

*El mono obeso* - Qüestionari

Tertúlies de literatura científica - A

**Llibre:** *El mono obeso* (José Enrique Campillo Àlvarez)

Assignatura: Biologia (1er curs)

Qüestionari

Professora: Julita Oliveras i Masramon

## **INTRODUCCIÓ**

- 1- Per quina raó l'esperança de vida de les persones era inferior als 50 anys ara fa 2 segles?
- 2- A finals del s XIX quines eren les causes més comuns de les infeccions?
- 3 Què es va desenvolupar per fer front a les infeccions?

## **1 - Síndrome X: L'enemic públic número u**

- 1.1. Anomenar quines son les malalties de l'opulència
- 1.2. Escriure en 2 línies de què es compon l'alteració de la *diabetis mellitus*
- 1.3. Quan es parla de obesitat: diferenciar el patró *androide* del patró *ginoide*
- 1.4. Definir la hiperlipèmia en 2 o 3 línies
- 1.5. Diferents tipus de lipoproteïnes: anomenar-les i quina és la seva funció
- 1.6. Escriure el significat d'arteriosclerosi en 1 línia
- 1.7. Escriure el significat d'hipertensió en 1 línia
- 1.8. Què és la insulina?
- 1.9. On es produeix la insulina?
- 1.10. Funció de la insulina
- 1.11. Quan ens mengem un kiwi o un plàtan, escriure on es digereix i quin és el seu destí
- 1.11. Quin és el senyal que regula la producció de insulina pel pàncreas?
- 1.12. El metabolisme de la glucosa es troba regulat per?
- 1.13. Els sistemes que utilitzen les cèl·lules perquè entri la glucosa en el seu interior com s'anomenen?
- 1.14. La insulina també promou la utilització metabòlica i l'emmagatzematge intracel·lular de diferents macromolècules, en podries anomenar 2?
- 1.15. A quins òrgans i teixits actua la insulina de forma preferent?.
- 1.16. De què s'alimenten les neurones?
- 1.17. Definir insulinoresistència en 1 línia
- 1.18. Escriure la diferència entre persones insulinoresistents i persones insulinosensibles
- 1.20. La insulinoresistència comporta nivells elevats de insulina a la sang, per quina raó?
- 1.21. Escriure el significat de Síndrome X o Síndrome Metabòlic a partir d'un esquema entenedor
- 1.22. Creus que el síndrome metabòlic és una malaltia poligènica?

*El mono obeso* - Qüestionari

## 2- Mirar el passat per comprendre millor el present

- 2.1. Amb el terme; Medicina darwiniana o medicina evolucionista, què es considera? (definir en 1 línia)
- 2.2. Des d'una visió de l'evolució, el disseny actual de l'organisme humà, de les diferents funcions i de les característiques morfològiques, és òptim o no? Per quina raó?
- 2.3. Exposar 3 exemples que permetin comprendre la pregunta anterior (2.2)
- 2.4. En el genoma humà quants gens hi ha aproximadament?
- 2.5. Definir : gen
- 2.6. Definir què entens per proteïna i escriure algunes proteïnes que es troben al cos humà.
- 2.7. Quins son els 2 mecanismes que permeten la variació genètica necessària perquè es doni l'evolució
- 2.8. Definir què entens per mutació
- 2.9. Definir què entens per "la recombinació genètica"
- 2.10. Definir què entens per "la selecció natural"
- 2.11. Creus que la selecció natural ha comès un error al prosperar un genotip de la insulinoresistència que porta tants problemes?
- 2.12. Al llarg de l'evolució de l'espècie humana, escriure les 3 etapes que en les persones es presenten canvis importants, és a dir que l'espècie humana ha evolucionat al llarg de 10 milions d'anys amb canvis relativament petits
- 2.13. Definir espècie
- 2.14. Com interpretes: Tota espècie representa una solució provisional de l'evolució i el seu destí inexorable és extingir-se, això inclou la nostra espècie *Homo sapiens sapiens*.
- 2.15. Les etapes nutricionals de la nostra evolució: - 1<sup>a</sup> el paradís terrenal : quins son els aliments més abundants?
- 2.16. Les etapes nutricionals de la nostra evolució: - el paradís terrenal : quines son les modificacions importants per l'espècie humana?
- 2.17. Les etapes nutricionals de la nostra evolució: - 2<sup>a</sup> etapa- l'expulsió del paradís - pèrdua de les selves humides. 5 milions d'anys. Quins canvis importants es donen?
- 2.18. Les etapes nutricionals de la nostra evolució: - 3<sup>a</sup> etapa- carnívors a la força. Fa 2 milions d'anys, Quins canvis important es donen?
- 2.19. Les etapes nutricionals de la nostra evolució: - 4<sup>a</sup> etapa- el retorn a l'Edèn alimentari. *Homo sapiens sapiens*. Quins canvis importants es donen?
- 2.20. Escriu un RESUM:

