

## XDC09. Llàgrimes de tres en tres.

**Una ruptura, un final feliç, o fins i tot una ceba tallada a trossets. Totes aquestes situacions ens poden arrancar més d'una llàgrima.**

Quan es tracta de llàgrimes, sovint les associem a emocions i sensibilitat. Però sabíeu que les llàgrimes compleixen múltiples funcions vitals més enllà d'expressar sentiments? Les produïm constantment, i de fet acabem fabricant entre 60 i 110 litres de llàgrimes cada any. Però aquestes llàgrimes no sempre tenen el mateix origen. Els nostres ulls produeixen no només un, sinó tres tipus diferents de llàgrimes, cadascuna amb el seu propòsit. En aquesta entrada explorarem el món intrigant de les llàgrimes i descobrirem com tenen un paper essencial per mantenir una visió clara i salvaguardar la salut dels nostres ulls.

Per començar, parlem dels tres tipus de llàgrima que distingim segons la seva funció:

### 1. Llàgrimes basals, les heroïnes oblidades

Cada vegada que parpellegem, petites gotes de llàgrimes basals s'estenen per la superfície dels nostres ulls, treballant en silenci per mantenir la visió clara i els ulls sans. Aquestes llàgrimes són sempre presents i serveixen com a escut constant entre la còrnia i el món exterior. A més, les llàgrimes basals actuen com a lubricant natural i asseguren un moviment suau de les parpelles sobre la superfície de l'ull, evitant qualsevol molèstia o irritació.

Però les llàgrimes basals no només hi són per mantenir la humitat i la comoditat; tenen un paper crític a l'hora de nodrir la còrnia (que és la capa transparent i en forma de cúpula que cobreix la part davantera de l'ull). Les llàgrimes basals promouen un entorn saludable perquè la còrnia funcioni de manera òptima, aportant nutrients i oxigen.

### 2. Llàgrimes reflexes, el líquid eixugaparabrises dels nostres ulls

Alguna vegada heu experimentat llàgrimes sobtades i en abundant volum quan talleu ceba o després que us entri fum als ulls? Aquestes són llàgrimes reflexes en acció. A diferència de les llàgrimes basals que estan sempre presents, les llàgrimes reflexes es posen en acció quan els nostres ulls troben irritants nocius, com ara pols, fum o partícules estranyes. Les llàgrimes reflexes serveixen com a líquid eixugaparabrises natural dels nostres ulls, arrastrant els elements irritants i les substàncies potencialment nocives.

Aquestes llàgrimes contenen una alta concentració d'anticossos i altres substàncies antimicrobianes (que explorarem més endavant), proporcionant una capa addicional de defensa contra bacteris i altres invasors. La seva acció ràpida ajuda a protegir els ulls dels danys i manté la integritat de l'ull.

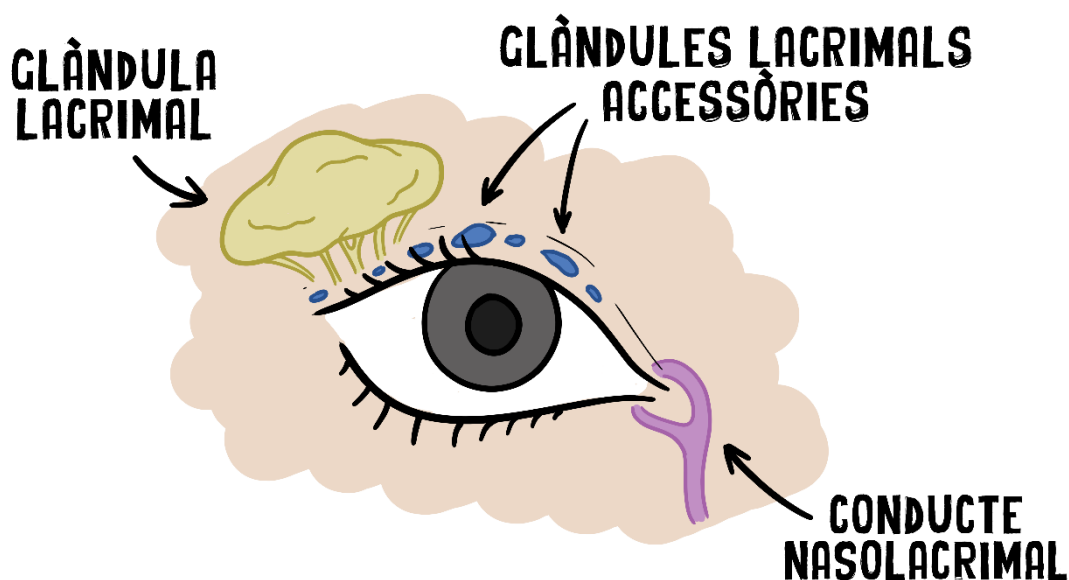
### 3. Les llàgrimes emocionals, llenguatge universal

Llàgrimes d'alegria, de tristesa o de por: totes entren dins de la categoria de llàgrimes emocionals. Més enllà de la seva expressió emocional, aquestes llàgrimes han intrigat els científics per la seva composició única. Alguns investigadors proposen que les

llàgrimes emocionals poden contenir hormones i proteïnes addicionals que no es troben a les llàgrimes basals o reflexes. S'especula que les llàgrimes emocional alliberen l'acumulació de compostos derivats de l'estrès, i que contenen analgèsics naturals parcialment responsables de la millora del nostre estat d'ànim després de plorar. Desafortunadament, cap d'aquestes especulacions no s'ha pogut demostrar encara a dia d'avui!

