

BLOC 2: LA NUTRICIÓ HUMANA

Preguntes de control amb les respostes:

1.- Quina diferència hi ha entre nutrició i alimentació?

La alimentació consisteix a proporcionar al cos els aliments (sòlids o líquids) que s'han seleccionat i preparat prèviament (acte voluntari i conscient) Exemples d'aliments són la fruita, la carn, la llet, els ous, etc. i la nutrició consisteix a obtenir els nutrients que hi ha en els aliments, mitjançant un conjunt de processos físics i químics, i fer-los arribar a totes les cèl·lules, perquè aquestes puguin funcionar. (acte involuntari i inconscient) Exemples de nutrients són la glucosa, els aminoàcids, els àcids grassos, etc.

2.- Explica les tres funcions dels nutrients i digues quins són els principals nutrients que les realitzen.

Els nutrients realitzen 3 tipus de funcions en les cèl·lules:

Energètica: aporten l'energia necessària per al funcionament cel·lular i, per tant, del nostre cos. Necessitem nutrients energètics per a poder fer totes les nostres activitats: moviment, manteniment de la temperatura corporal, etc. Els principals nutrients que realitzen aquesta funció, són els glúcids (presents al sucre, pa, pasta, etc) i els lípids (presents a l'oli, mantega, dolços industrials, etc). Les proteïnes no s'utilitzen com a font d'energia llevat de casos excepcionals.

Plàstica o reparadora: proporcionen els elements materials necessaris per a formar l'estructura de l'organisme en el creixement i la renovació de l'organisme. En època de creixement la grandària del nostre cos augmenta uns centímetres a l'any i això sol és possible si s'aporta la matèria necessària perquè les cèl·lules puguin dividir-se i augmentar el nombre d'elles. També durant tota la vida s'estan substituint cèl·lules que moren per exemple cèl·lules de la pell, glòbuls vermells o cèl·lules destruïdes en una ferida, per a això és imprescindible aportar matèria a l'organisme. Els principals nutrients que realitzen aquesta funció, són les proteïnes i les sals minerals.

Reguladora: controlen certes reaccions químiques que es produeixen en les cèl·lules. Perquè tot funciona bé en el nostre organisme necessitem uns nutrients que fan que això sigui possible. Els principals nutrients que realitzen aquesta funció són les vitamines.

3.- Què vol dir que la nutrició humana és heteròtrofa?

Obtenim la matèria i energia que necessitem mitjançant els aliments a diferència de la nutrició autòtrofa, típica dels vegetals que poden fabricar la seva pròpia matèria a partir de substàncies simples com l'aigua, aire i les sals minerals.

4.- Quina és la funció de l'aparell digestiu humà?

És l'aparell encarregat d'ingerir els aliments, degradar-los fins molècules petites capaços d'entrar en les cèl·lules, els denominats nutrients, i d'expulsar les restes no digeribles (fèntes).

5.- Quina funció tenen les amígdals?

Tenen la funció de barrera defensiva immunològica.

6.- Què és el bol alimentari?

A la boca les dents trituren els aliments i amb la saliva barrejat es denomina el bol alimentari.

7.- Quines són les tres regions de l'estómac?

Regió cardíaca: És la que comunica amb l'esòfag a través de l'esfínter càrdia.

Regió del fundus: És la més gran i és la que correspon a la gran curvatura.

Regió pilòrica: És la que comunica amb el duodè a través de l'esfínter pílo.

8.- Per què diem que el pàncrees és una glàndula doble?

Perquè té una funció exocrina (secreció a l'exterior i a l'interior del tub digestiu), la de segregar el suc pancreàtic, i una funció endocrina (secreció a l'interior dels cos, és a dir a la sang), la de segregar les hormones insulina i glucagó.

9.- En quins tres sectors es divideix l'intestí prim?

-Duodè. És la primera part de l'intestí prim.

-Jejú. És la part intermèdia de l'intestí prim.

-Ili. És l'última part de l'intestí prim.

10.- En quins tres sectors es divideix l'intestí gros?

- Cec. És la primera part de l'intestí gruixut.

- Colon. És la segona part de l'intestí gruixut.

- Recte. És l'última part de l'intestí gruixut. Finalitza en l'anús.

11.- Quina és la funció del recte?

El recte rep els materials de deixalla que queden després de tot el procés de la digestió dels aliments, constituint la femta. Quan el recte està ple, la pressió intrarectal empeny a les parets del canal anal, el recte s'escurça i les ones peristàltiques propulsen la femta cap a l'anús.

12.- Quines són les quatre etapes del procés digestiu. Explica breuement què passa en cadascuna d'elles.

