

## INFORMACIÓ PER AL PROFESSORAT

### RESUM DE L'ACTIVITAT 'ELS MEDICAMENTS DEL FUTUR'

Durant la sessió treballarem els següents punts:

- Revisarem què impliquen els efectes secundaris dels fàrmacs i per què es produeixen.
- Veurem exemples de la recerca que s'està realitzant en aquest àmbit i quines solucions es busquen.
- Posarem en pràctica un procés comú en el disseny de nous fàrmacs, l'encapsulació.
- L'alumnat simularà l'encapsulació d'un fàrmac i podrà experimentar amb diferents formats per establir conclusions de quin seria el procés més convenient segons el cas.

### TREBALL PREVI A L'AULA

Recomanem que es posi en context a l'alumnat sobre què és un efecte secundari. Durant la sessió treballarem amb prospectes reals i és per això que seria convenient que, prèviament, estiguessin familiaritzats amb la següent informació.

### ELS PROSPECTES DELS MEDICAMENTS

Un medicament pot ser la solució per a les persones malaltes, que tenen alguna molèstia o dolor. Tots els medicaments que comprem han de contenir informació que ens aclareixi la seva composició, com els hem de prendre i els possibles riscos que podria tenir consumir-los.

On podem trobar aquesta informació?

Explicació: *Un prospecte és el text que inclouen tots els medicaments en el seu envàs i que conté la informació sobre les característiques del fàrmac.*

### Quina informació podem trobar en un prospecte?

Explorem què creuen que es pot trobar en un prospecte. Haurien d'arribar a la conclusió que els prospectes contenen els efectes secundaris o no desitjats d'un fàrmac.

Explicació: *Quan prenem un medicament, es produeixen efectes en el nostre cos. Algun d'aquests efectes no són el que buscàvem en prendre el medicament. I a aquests efectes se'ls anomena efectes secundaris. És important que sapigueu que tots els medicaments tenen efectes secundaris i que aquesta informació sempre es troba en el prospecte.*

## Efectes secundaris

Un efecte secundari d'un medicament és l'efecte no principal, és a dir, és un efecte que no busquem en consumir-lo.

- Alguns efectes secundaris són lleus, com cansament o una mica de dolor. D'altres poden ser molt més severos, com la trombosi, que és la formació d'un coàgul de sang (generalment a les cames o als braços).
- Hi ha alguns efectes secundaris comuns, que són els que afecten un gran nombre de persones que pren el fàrmac.
- Hi ha efectes secundaris estranys que afecten poca gent que pren el fàrmac.
- I també hi ha efectes secundaris molt estranys que afecten molt poca gent que ingereix el fàrmac.

La quantitat de gent exacta a la qual afecten els efectes secundaris d'un fàrmac és una informació que podem trobar en el prospecte.

## Prospectes

Ensenyem un prospecte real d'un fàrmac perquè puguem veure entre totes i tots quina informació trobem en un prospecte. Pot ser, per exemple, d'Ibuprofè que és un medicament que la majoria haurà pres alguna vegada.

Els indiquem que es fixin en els següents apartats i que anotin les respostes a les següents preguntes. Quan acabin, farem una posada en comú.

1. Com prendre el medicament (via d'administració).
2. En quines situacions t'has de prendre el medicament?
3. Per a què és el medicament?
4. Quina és la zona del cos a la qual va dirigida?

Com arriba el medicament des de la boca fins a la zona afectada?

Els podem deixar uns moments perquè ho discuteixin en grup i els convidem que ens expliquin les seves conclusions

*Explicació: el medicament passa de la boca a l'estómac, on es dissol i s'absorbeix passant a la sang. La sang circularà per tot el cos, i així el medicament arribarà a la zona afectada.*

## Efectes secundaris de l'Ibuprofè

Tornem al prospecte de l'Ibuprofè i els demanem que llegeixin en l'apartat d'efectes secundaris / adversos perquè ens puguin dir quins efectes secundaris tenen l'Ibuprofè.

Alguns efectes secundaris comuns són: malestar, baixada de tensió i augment dels nivells de transaminases en sang.

Els podem preguntar per què creuen que es produeixen els efectes secundaris.

*Explicació: quan un medicament s'absorbeix en el torrent sanguini, passa per gran part del cos, i, per tant, pot ser que provoqui algun efecte en alguna altra part de l'organisme. Aquests efectes en altres parts del cos contribueixen als efectes secundaris.*

### Disminució dels efectes secundaris

En aquest punt, se'ls pot indicar que actualment s'investiga per aconseguir que, en un futur, els medicaments no tinguin efectes secundaris, o que en tinguin menys.

Preguntar com ho farien ells i recollir-ho.

A l'IBEC treballarem com aconseguir aquesta reducció d'efectes secundaris.

### S'adjunta, amb aquesta fitxa, el material següent:

- Prospecte estàndard de l'ibuprofè
- Prospecte de l'ibuprofè (versió lectura fàcil)

### GLOSSARI DE PARAULES CLAU QUE ES FARAN SERVIR DURANT L' ACTIVITAT:

Llistat de paraules clau que apareixeran al llarg de l' activitat a IBEC. Es poden treballar abans de la visita perquè siguin més fàcils de comprendre per a l' alumnat.

1. **Conjectures científiques:** judici que es forma a les coses o successos per indicis i observacions. (és a dir, una suposició)
2. **Efecte secundari:** efecte no desitjat d' un medicament o tractament. Poden ser lleus o severos. I alhora, també poden ser comuns o molt rars.
3. **Encapsulació:** procés de col·locar una petita quantitat d'un ingredient, sòlid o líquid, en una coberta o recobriment.
4. **Esfera:** cercle tridimensional (per exemple, una bola)
5. **Esferificació:** tècnica mitjançant la qual podem gelificar un líquid per donar-li la forma d'esferes líquides.
6. **Fàrmac:** substància que serveix per prevenir, alleujar o curar una malaltia o un dolor.
7. **Gelificació:** tècnica mitjançant la qual es forma un objecte sòlid tou o gelatina a partir d' un líquid o semi líquid
8. **Hipòtesis científiques:** suposició d' alguna cosa que podria, o no, ser possible. Es formula a través de recopilar informació i dades.
9. **Nanopartícula:** partícula que té una dimensió menor a 100 nm (nanòmetres).
10. **Nanotecnologia:** tecnologia que es dedica a l' estudi de partícules nanes, amb finalitats industrials o mèdiques, entre d' altres.
11. **Òrgan diana:** òrgan en el qual ha d' actuar el fàrmac.

Amb la col·laboració de:



Material pedagògic i didàctic desenvolupat en col·laboració amb:



Empresa especialitzada en Diversitat i Inclusió



## Avís legal

Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY NC 4.0) de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, la distribució, la comunicació pública i la transformació per generar obra derivada, sense cap restricció, sempre que se'n citi el titular dels drets (IBEC – Institut de Bioenginyeria de Catalunya).

La llicència completa es pot consultar a:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

©IBEC – Institut de Bioenginyeria de Catalunya

[www.ibecbarcelona.eu](http://www.ibecbarcelona.eu)

Juny 2023

<https://ibecbarcelona.eu/es/sociedad-y-ciencia/ciencia-inclusiva/>