### 3- El paradís terrenal

- 3.1. La vida en el paradís *Ardipithecus ramidus*, primat semblant al ximpanzé actual. L'equip sensorial d'aquests avantpassats era semblant al dels primats. Escriure quin o quins sentits predominava-en i la possible raó
- 3.2. La pèrdua dels "ullals de la boca" "colmillos" quina fou la raó d'aquest pèrdua
- 3.3. Els aliments i els nutrients. Explicar com els mamífers processen els aliments rics en cel·lulosa amb 3 exemples
- 3.4. Escriure com podia ser la dieta equilibrada d'Eva
- 3.5. Les digestions d'Eva. Segons la teoria que les persones humanes provenim de l'evolució d'uns ancestrals herbívors que podien tenir una certa tendència omnívora oportunista, exposar semblances i diferències entre l'aparell digestiu dels avantpassats i de l'espècie humana actual
- 3.6. La qüestió de l'energia. Escriure els 2 conceptes que es destina la despesa energètica en els animals.
- 3.7. L'assimilació de la glucosa. Escriure com s'assimila la glucosa en el cos humà (resum en 3 línies).
- 3.8. Pregunta que segueix de l'anterior. Què fa la insulina quan arriba al fetge, en el múscul, en les c adiposes, en el cervell?
- 3.9. Cal insulina per permetre l'entrada de glucosa a les neurones? Per quina raó?
- 3.10. RESUM.

#### **4- L'expulsió del paradís iniciar correcció a partir d'aquí**

- 4.1. La pèrdua del paradís. - 2<sup>a</sup> etapa- l'expulsió del paradís - pèrdua de les selves humides. 5 milions d'anys. Arrels i vegetals poc nutritius i escassos. Bipedestació. Àfrica . *Australopithecus afarensis* "Lucy" (3,5 milions d'anys) períodes de fams que s'ha hagut d'adaptar als primats *Ardipithecus ramidus*, primat semblant al ximpanzé actual.
- 4.2. Lucy i els seus. D'una femella de *Australopithecus afarensis* "Lucy" que passejava per Etiòpia hi ha un esquelet gairebé complet. A causa dels canvis ecològics i climàtics i de mutacions es transformen els simis a homínids; en l'escala de l'evolució de les persones, quin és l'avantatge evolutiu?
- 4.3. Les dificultats de Lucy per trobar aliment. De que s'alimentava Lucy i els seus companys?
- 4.4. Quina és la funció de l'enzim "trehalasa" en el nostre intestí?
- 4.5. Pq es diu que *Australopithecus afarensis* es va convertir en un "oportunista" ?
- 4.6. El mono obeso. *Australopithecus afarensis* es va afrontar a una situació nova "passar gana" a causa de les condicions de clima i geologia. Com es pot resoldre el problema de sobreviure llargs períodes de poca alimentació?
- 4.7. Pq la grassa corporal es la forma més eficient i econòmica d'emmagatzem E?
- 4.8. On s'acumula la glucosa i en quina forma?
- 4.9. On s'acumula la grassa?.
- 4.10. Com obté els lípids *Australopithecus afarensis*?
- 4.11. Pq apareix "el mono obeso" ?
- 4.12. El genotip estalviador. – Escriure quin és l'objectiu de la insulina: la seva missió es actuar sobre les c de l'organisme per afavorir la captació i l'utilització de la glucosa.
- 4.13. Segueix de la pregunta anterior. Quin òrgan del cos humà escapa d'aquest control i perquè?
- 4.14. Què fa la insulina a les c adiposes?
- 4.15. Definir "sensibilitat diferencial a l'acció de la insulina".
- 4.16. Definir "genotip estalviador"
- 4.17. Quin és el mecanisme que permet el control de l'emmagatzemament de grassa al cos?
- 4.18. Segueix de la pregunta anterior. Definir què és la leptina i quina és la seva funció.
- 4.19. Definir "leptinorresistència".
- 4.20. Escriure de forma entenedora, quina funció D; quan es parla de "còrrer per salvar-se" les 3 hormones adrenalina, cortisol i glucagon (hormones de l'estres)?
- 4.21. RESUM.