1. Ingestió. És l'entrada de l'aliment.
2. Digestió dels aliments. És la degradació dels aliments en molècules molt petites capaços d'entrar en les cèl·lules. Pot ser mecànica, com la trituració que realitzen les dents, o química, com l'acció dels enzims digestius.
- 3.-Absorció. És el pas dels nutrients des de l'intestí a la sang i a la limfa.
- 4.-Defecació. És l'expulsió a l'exterior de les substàncies que no s'han pogut digerir.

13.- Explica les tres etapes de la deglució.

1. Impuls del bol alimentari cap al fons de la boca gràcies al moviment de la llengua.
2. Entrada del bol en la faringe.
3. Pas del bol alimentari de la faringe a l'esòfag.

14.- Què són les ones peristàltiques?

Són contraccions i relaxacions musculars anulars que faciliten l'avanç del bol alimentari.

15.- Quina és la funció de la bilis?

Té la mateixa funció que els detergents, dispersar els greixos en aigua. Així faciliten la seva posterior digestió química i la seva absorció

16.- Quina diferència hi ha entre quim i quil?

La diferència fonamental és que quan la mucosa de l'estómac segrega un potent suc gàstric, i l'aliment és remogut fins a convertir-se en una pasta viscosa anomenada quim i posteriorment, després d'experimentar la digestió intestinal en el duodè, es transforma en una massa més fina denominada quil.

17.- Què és el suc intestinal?

És segregat per les cèl·lules glandulars del propi intestí prim. Conté un conjunt d'enzims que s'encarreguen de degradar els disacàrids en glucoses i altres glúcids petits, les proteïnes a aminoàcids (Peptidases) i els lípids (Lipasa intestinal).

18.- Explica el procés d'absorció intestinal en el jejú.

Les petites molècules obtingudes són absorbides a través de les vellositats intestinals aleshores les de naturalesa glucídica o proteica, com la glucosa i els aminoàcids respectivament, passen als capil·lars venosos i les de naturalesa lipídica com els àcids grassos passen als vasos limfàtics.

19.- Quina és la funció de l'aparell respiratori humà?

És l'aparell encarregat de captar l'oxigen (O₂) de l'aire i de desprendre el diòxid de carboni (CO₂) que es produeix durant la respiració mitocondrial.

20.- Quina diferència hi ha entre l'artèria pulmonar i la vena pulmonar?

La diferència és que la artèria pulmonar conté sang pobra en oxigen i rica en diòxid de carboni que es mou des del cor cap als pulmons i la vena pulmonar conté sang rica en oxigen i pobra en diòxid de carboni que es mou des dels pulmons cap al cor.

21.- Què són les pleures?

Són dues membranes que envolten els pulmons. L'espai que hi ha entre elles està ple de líquid pleural. La seva finalitat és evitar el freg entre els pulmons i les costelles.

22.- Quina funció té el diafragma?

Que durant la inspiració descendeix permetent la dilatació pulmonar i durant l'expiració ascendeix afavorint el buidatge dels pulmons.

23.- Anomena les tres etapes de la respiració externa en els humans.

1. Inspiració.
2. Intercanvi de gasos.
3. Expiració.

24.- Explica com es produeix l'intercanvi gasós que es produeix als alvèols pulmonars.

- 1) La sang procedent del cor que arriba als capil·lars sanguinis que recobreixen els alvèols pulmonars està carregada de diòxid de carboni i conté molt poca quantitat d'oxigen.
- 2) Al alvèols pulmonars arriba aire procedent de l'exterior que és ric en oxigen. També arriba diòxid de carboni procedent dels capil·lars sanguinis. El resultat és una barreja de gasos en que predomina l'oxigen.
- 3) La distància que hi ha entre els gasos continguts a l'interior dels alvèols pulmonars i els gasos continguts a l'interior dels capil·lars sanguinis és molt petita, només 0,6 micres (0,6µ) i les parets que els separen són permeables a ells. Degut a això els gasos poden passar d'uns als altres. El resultat és que ambdues barreges de gasos acaben tenint una composició molt semblant.
- 4) La sang que surt dels capil·lars sanguinis que recobreixen els alvèols pulmonars cap al cor és rica en oxigen i molt pobre en diòxid de carboni.

25.- Quina és la funció de l'aparell circulatori humà?

L'aparell circulatori és l'encarregat de distribuir l'oxigen i els aliments per tot el cos, i de recollir el diòxid de carboni i els productes d'excreció procedents de les cèl·lules.

26.- Quina és la composició de la sang?

Està formada per un líquid denominat plasma sanguini i per diversos tipus d'elements cel·lulars: els glòbuls vermells, els glòbuls blancs i les plaquetes.

