

2.0 LA NUTRICIÓ HUMANA

2.1 ELS NUTRIENTS DELS ALIMENTS

ELS NUTRIENTS

Els nutrients són les substàncies que incorporem a l'organisme per mantenir amb vida les nostres cèl·lules.

A les cèl·lules, els nutrients hi aporten matèria per construir estructures o bé per reparar-se, créixer i multiplicar-se. Els nutrients, també aporten energia per realitzar els processos vitals i tenir la capacitat de regular les reaccions químiques cel·lulars.

Els nutrients els classifiquem en:

- Orgànics: són molècules complexes produïdes pels éssers vius. Sense aquests nutrients, no podríem generar energia ni fabricar les biomolècules que formen el nostre organisme.

Proteïnes, hidrats de carboni, greixos i vitamines.

- Inorgànics: són molècules simples que poden formar part dels éssers vius, però que no han estat produïdes per éssers vius. Són indispensables pel nostre organisme, però no es poden utilitzar com a font d'energia.

Oxigen, aigua, calci i sodi.

Tots els nutrients, menys l'oxigen, són aliments que ingerim. El nostre organisme ha de processar aquests aliments per extreure'n els nutrients i fer-los arribar a les cèl·lules.

HIDRATS DE CARBONI

Els **hidrats de carboni** o glúcids, són **molècules solubles en aigua** compostos de carboni, oxigen i hidrogen. Aquests nutrients:

1. Formen part de la **font principal d'energia** de les cèl·lules.
2. Aporten **matèria** a les cèl·lules per elaborar biomolècules.

Els hidrats de carboni que ingerim poden ser de dos tipus:

- **Sucres** o hidrats de carboni simples: arriben ràpidament a les cèl·lules i aporten energia de consum immediat. Els diferents tipus de sucres s'acaben transformant en glucosa, que és distribuïda a les cèl·lules.
- Hidrats de carboni complexos, com el **midó**, que estan formats per llargues cadenes de sucres. Les cèl·lules no poden incorporar aquestes cadenes, però sí els sucres que són alliberats a partir de la digestió al llarg del trajecte digestiu.

La **fibra** és un hidrat de carboni complexos d'**origen vegetal**. Encara que no la podem digerir per utilitzar-la com a font d'energia o matèria, és essencial per al funcionament del sistema digestiu.

ELS GREIXOS

Els greixos són molècules insolubles en aigua, compostes per carboni, oxigen i hidrogen. Els greixos són un tipus de lípid.

1. Són els nutrients més energètics. S'emmagatzemen en teixits especialitzats i són la reserva principal d'energia de l'organisme.
2. S'utilitzen en la construcció de biomolècules, i constitueixen el component principal de les membranes cel·lulars.

Els aliments que ingerim contenen diferents tipus de greixos:

- **Greixos insaturats**, que són líquids a temperatura ambient. Es consideren els greixos més saludables.

Exemple: oli i peix blau.

- **Greixos saturats**, que solen ser sòlids a temperatura ambient. El seu consum es considera menys saludable.

Exemple: mantega.

- **Greixos transformats o hidrogenats**, que són greixos insaturats transformats en saturats en el processat industrial d'alguns aliments. Se n'ha d'evitar el consum.

Exemple: reposteria industrial.

El **colesterol** és un lípid present en aliments d'origen **animal**, que ja sintetitzem en prou quantitat en el fetge humà i que, per tant, no necessitem incorporar-lo.

PROTEÏNES

Les proteïnes són molècules compostes principalment per carboni, oxigen, hidrogen i nitrogen. Aquests nutrients:

1. Són imprescindibles en la síntesi de les biomolècules que permeten el manteniment i el creixement del nostre organisme.
2. De forma secundària, en absència d'hidrats de carboni i greixos, poden utilitzar-se com a font d'energia.

Les proteïnes són llargues cadenes formades per unes molècules més simples, anomenades aminoàcids.

Per produir totes les proteïnes que el nostre organisme necessita, calen 20 aminoàcids diferents. Les nostres cèl·lules no poden fabricar 10 d'aquestes molècules, anomenades aminoàcids essencials, de manera que les hem d'incorporar amb els aliments.

- Les **proteïnes completes**, presents en aliments d'origen animal, contenen els 10 aminoàcids essencials.
- Les **proteïnes incompletes**, presents en aliments d'origen vegetal, estan mancades d'algun aminoàcid essencial. Tot i això, és possible obtenir els 10 aminoàcids essencials combinant només vegetals.

LES VITAMINES

Les vitamines són compostos orgànics que l'organisme no pot produir (o no en prou quantitat) i que s'han d'incorporar per mitjà dels aliments.

Les vitamines són necessàries en quantitats molt petites i són imprescindibles, ja que regulen molts processos metabòlics a l'organisme.

Classifiquem les vitamines en dos:

- **Vitamines solubles en greix**, que s'emmagatzemen en els teixits grassos del nostre cos.
- **Vitamines solubles en aigua**, que no s'emmagatzemen i, per tant, s'han d'incorporar diàriament.

