

---

Alumna: Marta Tarrats Moragues

Tutora: Teresa Saballs Boronat

---

# El ferro en els cereals

---

## **Presentació**

Primer de tot dir que aquest tema no era el que volia fer des d'un principi, però en arribar-me aquesta proposta em va semblar interessant, ja que molta més gent del que sembla del meu entorn pateix anèmia i, com que era un tema bastant desconegut per a mi, vaig decidir tirar-lo endavant.

Per tal d'arribar a l'objectiu principal del treball se'n van proposar d'altres com ara esbrinar què sap la gent sobre el ferro que ingerim mitjançant la nostra dieta, conèixer els diferents tipus de ferro, les seves propietats, com l'assimilem un cop és dins el nostre organisme, així com les quantitats diàries recomanades d'ingesta. També, esbrinar els cereals que contenen més ferro i quantificar el ferro que contenen els diferents tipus de cereals d'esmorzar que hi ha al mercat, estudiant les seves etiquetes.

I, finalment, arribar a l'objectiu principal, que consisteix a esbrinar si hi ha diferències entre la quantitat de ferro que contenen els cereals d'esmorzar amb les marques i també si hi ha alguna relació amb aquesta quantitat i els ingredients.

## **Metodologia**

*Recerca d'informació*

---





---

La metodologia d'aquest treball consta d'una cerca bibliogràfica més aviat enfocada a conèixer les característiques del ferro, com ara: conèixer millor els dos tipus de ferro, la seva captació i absorció en el nostre organisme, i conèixer la funció del ferro i els seus beneficis. I, per altra banda, una cerca més enfocada en els cereals d'esmorzar, per tal de conèixer la seva història i la seva producció, juntament amb l'estudi de les etiquetes de les capses. També s'ha cercat informació més específica dels diferents ingredients utilitzats per fabricar els cereals d'esmorzar.

#### *Entrevista*

S'ha realitzat al mes de juliol una entrevista a la dietista nutricionista Cristina Moreno Castilla, professora de la universitat de Lleida que, a part d'aportar-nos informació del ferro, ens ha donat el seu punt de vista sobre els cereals d'esmorzar processats.

#### *Enquesta*

S'ha dut a terme una enquesta a la població amb la finalitat d'estudiar el que la gent sap sobre els cereals i el ferro. S'ha utilitzat el qüestionari de Google, i s'han recollit les dades mitjançant gràfics de sectors i de barres.

#### *Estudi de mercat*

Amb l'estudi de mercat s'ha volgut descobrir si hi ha alguna diferència en la

---



---

quantitat de ferro en un mateix tipus de cereals d'esmorzar de diferents marques. Per fer-ho s'han escollit quatre grups de cereals, cereals en forma de flocs, cereals que contenen xocolata, cereals amb mel i, finalment, cereals que contenen fruita. Les cadenes de supermercat escollides per realitzar-lo han estat els supermercats Caprabo i l'Esclat Bonpreu. Aquestes dues cadenes d'establiments són interessants perquè venen productes a una gran quantitat de clients i la seva diversitat en marques és molt més àmplia que en d'altres. Les dades s'han recollit en gràfics de barres i en taules.

#### *Extracció del ferro en els flocs de cereals*

Per poder constatar que molts dels cereals d'esmorzar estan enriquits de manera química amb diferents substàncies, entre elles el ferro, s'ha volgut observar el ferro afegit. Aquest procediment s'ha realitzat amb cereals *Special K* amb l'ajuda d'un imant i una cullera.

#### *Elaboració d'unes galetes riques en ferro*

Després de realitzar l'entrevista i l'estudi de mercat va sorgir la idea de poder realitzar unes galetes amb teff que continguessin un alt nivell de ferro de manera natural.

---

---

## **Cos del treball**

En el cos del treball s'exposen els resultats que s'han obtingut, classificats en els apartats següents:

### *Entrevista*

Gràcies a l'entrevista hem pogut conèixer que existeixen dos tipus de ferro, el ferro d'origen animal, ferro hemo, i el d'origen vegetal, anomenat ferro no hemo. Durant l'entrevista ens hem centrat en aquest segon tipus, en què la seva absorció va molt lligada amb el conjunt de la dieta ja que, per exemple, la vitamina C ajuda a la seva absorció i, en canvi, el cafè la inhibeix. Les etapes de la vida en les quals és més importants ingerir ferro són la infantesa, l'adolescència i el de les dones en edat fèrtil. Els cereals amb més ferro són el teff, l'amarant, la quinoa i l'ordi; en canvi, els més utilitzats són l'arròs, el blat, la civada i l'ordi, entre d'altres.

### *Enquesta*

S'ha pogut observar que la majoria de la població creu amb la importància d'ingerir aliments amb ferro, tot i que hi ha un gran desconeixement pel que fa a la ingesta dels cereals i el seu contingut en ferro; i, finalment, cal dir que la gran majoria de la població consumeix o ha consumit alguna vegada cereals d'esmorzar.

### *Estudi de mercat*

Gràcies a l'estudi de mercat s'ha pogut saber que els cereals que contenen més ferro, i les seves propietats nutricionals estan explicades als annexos del treball. En aquest cas coincideixen amb els que ens ha anomenat l'entrevistada, posant al capdavant de la llista el teff i l'amarant, amb 15,7 i 10,5 mil·ligrams de ferro respectivament per cada 100 grams de cereal.

