

## La càpsula registra què passa a l'interior de l'organisme



FONT: Nature Electronics

LA VANGUARDIA

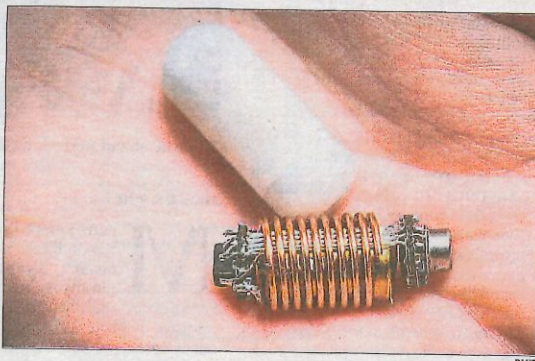
# Sis voluntaris assagen una píndola electrònica que sondeja l'aparell digestiu

La càpsula pot ser útil per diagnosticar malalties i millorar les dietes

JOSEP CORBELLA  
Barcelona

Una càpsula electrònica comestible que monitora la salut de l'aparell digestiu ha estat provada per primera vegada en un assaig clínic en què han participat sis voluntaris sans d'Austràlia. Els resultats demostren que el dispositiu pot mesurar els nivells de diferents gasos al llarg de l'aparell digestiu. Així mateix, pot identificar com canvia l'activitat de la microbiota intestinal -és a dir, el conjunt de microorganismes que viuen als intestins i que són essencials per a la salut- en funció dels aliments que ingereix una persona.

Els autors de la investigació, liderada per les universitats Monash i RMIT de Melbourne (Austràlia), esperen que en el futur la píndola electrònica permeti diagnosticar malalties de l'aparell digestiu. Una altra aplicació potencial, assenyalen, és dissenyar dietes personalitzades després d'analitzar com l'organisme de cada persona processa diferents



Embolcall i contingut de la píndola electrònica

tipus d'aliments. El treball està dirigit pel gastroenteròleg Peter Gibson, especialista en malaltia de Crohn.

"Mesurar amb precisió els gasos gastrointestinals hauria de millorar la comprensió del funcionament de la microbiota", escriuen els investigadors a la revista *Nature Electronics*, on ahir van

presentar els seus resultats. "Un dispositiu per monitorar gasos de manera precisa pot ajudar a dissenyar aliments funcionals i comprendre millor quins efectes tenen els aliments al nostre cos".

Amb 2,6 centímetres de longitud i un centímetre de diàmetre, la càpsula és una mica més gran que una píndola convencional.

Tot i així, tots els participants a l'estudi se la van empassar "amb facilitat", informen els investigadors.

A l'interior de la càpsula, com si es tractés d'una nau espacial, hi ha un transmissor de radiofreqüència, antenes, bateries i un minúscul ordinador, a més de sensors de gasos i de temperatura. Transmet les dades cada cinc minuts a un aparell receptor que cap en una butxaca i que els voluntaris han portat a sobre de dia i de nit mentre ha durat l'assaig.

Ara per ara, la càpsula mesura els nivells d'hidrogen, oxigen i diòxid de carboni, els tres gasos que els investigadors han considerat més interessants per al primer assaig del dispositiu.

L'hidrogen i el diòxid de carboni s'han triat perquè informen sobre el nivell de fermentació dels aliments. L'oxigen, per la seva part, es troba en concentracions molt diferents en els diferents trams de l'aparell digestiu, cosa que permet saber en quin punt del trajecte es troba la càpsula en cada moment.

A un dels voluntaris se li va proposar que fes la prova dues vegades, una després de fer durant dos dies una dieta molt alta en fibra, amb abundància de lletanies i cigrons, i l'altra després de fer una dieta amb molta poca fibra. En el primer cas, la càpsula va completar el trajecte en 23 hores -dotze a l'estómac, set a l'intestí prim i quatre a l'intestí gruixut-. En el cas de la dieta amb poca fibra, van fer falta més de quatre dies per recuperar la càpsula.

A més, es va comprovar que les concentracions dels diferents gasos al llarg de l'aparell digestiu varien segons el tipus de dieta. L'experiment es va repetir després amb quatre voluntaris més amb resultats similars.

### Els sensors comestibles poden servir per fer controls de salut, afirmen els autors de la investigació

"Els sensors comestibles són una tecnologia potencialment molt útil per monitorar la salut humana", escriuen els investigadors a *Nature Electronics*. "La nostra càpsula ofereix una eina precisa i segura per avaluar els efectes de les dietes i té el potencial per utilitzar-se amb finalitats diagnòstiques".