

Pregunta Obligatoria.

1. VIRUS

- a) **Elabora a túa propia definición de virus incluíndo catro características dos mesmos.**
- b) **¿Cal é a diferenza esencial entre os ciclos lítico e lisoxénico dos virus?.**
- c) **¿Por que as enfermidades víricas non se curan con antibióticos?.**
- d) **¿Que é un plásmido?. ¿Que aplicacións teñen en enxeñería xenética?.**
- e) **¿Por que o virus da SIDA produce inmunodeficiencia?.**

Solución:

a) Los **virus** tienen una estructura **acelular**, generalmente están constituidos por un ácido nucleico rodeado de una cápsula proteica y en ocasiones presentan una envoltura membranosa; fisiológicamente ni se nutren ni se relacionan, sólo se reproducen, necesitando de una célula huésped para su multiplicación lo que les convierte en parásitos obligados.

b) Las características esenciales comunes a los ciclos de multiplicación de todos los virus comprenden la entrada en el citoplasma de una célula hospedadora, la replicación de su genoma para producir una descendencia de viriones, la liberación de éstos al medio extracelular o ambiente y su supervivencia en él. En su reproducción todos los componentes se sintetizan por separado y luego se ensamblan. Sin embargo, existen dos tipos de ciclo vitales infectivos víricos: el **ciclo lítico** y el **ciclo lisógeno**.

La diferencia principal entre el ciclo de multiplicación lítico y lisógeno de un virus está basada en que los virus *líticos*, al infectar a la célula huésped, la destruyen, mientras que los virus *lisogénicos* o *atenuados*, no destruyen a la célula hospedadora ya que al penetrar en ella, en lugar de formar nuevos virus, integran su genoma en el ADN celular. Así permanecen durante un tiempo variable, replicándose al mismo tiempo que lo hace el genoma de la células hospedadora, hasta que factores externos o mecanismos desconocidos le hace “despertar” y comenzar un ciclo lítico.

c) Los **antibióticos** son sustancias químicas sintetizadas por organismos que, en soluciones diluidas, destruyen las bacterias y otros microorganismos (procariontes y eucariontes) e inhiben su desarrollo. En la actualidad algunas de estas sustancias se obtienen también sintéticamente a partir de hongos filamentosos y determinadas bacterias.

Los virus son microorganismos acelulares, es decir, no presentan organización celular eucariota ni procarionta, y por tanto, no son sensibles a los antibióticos.

d) Los **plásmidos** son elementos genéticos extracromosómicos no esenciales para el crecimiento, de modo que pueden ser perdidos o ganados sin perjuicio para la célula. Los plásmidos fueron descubiertos en bacterias. Algunos portan genes que derivan del huésped, aunque en la mayoría de los casos son de origen desconocido. A nivel molecular los plásmidos están constituidos por pequeñas moléculas de ADN circular. Existen una sola o pocas copias por célula y se replican independientemente del cromosoma de la célula huésped.

Gracias a la ingeniería genética, los enfermos diabéticos obtienen la insulina que necesitan. La técnica utilizada se denomina **técnica de clonación de ADN recombinante** y permite insertar en el genoma bacteriano, el gen humano que codifica para la insulina, de modo que la bacteria sintetiza así la hormona.

Los plásmidos juegan un papel importantísimo en la técnica de clonación del ADN recombinante. Los plásmidos son utilizados como *vectores* en los que introduce el gen humano de la insulina. Mediante *enzimas de restricción*, el ADN humano que lleva el gen de la insulina y un plásmido son cortados, después se une el gen de la insulina al plásmido restaurando la forma circular de éste y formándose el denominado *ADN recombinante*. Es esta estructura la que se inserta en la bacteria hospedadora y gracias a la alta capacidad de multiplicación bacteriana, en muy poco tiempo se habrán originado miles de bacterias que contendrán el gen de la insulina humana, pudiendo así fabricarla.

d) El virus del SIDA infecta linfocitos T_4 provocando su destrucción y en consecuencia, desactivando la respuesta inmune, tanto celular como humoral. A la larga, el organismo no puede elaborar una respuesta inmune ni contra las células T_4 infectadas ni contra el propio virus, ni tan siquiera contra otros microorganismos invasores oportunistas o células malignas que pueden estar presentes y desarrollarse. Conforme se va debilitando el sistema, el paciente es más vulnerable a otras enfermedades, entre las que cabe destacar la neumonía causada por *Pneumocystis carinii*, el *sarcoma de Kaposi* y otros cánceres.