S'ha pogut comprovar que els tipus de cereals més populars són els cereals amb forma de flocs, els que contenen xocolata o mel i, finalment, els d'una nova moda que s'ha anat introduint, els cereals que contenen fruites. A l'hora de fer l'estudi de mercat i fixar-nos en les etiquetes de les capsas podem dir que cap capsas de cereals d'esmorzar de les que hem estudiat cobreixen les QDR en el cas de les dones, en els homes i els infants, la gran majoria sí que les cobreixen. Amb tota la informació extreta de les etiquetes de les capsas hem pogut fer diversos gràfics per a cada tipus de cereals, tot i que ara només en mostraré un, en el qual podem observar que els cereals que contenen més ferro són aquells que en els seus ingredients contenen, a part de blat i arròs, civada. Tot i que com hem vist en l'extracció del ferro també en porten d'afegit en el procés de fabricació.

### *Extracció del ferro en els flocs de cereals*

S'han pogut treure les partícules de ferro afegides químicament als cereals amb l'ajuda de l'imant, tot i que no se n'ha pogut mesurar la quantitat extreta, ja que el seu pes era massa petit per a la balança.

---

---

### *Elaboració d'unes galetes riques en ferro*

El resultat de l'elaboració de les galetes ha estat molt positiu, ja que amb una petita enquesta s'ha pogut comprovar que, si existissin al mercat, més del 79 % de la població les compraria.

### **Conclusions**

S'ha fet evident durant tot el treball la importància del ferro en la nostra dieta i com està present en les nostres vides a través dels cereals d'esmorzar, un aliment molt comú a les llars. La presència del ferro a les capsos d'aquest producte varia segons el tipus de matèria primera utilitzada, ja que cada tipus de cereal conté unes propietats diferents.

S'ha pogut elaborar un rànquing amb onze cereals diferents on es pot observar que els cereals més utilitzats per la indústria alimentària són els que contenen menys ferro, mentre que d'altres molt més destacats pel que fa a aquesta qualitat no s'utilitzen i són poc coneguts per la societat, com ara l'amarant o el teff. Per aquest motiu, els fabricants de cereals d'esmorzar prefereixen afegir el ferro en forma d'additiu en el moment de la seva producció; la quantitat d'aquest ferro afegit s'ha pogut observar a la part pràctica del treball. Els resultats de l'estudi estadístic mostren que majoritàriament la quantitat de ferro que contenen els cereals d'esmorzar va lligada a la seva composició, tret d'uns en concret, com ara *Chocapic* de Nestlé, que estan molt enriquits en ferro.

Segons l'enquesta, la gent està conscienciada que necessita ingerir ferro mitjançant la dieta, tot i que la gran majoria no sap si la ingesta de cereals és una bona font per augmentar aquests nivells. Gran part de la gent enquestada consumeix o ha consumit cereals d'esmorzar. Podem dir que part dels cereals que estan al mercat actualment no ajuden a augmentar els nivells de ferro en les persones.

Segons el criteri de l'entrevistada, s'han de consumir els cereals com menys processats millor; per tant, els cereals integrals són la millor opció, juntament amb aquells elaborats sense minerals afegits. Però aquests productes, a més de no trobar-se fàcilment als supermercats, tenen un cost més elevat, per la qual cosa no estan a l'abast de tothom.

Així doncs, una manera de poder elaborar un aliment que ajudi a augmentar els nivells de ferro de manera natural, sense afegir-lo en el procés de fabricació com passa amb els cereals d'esmorzar, seria combinant farina de teff amb un índex glucèmic molt baix per tal d'elaborar unes galetes amb un alt contingut en ferro juntament amb trossets de kiwi, la fruita amb més vitamina C, la qual ajuda a millorar l'absorció del ferro dins el nostre cos. Amb l'ajuda d'una petita enquesta s'ha observat que la gent les acceptaria si estiguessin al mercat.

---

---

## Webgrafia

«Iron-Deficiency Anemia». *The New England Journal of Medicine* (30 juliol 2015): <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc1507104>> – FESNAD. «Propuesta de ingestas dietéticas de referencia (IDR) para población española», 2010: <[http://sen-nutricion.org/media/Docs\\_Consenso/7-IDR\\_Poblaci\\_n\\_Espa\\_\\_ola-FESNAD\\_2010\\_C5-Propuesta\\_IDR\\_FESNAD\\_2010.pdf](http://sen-nutricion.org/media/Docs_Consenso/7-IDR_Poblaci_n_Espa__ola-FESNAD_2010_C5-Propuesta_IDR_FESNAD_2010.pdf)> – AEFC. *Cereales de desayuno, nutrición y gastronomía*. 1a ed. setembre 2010: <[http://www.asociacioncereales.es/uploads/notas/Libro\\_Cereales.pdf](http://www.asociacioncereales.es/uploads/notas/Libro_Cereales.pdf)> – BAKER, R. D.; GREER, F. R. The Committee on Nutrition. «Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants», *News & Journals Gateway* (Novembre 2010): <<http://pediatrics.aappublications.org/content/126/5/1040.long>> – HARVARD T. H. CHAN. School of public health, «The Nutrition Source», 2018: <<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish>>

---