

# Astronautes, vos ho heu pensat bé?

LAURA GARCIA i PAULA COSTA  
4t ESO · IES Núm. 1 · Xàbia

Qui no ha volgut ser astronauta de xicotet/a? Quan som xiquets tots somiem amb ser astronautes, ens pareix senzillament al·lucinant. Volem surar per l'espai, arribar a l'infinit i més enllà. En canvi, quan som adults, volem ser-ho perquè l'espai és un lloc desconegut; una aventura desafiant.

Però no tot és tan bonic com creiem. No tenim en compte les **incomoditats** que presenta anar-hi. Hi ha moltes, però aquestes són algunes de les més importants:

D'entrada, **l'espai en la nau és xicotet**. A més, no pots dutxar-te com ho fas en la Terra, allí has de posar aigua i sabó en una tovallola i fregar-la suauement per la pell. Si ho feres coma la Terra, l'aigua s'adheriria a la pell i tardaries més a dutxar-te. D'altra banda, a l'hora d'alimentar-se, el menjar i l'aigua suren, per això **els aliments estan envasats al buit i deshidratats**. Fet que comporta la necessitat de rehidratar-los per poder menjar-los.

Tampoc no tenim en compte el gran nombre de **perills** que existeixen allí. Alguns són:

**Radiacions solars intenses**. La falta de camp magnètic a l'espai fa que els astronautes estiguen perillosament exposats a la radiació solar, per exemple, alguns han acabat patint cataractes. També s'ha calculat que les probabilitats de patir càncer en una missió a Mart són del 30%.

**Temperatures extremes**. En l'espai, el vestit està sotmès a temperatures entre  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $140\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Per aïllar-lo, el vestit té més d'11 capes, però com es pot dissipar la calor generada pel cos humà? Per poder dissipar-la, és necessari un mecanisme de regulació tèrmica que consisteix en un vestit intern amb molts tubs per on circula aigua.

**Electricitat estàtica**. Ja que és un ambient sec, n'hi ha molta. Fet que comporta que l'augment de descàrregues elèctriques (quan la humitat relativa és de menys del 45%, i a l'espai és del 0%) augmenta el perill de què qualsevol objecte en desencadena una.

**Pedres al renyó** en tornar d'una missió espacial. A l'espai **es perd densitat òssia** a causa de la manca de treball dels ossos. Això fa perdre calci a l'orina alterant-se el pH i afavorint la formació de pedres al ronyó (això sumat a què els astronautes tendeixen a beure menys per generar menys residus orgànics).

**Els cauen les ungles de les mans**. Per a poder treballar amb precisió, els guants han de fer una pressió gran sobre les mans. Això fa que es produïska una circulació sanguínia deficiente la zona de les ungles, que té com a conseqüència que caiguen.



**Problemes circulatoris**. El sistema cardiovascular està dissenyat per bombar sang contra la força de la gravetat. Com en l'espai la sang ascendeix cap al pit i al cap, als astronautes se'ls unfla la cara i els augmenta la pressió arterial.

I si eixirem de la nau sense protecció? Moriríem? L'exposició a la radiació seria brutal... però no seria el problema més gran. **La temperatura exterior** és de  $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$ , però el fred no et mataria, ja que no et congelaries immediatament. Per què? El que et mata per congelació no és el fred que fa fora, sinó la calor que tu perds. A la Terra es perd calor per conducció, però en l'espai (sense atmosfera) no, perquè, on anava a transferir-se la calor si estàs al buit? Només es perd per radiació, és a dir, molt més lentament. Un problema greu és **l'absència de pressió**. Si disminueix la pressió a zero, morirem en qüestió de minuts. L'aire que tenim als pulmons ix disparat per la boca. Si el contenim s'esgarrarien els teixits pulmonars (no explotaríem).

Tot líquid llançat a l'espai bull, perquè baixa molt el seu punt de bullició a causa de la disminució de pressió, però la sang no. Açò ocorre perquè està dins de venes i artèries a major pressió. Sí que bulliran la saliva i les llàgrimes dels ulls, però ho faran a  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , és a dir, no ens cremaria. Els timpans s'esgarrarien (cap a fora, no cap a dins com ens ocorre quan bussegem).

El cos no explota: sí que és veritat que els gasos interns s'expandeixen, però la pell és molt resistent. **Ens unflaríem, però no rebentariem**. Els gasos dissolts en la sang deixarien d'estar en dissolució, formarien bombolles (com els passa als bussejadors) i com a conseqüència patiríem trombosi i dolor en les articulacions. La manca d'oxigen ens deixaria inconscients ràpidament.

En conclusió, si un astronauta ix a l'espai exterior sense protecció, podria salvar-se si és rescatat entre 1 i 2 minuts com a màxim.

Ah! Ja no sembla tan perillós!

Vos apeteix fer una volta per l'espai?