
l'estri del mes: desembre del 2012

els comptagotes

Introducció

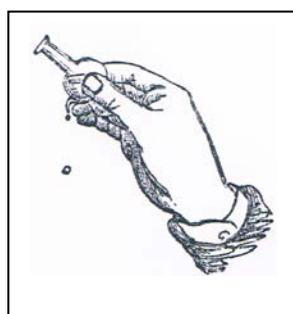
"Tots els medicaments són bons i tots, també, són dolents. Només depèn de la quantitat que se'n prengui." Aquestes afirmacions, tant contundents com antigues,



són bàsiques tant en la toxicologia com en totes les modalitats de l'art de guarir, alopàtia, homeopàtia, dosimetria, naturopàtia, etc. ja que, a l'hora d'establir un tractament farmacològic, cal determinar, sempre, la quantitat de medicament que s'haurà d'administrar per tal d'aconseguir el resultat esperat.

Quan es tracta de productes líquids o de principis actius en solució, l'única manera d'afinar la dosi és la de subministrar un nombre concret de gotes, establert d'acord amb la concentració del medicament. Encara que amb una certa pràctica és possible d'obtenir gotes més o menys uniformes inclinant el flascó amb el tap lleugerament obert, calia popularitzar un estri ben senzill d'usar per tal que, qualsevol pacient, pogués medicar-se

sense por i correctament. Fou l'anomenat **comptagotes**.



Història

Els primers referents que hem trobat és en els formularis del s. XIX. Els comptagotes consistien en una espècie de setrillet de vidre, com l'inventat per *Salleron* o el

que, amb un obturador digital, s'usava a les consultes d'oftalmologia. Aprofitant el desenvolupament del cautxú, foren aviat substituïts pels més usats i coneguts fins a l'actualitat: els tubets de vidre afuats per l'extrem distal, gairebé capil·lar i, per l'altre, coberts d'una caputxeta de goma que, en prémer-la, primer aspira el líquid i després el fa fluir en gotetes.





El desenvolupament dels comptagotes ha seguit tres línies bàsiques: la ja esmentada de la caputxeta de goma, aplicada a un tubet o a un porronet amb dos brocs;

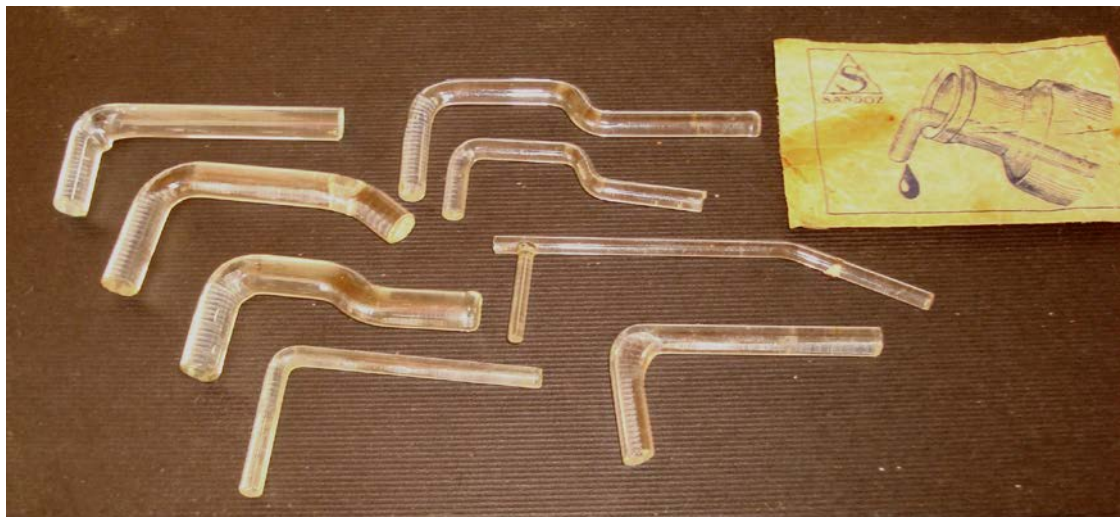
una altra, diguem-ne de més qualitat, que ha utilitzat les ampolletes de vidre amb el tap esmerilat proveït d'un bec i dues entalladures que, disposades en correspondència amb les que hi ha al coll del flascó, permeten la sortida uniforme de les gotetes;