### D'on surten i cap on van les llàgrimes?

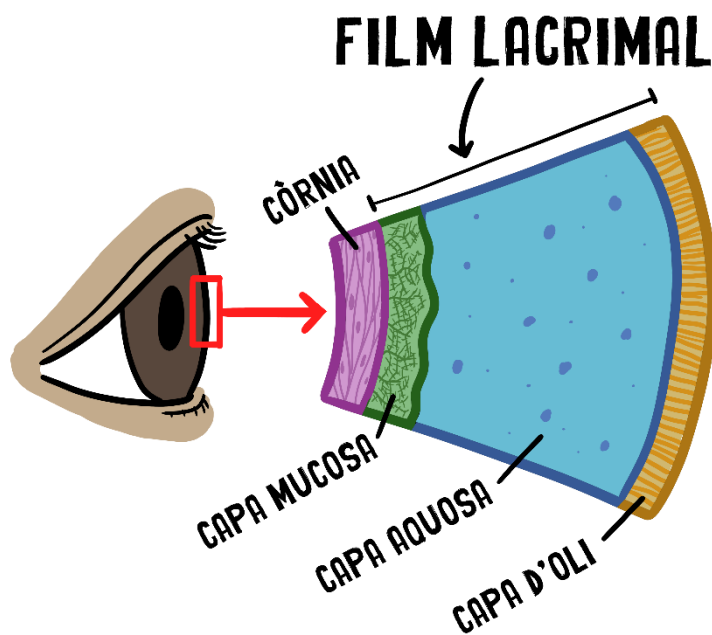
Hem dit que distingim tres tipus de llàgrimes, però físicament provenen del mateix lloc: les glàndules lacrimals. En trobem una a sobre de cada ull, però també tenim glàndules lacrimals accessòries dins de les nostres parpelles.



Les glàndules lacrimals sobre cada ull produeixen les llàgrimes, que s'estenen per la superfície de l'ull quan parpellegem, formant la **pel·lícula lacrimal**. Distingim tres capes diferents en aquesta pel·lícula (que no tenen res a veure amb els tres tipus de llàgrimes).

Aquestes capes són:

1. Una **capa interna mucosa** que manté tota la llàgrima subjectada a l'ull. És la capa més íntimament en contacte amb la superfície de l'ull. La viscositat d'aquesta capa que és enganxosa es deu a l'elevada concentració de mucina, una proteïna que produeixen les nostres cèl·lules.
2. Una **capa mitjana aquosa** (la capa més gruixuda) per mantenir l'ull hidratat, repel·lir bacteris i protegir la còrnia.
3. Finalment, una **capa externa d'oli** per mantenir la superfície de la llàgrima suau perquè l'ull pugui veure-hi a través i al mateix temps evitar que l'aigua de les altres capes s'evapori.



Després, de passar pels nostres ulls, les llàgrimes s'escorren cap als petits forats a les cantonades de les nostres parpelles i viatgen a través del conducte nasolacrimal fins a abocar-se al nas, on les llàgrimes s'evaporen o bé s'absorbeixen. Quan es produeixen moltes llàgrimes emocionals o reflexes, aquestes desborden el sistema de drenatge lacrimal. És per això que aquestes llàgrimes poden vessar pels ulls, recórrer les galtes i, de vegades, sortir fins i tot pel nas.

### Un ingredient secret contra els bacteris

Com ja hem vist, les llàgrimes contenen molt més que aigua. De fet, un dels seus components és una proteïna amb activitat (un enzim) que es coneix pel nom de **lisozim**. Aquest va ser descobert el 1921 per Alexander Fleming, i es tracta d'una proteïna antimicrobiana que és capaç de destruir una gran varietat de bacteris trencant la paret que els protegeix. A més a més, el lisozim podria tenir aplicacions terapèutiques en medicina, ja que exhibeix propietats antiinflamatòries i s'està explorant el seu paper en la cicatrització de ferides i els sistemes de lliurament de medicaments. La seva versatilitat i efectivitat en diversos aspectes fan del lisozim un element indispensable dins dels mecanismes de defensa del nostre cos. De fet, també és present a la saliva i mocs.

### Produïm menys llàgrimes a mesura que ens fem grans

A mesura que envellim, la producció de llàgrimes basals tendeix a disminuir, cosa que pot provocar una afecció coneguda com a ull sec. Aquest és un problema freqüent, especialment durant els canvis hormonals, com l'embaràs i la menopausa, i també pot ser causat per l'ús de lents de contacte o determinats medicaments. L'ull sec també pot augmentar el risc de blefaritis, una condició que causa irritació o inflor de les parpelles.

Ja ho sabeu, la propera vegada que vesseu una llàgrima, recordeu que és una combinació fascinant de ciència, emoció i protecció que treballen conjuntament per al benestar dels vostres ulls!

## Referències

- Wood RL, Zhang J, Huang ZM, Gierow JP, Schechter JE, Mircheff AK, Warren DW. Prolactin and Prolactin Receptors in the Lacrimal Gland. *Exp Eye Res.* 1999;69(2):213-226. ISSN: 0014-4835. DOI: 10.1006/exer.1999.0690
- Gračanin A, Bylsma LM, Vingerhoets AJ. Is crying a self-soothing behavior? *Front Psychol.* 2014 May 28;5:502. DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00502
- Bylsma LM, Gračanin A, Vingerhoets AJ. The neurobiology of human crying. *Clin Auton Res.* 2019 Feb;29(1):63-73. doi: 10.1007/s10286-018-0526-y. Epub 2018 Apr 23.
- Portal web de la American Academy of Ophthalmology. Enllaç: <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/facts-about-tears>