductivas, producidas por algunas bacterias. Su función primaria es asegurar la supervivencia en tiempos de tensión ambiental, es decir son formas de resistencia frente a condiciones adversas. Se forman dentro de la célula, esto ocurre en algunas bacterias como el Clostridium. En algún momento, generalmente como respuesta al medio, la bacteria deja de reproducirse y forma una espora en su interior, la célula muere, pero queda la espora que es más resistente a la desecación y los cambios de temperatura. Cuando las condiciones vuelven a ser favorables, la espora germina y reinicia el proceso de reproducción. No es una forma de reproducción, sino de preservación.

Esporas: Se forman en ciertos organismos pluricelulares como los hongos y en estructuras especializadas. Este tipo de espora sí es una forma de propagación.

Protozoos: Grupo de animales eucariotas formados por una sola célula, o por una colonia de células iguales entre sí, sin diferenciación de tejidos y que vive en medio acuosos o en líquidos internos de organismos superiores. Como los paramecios, las amebas...

Algas microscópicas: Son mayoritariamente unicelulares, viven en medio acuáticos formando el fitoplacton. Realizan la mayor parte de la fotosínteis planetaria, y son el primer eslabón de las cadenas tróficas de los ecosistemas acuáticos. Liberan cantidades ingentes de Oxígeno a la atmósfera.

Endemia Enfermedad normal, recurrente y controlada en una zona determinada.

Epidemia: Enfermedad que se propaga durante algún tiempo por una región acometiendo simultáneamente a un gran número de individuos.

Pandemia: Cuando el crecimiento de una enfermedad es exponencial en cuanto al número de casos y su extensión geográfica.

RECOMBINACIÓN GENÉTICA

Transformación: En determinadas condiciones, fragmentos de ADN exógeno pueden entrar en el interior de las bacterias. El ADN exógeno puede intercambiar segmentos con el ADN de la bacteria.

Conjugación: Transferencia de ADN de una bacteria donadora a otra receptora. Requiere el contacto físico entre las dos estirpes bacterianas. El contacto físico se produce a través de los pilis de la donadora. El ADN de la receptora puede intercambiar segmentos de ADN de la donadora.

Transducción: No precisa de contacto físico entre las dos estirpes bacterianas. El vehículo que transporta el ADN de una bacteria a otra es un virus.

La semejanza con la reproducción sexual radica en el hecho de que existe una recombinación del material genético tal y como ocurre en la meiosis.

Técnicas de tinción: El tamaño de la mayoría de las células bacterianas es tal que resultan difíciles de ver con el microscopio óptico. La principal dificultad es la falta de contraste entre la célula y el medio que la rodea, y el medio más simple es la utilización de colorantes.

Pasteurización: Procedimiento que consiste en someter a un alimento, generalmente líquido, a una temperatura aproximada de 80 grados durante un periodo corto de tiempo enfriándolo después rápidamente, con el fin de destruir los microorganismos sin alterar la composición y cualidades del líquido.

Esterilización: Proceso por el cual se obtiene un producto libre de microorganismos viables. El proceso de esterilización debe ser diseñado, validado y llevado a cabo para asegurar que es capaz de eliminar la carga microbiana del producto o un microorganismo más resistente.

Toxina: Son sustancias producidas por plantas, bacterias y animales que son venenosas o tóxicas para los seres humanos. También incluyen algunos medicamentos que son útiles en pequeñas dosis, pero tóxicos cuando se utilizan en grandes cantidades.

Endotoxina: Toxina presente en las membranas de algunas bacterias que solo se libera tras la destrucción celular.

Exotoxina: Es una toxina secretada extracelularmente por un microorganismo como bacteria, protozoo y algunos hongos y algas.

Zoonosis: Se dice de cualquier enfermedad propia de animales que incidentalmente puede saltar a la especie humana.

Virulencia de un patógeno: Se trata de la cualidad de un patógeno para producir una enfermedad infecciosa en el huésped, siendo la virulencia la cuantificación de dicha capacidad.

TEMA 5

Antígeno: Cualquier partícula que dentro del cuerpo desencadena una respuesta inmunitaria específica, estimulando la producción de anticuerpos.

Respuesta inespecífica: Funciona contra todo tipo de partícula extraña. Barreras externas (anatómicas-piel,. químicas-mucosas, biológicas-saliva) y las internas (fagocitosis, inflamación, respuesta del complemento, respuesta del interferón).

Macrófagos: Son fagocitos, células que eliminan partículas extrañas de manera inespecífica mediante fagocitosis. Presentan antígenos de las partículas que fagocitan en la superficie externa de su membrana plasmática para activar a otras células. Se originan en la médula ósea.

Linfocitos NK: Se encargan de eliminar las células infectadas por virus y células cancerosas.

Complemento: El sistema del complemento consta de varias proteínas plasmáticas que se ven activadas por los microorganismos patógenos y favorecen su destrucción. Sus funciones son potenciar la respuesta inflamatoria, facilitar la fagocitosis y dirigir la lisis de las células, incluyendo la apoptosis.

Interferón: Los interferones son unas proteínas producidas naturalmente por el sistema inmunitario de la mayoría de los animales como respuesta a agentes patógenos, e interfieren en la replicación de los virus en las células hospedadoras.