aquest sistema, adaptat avui dia al modern món dels plàstics, no hi ha dubte que és el més emprat en l'utilitatge farmacèutic, en què tot el flascó és l'estri comptagotes;



i una tercera que aprofita la viscositat del medicament per fer-lo regalimar en gotetes al capdavant d'una vareta de vidre doblegada en angle recte, la punta de la qual sobresurt del coll del flascó i l'altre extrem es manté immers en el líquid contingut en l'ampolla.



El comptagotes -aquest estri tan simple i fàcil d'usar- és, si es mira amb ulls crítics i una mica científics, un compendi de principis fisicoquímics i de paràmetres universals que deixa bocabadat. El seu funcionament depèn, per començar, de la gravitació universal, de la temperatura ambiental, de la pressió atmosfèrica, de la tensió superficial, de la densitat i de la viscositat del líquid, del diàmetre del tub, de la capil·laritat, etc. fins i tot s'ha establert una fórmula matemàtica per a saber el pes d'una gota: $P = 2\pi r \Sigma$, (**P**, és el pes; π , 3'1416; **r**, el radi del tub; i Σ , la tensió superficial del líquid).

A fi de poder normalitzar la mida de les gotes i, per tant, d'ajustar-ne el seu ús, es va establir, com a unitat, la corresponent a 20 gotes d'aigua destil·lada que, a 15°C de temperatura pesin 1 gram, o sigui que ocupin un volum d'1 ml. Amb aquest supòsit s'han confeccionat llistes i quadres amb el corresponent pes de 20 gotes de diversos principis actius i medicaments, on es pot saber, entre d'altres, que el de la sosa càustica a 36° és de 1'250 g; de la glicerina, 0'837; de l'oli de ricí, 0'571; de l'alcohol de 90°, 0'335; etc.

Exposició

Fent ús de totes aquestes dades i també de la imaginació, s'ha aconseguit la fabricació de comptagotes més simples o més sofisticats, que s'han incorporat a moltes especialitats farmacèutiques, sovint com a mostra d'originalitat. Se n'exhibeixen alguns procedents dels fons del Museu de la Farmàcia Catalana i de la Fundació Concòrdia Farmacèutica, per bé que alguns tenen la caputxeta de goma deteriorada pel pas del temps.



Un dels més característics és el petit porronet de vidre topazi, amb les dues puntes tancades al foc, que calia trencar i cobrir amb la caputxeta de goma per tal de conservar-ne l'esterilitat, usat en els primers col·liris comercialitzats a casa nostra.



L'especialitat "Sol-inhal oftalmico", preparada pel Laboratori Ferrer, de Barcelona, es presenta en ampul·les de dues puntes tancades al foc, similars a les injectables, que en un dels extrems, presenten un engruïment . per afermar-hi la caputxa de goma

També, com a insòlit, s'exposa el "Cuentagotas para proctocclisis" "según H. Braun", que servia per a introduir una solució medicamentosa lentament i "de gota en gota", pel conducte rectal, ènema de Murphy.



S'ha de tenir present, així mateix, que l'administració "a gotes" pot ser feta per via oral, o sigui d'ús intern, o bé d'ús extern quan els medicaments s'han d'introduir a l'oïda, a les fosses nasals o als ulls. Per això els comptagotes fabricats per aquests casos tenen l'extrem distal arrodonit a fi d'evitar rascades o lesions als corresponents orificis.



Porronet amb obturació digital per a consulta d'oftalmologia. Segle XIX.



Manuel Subirà i Rocamora, Fundació Concòrdia Farmacèutica.

Isabel Fabregat i Marín, Becària de col·laboració. Museu de la Farmàcia Catalana. UB



Barcelona, 12-12-2012

Bibliografia

La Botica, J. Dorvault 1878, pag. 201

Gran Enciclopèdia Catalana, 1968, Vè volum, pag. 423