27.- Anomena els tres tipus de vasos sanguinis

Artèries. Són els vasos que duen sang des del cor a altres parts del cos.

Venes. Són els vasos que duen sang cap al cor

Capil·lars sanguinis. Són uns vasos extremadament prims que uneixen el final de les artèries amb el principi de les venes.

28.- Per què diem que l'aparell circulatori és doble?

Es diu doble perquè compren dos circuits, que són el pulmonar i el general.

29.- Per què diem que l'aparell circulatori és complet?

Es diu complet perquè en el cor no hi ha barreja de sang oxigenada i no oxigenada, concretament la sang oxigenada passa per la part esquerra del cor i la no oxigenada passa per la part dreta.

30.- Quina diferència hi ha entre les aurícules i els ventricles?

Que les aurícules reben sang i els ventricles expulsen sang.

31.- Quines són les principals venes de l'aparell circulatori sanguini?

Les principals venes són les venes pulmonars que porten sang procedent dels pulmons a l'aurícula esquerra, i la vena cava (superior e inferior) que porta sang de la resta del cor a l'aurícula dreta.

32.- Quines són les principals artèries de l'aparell circulatori sanguini?

Les principals artèries són l'artèria pulmonar que des del ventricle dret porta sang als pulmons i l'artèria aorta que des del ventricle esquerre porta sang a la resta del cos.

33.- Quines són les tres funcions del sistema limfàtic?

El sistema limfàtic realitza tres funcions:

- Retornar a la sang una gran part del plasma que, a causa de la pressió, ha sortit dels capil·lars sanguinis.
- Transportar els greixos absorbits en l'intestí evitant així que arribin massa concentrades al cor.

- Produir anticossos. En els ganglis limfàtics es generen limfòcits, els quals produeixen anticossos. Els principals ganglis limfàtics es troben el coll, aixelles i engonals. La seva inflamació és símptoma de patir una infecció

34.- Quina és la funció de l'aparell excretor humà?

S'encarrega de filtrar la sang: recull les substàncies residuals que no poden ser degradades per les cèl·lules que transporta la sang juntament amb una mica d'aigua, i expulsa aquestes substàncies del cos en forma d'orina per l'aparell urinari, i la resta és eliminat per la pell (suor) i pels ulls (llàgrimes).

35.- Quins són els principals productes d'excreció?

Els principals productes d'excreció són la urea, les sals minerals i les substàncies que no poden ser degradades per les cèl·lules, com per exemple determinats medicaments i additius alimentaris.

36.- Per quins òrgans està format l'aparell urinari humà?

És l'aparell constituït pels ronyons, els urèters, la bufeta de l'orina i la uretra.

37.- Quines són les quatre fases de la formació d'orina?

1.) Filtració. A causa de la pressió dintre dels capil·lars sanguinis del glomèrul surt d'ells l'aigua i les substàncies dissoltes de baix pes molecular, com és l'ió sodi (Na^+), procedent de la dissolució de la sal (NaCl), la urea, la glucosa i els aminoàcids, però no els glòbuls vermells ni les molècules grans com les proteïnes.

2.) Reabsorció de soluts. En el túbul contornejat proximal, a causa de unes proteïnes especials de la membrana de les seves cèl·lules, s'extreuen del seu interior els ions sodi (Na^+), la glucosa i els aminoàcids, que tornen a la sang, romanent la urea.

3.) Reabsorció d'aigua. En el túbul recte descendent de la nansa de Henle, al ser permeable a l'aigua i a l'ió sodi i travessar una zona d'alta salinitat, es produeix la sortida d'aigua, per un procés cridat osmosi, però també l'entrada d'ió sodi.

4.) Segona extracció d'ions sodi i segona reabsorció d'aigua. La segona extracció d'ions sodi de l'orina en formació es realitza a la resta del recorregut (túbul recte ascendent de la nansa d'Henle, túbul contornejat distal i túbul col·lector), gràcies a unes proteïnes especials de la membrana de les seves cèl·lules. El túbul recte ascendent de la nansa d'Henle és impermeable a l'aigua però els dos següents i últims trams sí són permeables a l'aigua. En ells es produeix per osmosi la segona reabsorció d'aigua amb la qual cosa l'orina en formació es concentra molt. El resultat és que l'orina final és un líquid molt ric en urea i àcid úric, que són dues substàncies molt tòxiques pel nostre organisme

38.- A part de la formació de l'orina, quines són les altres formes d'excreció?

La principal és la sudoració i en molt menor importància la secreció de la bilirubina a la bilis i un altra serien les llàgrimes.

39.- Quina és la principal funció de la suor?

La principal funció de la suor és refrescar la temperatura del cos.