## 5- vagabundos y carroñeros”

- 5.1. Les etapes nutricionals de la nostra evolució: - 3<sup>a</sup> etapa- carnívors a la força. Fa 2 milions d’anys, a causa d’escassos aliments d’origen vegetal, cal alimentació a partir d’animals terrestres i aquàtics. Fou una imposició dels canvis ambientals. Resultat: creix el cervell. *Homo* elabora instruments de pedra des de Àfrica a colonitzar el món... *Homo ergaster* “nen de Turkana” 1,8 milions d’anys - Kenya. Descendent de *Lucy*
- 5.2. Quin és el 1er representant del gènere *Homo*?
- 5.3. Segueix la pregunta anterior. Quines són les seves característiques més rellevants?
- 5.4. L’aparició d’una nova espècies implica d’extinció de la precedent?
- 5.5. *Homo ergaster* “nen de Turkana” 1,8 milions d’anys - Kenya. Descendent de *Lucy*. La capacitat del seu crani és com la nostra?
- 5.6. Explicar de forma breu què entens segons “el mascle caçador trobava dificultats per trobar caça i el que era important era la femella recol·lectora”.
- 5.7. La selecció natural va potenciar la insulinoresistència en el moment que *Homo ergaster* menjava un àpat molt ric amb proteïna, per quina raó?
- 5.8. Explicar de forma entenedora, perquè la insulinoresistència era la clau per sobreviure en els períodes de fam dels homínids.
- 5.9. La insulinoresistència que permet que circuli per la sang la insulina, estimulava l’acumulació ràpida de greix en el teixit adipós i d’aquesta tendència a la obesitat. Podria ser l’origen del que en el llibre anomena “El mono obeso”?
- 5.10. Definir obesitat androide i obesitat ginoide.
- 5.11. Per quina raó una persona acabada de néixer té una gran proporció de greix a la capa subcutània?

## 6- “la carroña y el pescado” ens varen fer intel·ligents”

- 4ª etapa- el retorn a l’Eden alimentari. *Homo sapiens sapiens*. Fa 15.000 anys es va acabar la última glaciació i es Desenvolupa l’agricultura, ramaderia, civilització. Abundància i varietat d’aliments.
- 6.1. El volum del cervell ha crescut, amb quina proporció des de *Australopithecus afarensis* fins a l’sp humana actual?
- 6.2. Per quina raó la selecció natural va afavorir el creixement encefàlic?
- 6.3. Cervell o intestí, aquesta és la qüestió. 1891 *sir Arthur Keit* va anunciar que en els primats hi ha una relació inversa entre el tamany del cervell i el de l’intestí, com ho interpretes?
- 6.4. L’expansió del cervell que es va produir durant l’evolució dels nostres avantpassats fins a les persones actuals, només fou energèticament possible mitjançant una reducció paral·lela del tamany de l’aparell digestiu. Raonar-ho.
- 6.5. Els totxos (ladrillos) del cervell. Quins són els components fonamentals de les membranes de les neurones?
- 6.6. Tamany cerebral i greix dels recent nascuts. Quan neix una persona, quin percentatge té del volum del cervell, respecte quan sigui una persona adulta?
- 6.7. Quants anys necessita el cervell del nadó per madurar?
- 6.8. A partir de quina edat infantil es produeix el desenvolupament dels patrons de distribució de la grassa corporal *androide* i *genoide* característics de cada gènere?
- 6.9. La regulació de la T del cos. Com es refrigera els cos de l’espècie humana?
- 6.10. Resum



## 7- Vàrem aparèixer nosaltres

- 4<sup>a</sup> etapa- el retorn a l'Edèn alimentari. *Homo sapiens sapiens*. Fa 15.000 anys es va acabar la última glaciació i es D; agricultura, ramaderia, civilització. Abundància i varietat d'aliments.

7.1. Els mitocondris son uns orgànuls intracel.lulars, d'on venen?

7.2.Finalitat dels mitocondris en els estudis d'anàlisis genètiques- exposar la "la teoria de la Eva negra"

7.3.Escriure la teoria del "Adán Negro".

7.4.Quin és el mecanisme que permet sobreviure a una dieta hiperproteica amb greix i sense HC? Per quina raó?

7.5.El Síndrome metabòlic el poden patir les persones que neixen amb poc pes i tenen poc pes al llarg del seu 1er any de vida?