Tipus de vitamines: **A, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C, D, E i K.**

L'AIGUA I ELS MINERALS

Els aliments també ens aporten nutrients inorgànics: aigua i minerals.

L'**aigua** és imprescindible per a la vida:

- Constitueix dos terços del nostre organisme.
- S'hi produeixen les reaccions químiques que fan possible la vida.

El nostre organisme necessita incorporar cada dia uns 2 L d'aigua a través de la beguda i el menjar.

Els **minerals**, per la seva banda:

- Són nutrients necessaris en quantitats petites.
- Participen en processos químics de regulació i en la construcció d'algunes estructures.

Les plantes incorporen minerals del sòl a través de les arrels, i nosaltres els incorporem en ingerir vegetals o altres animals que hagin menjat plantes.

El **calci** forma i manté els ossos i les dents, solidifica la sang i fa funcionar els músculs i nervis.

La seva abreviació a la taula periòdica és (**Ca**).

Alguns altres minerals són:

Fòsfor, Ferro, Fluor, Magnesi, Iode, Potassi, Sodi...

LA DIETA

La nostra salut i el nostre desenvolupament depenen en bona mesura de l'alimentació.

Anomenem **dieta** el conjunt d'aliments que consumim durant un dia.

Una **dieta equilibrada** és la que aporta, en les quantitats adequades, els nutrients necessaris per mantenir-nos sans i desenvolupar-nos tant físicament com mentalment.

Conèixer la composició nutricional dels aliments ens permet combinar-los de manera adequada i dissenyar una dieta equilibrada.

Al nostre organisme, i a cada cèl·lula, els nutrients que ens aporta la dieta realitzen tres funcions:

- Estructural: les proteïnes aporten a les cèl·lules la matèria amb la qual fan possible el manteniment i el desenvolupament del nostre organisme. Aquesta és la funció principal en la nostra dieta dels aliments rics en proteïnes.
- Energètica: les cèl·lules del nostre organisme necessiten energia per viure. Per obtenir-la, realitzen la respiració cel·lular, en què, sobretot, consumeixen **hidrats de carboni** i **greixos**. Aquesta és la funció principal en la nostra dieta dels aliments rics en aquests nutrients.
- Reguladora: a les cèl·lules del nostre organisme s'hi produeixen milions de reaccions químiques de forma coordinada. Les petites quantitats de **vitamines** i **minerals** aportades per diversos aliments són suficients per regular aquests processos.

2.2 ELS PROCESSOS DE LA NUTRICIÓ HUMANA

La **nutrició humana** és el conjunt de processos biològics que ens permeten:

1. Obtenir els nutrients.
2. Transportar-los fins a les cèl·lules i recollir les substàncies de rebuig produïdes pel seu metabolisme.
3. Expulsar aquestes substàncies del cos.

En la nutrició, hi participen quatre aparells:

- **Aparell digestiu**: extreu els nutrients dels aliments, digerint-los fins a obtenir components moleculars que puguin ser absorbits per les cèl·lules.
- **Aparell respiratori**: obté oxigen de l'aire i el fa arribar a la sang, d'on retira diòxid de carboni - substància de rebuig de la respiració cel·lular - que expulsa a l'exterior.

- **Aparell circulatori:** distribueix els nutrients a totes i cadascuna de les cèl·lules de l'organisme i recull les substàncies de rebuig que generen les reaccions químiques cel·lulars.
- **Aparell urinari:** filtra de la sang les substàncies de rebuig i l'excés de sals, que són expulsades a través de l'orina. També regula el nivell d'aigua a l'organisme.

2.3 L'OBTENCIÓ DE NUTRIENTS

El primer pas en la nutrició consisteix a extreure els nutrients dels aliments.

En els aliments, els nutrients formen part de molècules més complexes que no poden ser absorbides per les cèl·lules. És necessari transformar els aliments i extreure'n les molècules de nutrients, que sí que poden ser absorbides.

Anomenem **digestió** el procés físic i químic pel qual els aliments són transformats en nutrients assimilables per les cèl·lules.

La digestió té lloc a l'aparell digestiu, gràcies a l'acció mecànica dels òrgans i a l'acció química dels enzims digestius.

PREGUNTES:

- 1) Quins tipus de nutrients hi ha?
- 2) Quins d'ells són orgànics?
- 3) Quins tipus d'hidrats de carboni podem trobar?
- 4) Quins són els més saludables?
- 5) Quins aparells hi ha implicats en la digestió?
- 6) Què ens permeten els processos biològics?

* Totes les preguntes es poden respondre a partir la informació de dalt!!

* Les preguntes es responen amb la primera lletra majúscula i la resta minúscules. No s'hi ha de posar cap preposició al davant, s'ha de posar la resposta directa. Al acabar la resposta, no poseu punt i entre paraula i paraula en cas d'una llista poseu una coma i després un espai. Aquí us deixo un exemple de resposta

0) Enumera tres fruites: *resposta* Poma, pera i mandarina