Respuesta inflamatoria:

1. Liberación de mediadores. Moléculas que son liberadas o sintetizadas bajo la actuación de determinados estímulos.
2. Efecto de los mediadores. Una vez liberadas, estas moléculas producen alteraciones vasculares y efectos quimiotácticos que favorecen la llegada de moléculas y células inmunes al foco inflamatorio.
3. Llegada de moléculas y células inmunes al foco inflamatorio. Proceden en su mayor parte de la sangre, pero también de las zonas circundantes del foco.
4. Regulación del proceso inflamatorio. Como la mayor parte de las respuestas inmunes, el fenómeno inflamatorio también integra una serie de mecanismos inhibidores tendentes a finalizar o equilibrar el proceso.
5. Reparación. Fase constituida por los fenómenos que van a determinar la reparación total o parcial de los tejidos dañados por el agente agresor o por la propia respuesta inflamatoria.

Respuesta específica: Se pone en marcha cuando la infección sobrepasa las defensas inespecíficas. Es mucho más eficaz porque se encarga de un solo tipo de partícula.

Anticuerpo: Son proteínas globulares que reconocen específicamente a un antígeno. Son siempre proteínas. **Epítopo:** También llamado determinante antigénico. Es la porción del antígeno que participa en la interacción antígeno-anticuerpo.

Linfocitos B: Son células que tienen en la superficie externa de su membrana plasmática numerosos anticuerpos que reconocen a un mismo antígeno. Pueden convertirse en células plasmáticas, especializadas en producir anticuerpos libres. Se originan en la médula ósea.

Linfocitos T: Son células que tienen en la superficie externa de su membrana plasmática receptores frente a un mismo antígeno, que debe ser portado (presentado) por un macrófago. Cada linfocito T reconoce a un sólo antígeno. Se originan en la médula ósea pero maduran en el timo. Hay varios tipos.

- **Citotóxicos:** Se encargan de destruir células infectadas por un virus.
- **Colaboradores:** Ayudan a los linfocitos B, macrófagos y otros a realizar sus funciones .
- **Supresores:** Detienen la acción de otras células inmunitarias para controlar la respuesta.

Neutrófilos: Son leucocitos tipo granulocito. Son los más abundantes en la sangre del ser humano, con un periodo de vida corto y cuya función principal es la fagocitosis de bacterias y hongos.

Autoinmunidaa: Es el proceso por el cual es sistema inmune del organismo ejerce una respuesta inmune contra un antígeno propio, desencadenando un proceso patológico.

Hipersensibilidad: Es una respuesta excesiva del sistema inmune ante un agente externo no patógeno, que ocasiona daños al propio organismo.

Reacción alérgica: Es un proceso de hipersensibilidad del sistema Inmunitario ante un alérgeno. Dicho proceso dispara una respuesta inmune excesiva ante un alérgeno que, en realidad, es inocuo para el organismo. Los alérgenos más comunes son el pelo de los animales, y algunos alimentos y medicamentos. La respuesta desatada por el SI es perjudicial para el propio organismo pudiendo, en casos extremos, llegar a la muerte.

Sistema inmune: Es el conjunto de mecanismos físicos, químicos y biológicos que regulan la inmunidad del organismo ante agentes patógenos. Está formada por moléculas, células y órganos.

Inmunodeficiencia: Es la incapacidad del Sistema Inmunológico para desarrollar una respuesta inmunitaria adecuada ante la presencia de antígenos extraños.

Inmunodeficiencia congénita: Se debe a defectos de nacimiento que impiden el correcto funcionamiento del SI.

Inmunodeficiencia adquirida: El es resultado de la acción de factores externos, como desnutrición, cáncer o diversos tipos de infecciones. Un ejemplo de inmunodeficiencia adquirida por una infección viral es el SIDA.

Vacuna: Es una preparación biológica que contiene una suspensión de microorganismos patógenos atenuados o muertos que se introduce en el organismo para prevenir y tratar determinadas enfermedades infecciosas; estimula la formación de anticuerpos con lo que se consigue una inmunización contra estas enfermedades.

Suero: Un suero contiene los anticuerpos específicos contra una determinada enfermedad formados por un organismo determinado y puede ser inyectado a cualquier otro. Con un suero el organismo tratado no fabrica anticuerpos, se le administran ya fabricados.

Trasplantes: Operación que consiste en la transferencia de un tejido, un órgano o una parte de éste de un donante a un receptor o, entre un mismo individuo, de una región del cuerpo a otra.

Inmunidad humoral: SE PRODUCEN ANTICUERPOS. **Actúan los Linfocitos B.** Se desata contra microorganismos extracelulares y sus toxinas, los componentes del sistema inmunitario atacan a los antígenos, **no son las células directamente las implicadas,** si no los anticuerpos y las proteínas del sistema del complemento.

Inmunidad celular: NO SE PRODUCEN ANTICUERPOS. **Actúan los Linfocitos T.** Se desata contra microorganismo intracelulares. Su proceso de actuación se basa en que las células presentadoras de antígenos procesan y presentan dichos antígenos en su membrana mediante el Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH). En esta respuesta participan los macrófagos (respuesta inespecífica) que activan a los linfocitos T. Los linfocitos T (respuesta específica), que pueden ser citotóxicos y destruir células infectadas por virus o linfocitos T colaboradores y activar a linfocitos B, macrófagos y otros linfocitos T. Los linfocitos NK (respuesta inespecífica) atacan a células infectadas por virus o células tumorales.

Memoria inmunológica: Es la propiedad que tiene el sistema inmune para recordar los antígenos con los que ha entrado en contacto anteriormente. Se debe a la persistencia de ciertos linfocitos B y T, los linfocitos con memoria, formados después del primer contacto con el antígeno y que perduran un tiempo. La memoria inmunológica se pone de manifiesto en la respuesta secundaria, siendo esta más rápida y eficaz.