7.6.la selecció natural va potenciar la insulinoresistència durant l'embaràs? Per quina raó?

7.7.Què passa amb la demanda de glucosa durant la lactància?

7.8.Quan a una persona del sexe femení li disminueix el percentatge de grassa corporal per sota d'un límit (< 10% del seu pes) es a dir, que s'aprima de forma extrema, que li passa?

7.9.la importància de l'art de cuinar. Per quina raó, segon l'autor del llibre és important?

7.10. Resum

## **8- El retorn a l'Edèn**

Fa 20.000 anys va haver-hi glaciació i després la T del planeta va iniciar increment. Fa 15.000 anys es varen fondre els gels que havien sepultat Europa durant milenis i va acabar la glaciació. Els supervivents d'aquests mils d'anys de fred i penes ja tenien les qualitats cerebrals i fisiològiques que tenim nosaltres. 15.000 anys son molt pocs perquè la selecció natural modifiqui les característiques essencials d'un organisme: segons els genetistes només 0,005% del nostre genoma ha canviat en aquest curt període de temps.

- 8.1. quina és la proporció d'aliment vegetal - animal en l'espècie humana?
- 8.2. La ramaderia i l'agricultura. Com es va iniciar la ramaderia i l'agricultura?
- 8.3. Els canvis en l'alimentació. Escriure què entens per "la llei de l'embut"
- 8.4. Les primeres transformacions dels aliments perquè es donen?
- 8.5. Un gen que es troba en el CR 1 codifica la síntesi de la "lactasa" enzim capaç de digerir la lactosa. Quan les persones neixen aquest gen, on es troba activat i què implica?
- 8.6. Què implica la mutació del gen la "lactasa"?
- 8.7. Aquesta mutació perquè es va donar més en les persones que habiten Europa, el N d'Àsia, és a dir en zones que depenen més de la llet com a aliment?
- 8.8. Escriure com el cos humà assimila l'alcohol.
- 8.9. A partir de la revolució industrial i de la revolució tecnològica, la població dels països Desenvolupats es troba exposada a un excés de ingesta d'Energia en la forma de HC d'assimilació ràpida i de greixos saturats poc sans (bolleria...), què implica per la població que porta el genotip estalviador?
- 8.10. En el llibre es Desenvolupa la hipòtesi que la selecció natural va afavorir el Desenvolupament dels avantpassats amb una particular condició metabòlica que s'anomena "el genotip estalviador" i que te com a base el fenomen de la insulinoresistència i també de la leptinoresistència, què va afavorir aquest disseny?
- 8.11. Però quan el "genotip estalviador" s'afronta a les condicions allunyades del seu disseny evolutiu (abundància permanent de calories, de sucres ràpids i de sedentarisme) es transforma en?
- 8.12. Resum del "genotip estalviador" i els factors ambientals.

*El mono obeso* - Qüestionari

**9- Com reajustar el nostre disseny**

9.1. l'alimentació actual de les persones, s'allunya del disseny evolutiu. Els nostres requeriments genètics són uns i l'aliment un altre. Què vol dir?

9.2. Escriure els aspectes essencials de la dieta darwiniana:

9.3. Escriure què entens per l'escala darwiniana dels aliments?

9.4. Escriure com interpretes: en un ambient de sedentarismes ens allunyem del disseny del nostre genoma i el sedentarisme ocasiona una expressió gènica alterada.

9.5. Quins canvis fenotípics esdevenen del sedentarisme?

9.6. Escriure què entens pel disseny del sistema defensiu, o sistema de defensa que fou dissenyat per l'evolució per salvar-nos de qualsevol perill que ens arribi?

9.7. Escriu una situació d'emergència (segons les explicacions de l'autor del llibre) en la forma de vida actual

9.8. En resum en una situació d'emergència en la forma de vida actual, què passa?

9.9. Què entens quan es diu en el llibre "ens hem de moure com els *cromanyons*".

9.10. Qui té el genotip estalviador?

9.11. Què han de fer les persones que tenen el genotip estalviador? O bé escriure el decàleg per ajustar la nostra forma de vida al nostre disseny evolutiu.

9.12. Qui té el Síndrome Metabòlic?

9.13. Resum del capítol

10- Coneixes alguna persona que tingui alguna de les malalties que es parlen en el llibre de *el mono obeso*?

11- Exposar la teva opinió personal del llibre (màxim 3 línies)