

ESTUDI DELS FERMENTS ESPECÍFICS

(NOU MÈTODE)

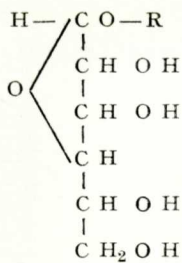
per

M. DALMAU

Ja és antiga la coneixença que els ferments no hidrolisen indiferentment qualsevol substància orgànica hidrolisable per els àcids o àlcals, sinó que sa acció es concreta al grup de les grasses (lipases), fècules (amilases) o albuminoides (proteases).

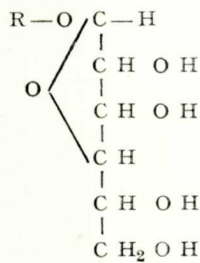
A Fischer es deü l'haver demostrat que la especificitat dels ferments va més enllà, depenent estretament de la configuració estereo-química de la molècula.

α — metil-glucòsid



fermenta amb la invertina

β — metil-glucòsid



no fermenta amb la invertina

S'arriba a la concepció que els ferments actüen d'una

manera estretament específica, depenent sa acció de la configuració química de la molècula.

Abderhalden, deixeble de Fischer, dedicat a l'estudi dels albuminoides, desenrotlla en aquests la idea que Fischer demostrà en el grup dels hidrats de carbó.

Admet per a cada albúmina una proteasa específica apta per a hidrolisar-la, acceptant que la diferència essencial entre dos albuminoides radica en l'ordenació liniar dels àcids amínics que la formen.

Segons ell, quan en el sistema β (circulatori) apareix un albuminoide nou o en proporcions noves, apareix a l'ensem un ferment netament específic que'l desintegra.

Aquests albuminoides nous apareixen, segons ell, en l'embarç, a l'iniciar-se un procés neoplàsic, infecció, una atrofia o degeneració d'un organ, etc.

I creu que de la troballa del ferment s'en dedueix la presència del seu albuminoide, i d'això es treuen conseqüències diagnòstiques il·limitades.

Per a demostrar en cada cas la presència del ferment específic, Abderhalden dóna dos mètodes: el de dialisació i l'òptic.

El mètode òptic parteix d'una premissa: que aquests ferments tan netament específics ataquen indiferentment, bé l'albuminoide originari, bé les peptones de grossa molècula que resulten de la seva hidrolisi amb l'àcid sulfúric.

I des del punt de vista tècnic és incòmode per la finor d'observació que requereix, puix les variacions de rotació estan en els límits de la perceptibilitat amb un polarímetre el més sensible possible i la preparació de la peptona és llarga i incòmoda.

Es deixat en según terme fins pel mateix Abderhalden.

El mètode de dialisació parteix d'una premissa: que l'especificitat dels ferments no s'altera poc ni molt al coagular-se l'albúmina i bullir-la indefinidament.

Des del punt de vista pràctic ofereix moltes dificultats, unes que hom venç amb gran esment i altres impossibles de vèncer.

La més gran d'aquestes, que no és possible separar mecànicament les cèl·lules de parènquima, del conjuntiu, endoteli capil·lar, arrels nervioses, etc., i en l'orgue més ben rentat el conjunt d'aquestes parts representa, sempre i fatalment, una proporció potser del 20 per 100 del total en pes.

Jo he ideat un nou mètode que, al meu entendre, és el més clar.

Essencialment consisteix en immergir dins el sèrum, o sang o líquid a investigar, una preparació del teixit la desintegració del qual vol cercar-se, deixar-la el temps que's vulgui a l'estufa, remenant de tant en tant, i després rentar-la i tenyir-la.

El control és el mateix sèrum o líquid inactivat a 56 0/0 hora.

La única condició que requereix és assepsia absoluta, que els talls estiguin molt ben fixats immediatament després de la mort o en biopsia i que estiguin molt ben adherits.

Fins ara ho he aplicat a l'estudi del ferment de la sang en l'embarç.

He procedit així: extrec 10 cm. de sang, xeringa absolutament estèril, bullida amb sèrum; l'aboco directament al tubus del centrifugador estèril, cenfrífugo, separo el sèrum i el deixo en un tubus d'assaig estèril, tapat amb cotó.

Llavors hi introdueixo una petita gradeta de platí, amb una serie de mitjos cubres que porten enganxats talls de placenta molt ben fixats i d'altres teixits de 5 μ de gruix, treta la parafina i estèrils (passant-los de l'alcool absolut a l'aigua estèril o bé immergint-los en aigua bullenta 3 ó 4 minuts).

Un cop la gradeta dins del tubus (li acompanyo amb un ganxo de vidre capil·lar), la deixo un bon temps (24 á 48 hores) i remeno.

Després rento i cobreixo les preparacions, un cop treta la gradeta amb un ganxo capil·lar cremat.

Inactivo el sèrum a 56° una hora, i amb aquest sèrum repeteixo l'observació amb noves preparacions de placenta i altres teixits.

El mètode, com pot veure's, és d'una simplicitat extraordinària, no requereix cap aparell, els resultats se'ls veu i se'ls pot guardar indefinidament, no cal rentar els teixits, se pot localisar allò que és atacat i allò que és intacte i la sensibilitat és més grossa, puix no hi ha límit a la durada de l'operació i hom pot anar separant els productes de desintegració per dialisi, si es vol.

La quantitat de sèrum extreta pot ésser mínima; requereix mitja hora escassa de treball.

Teòricament només parteix d'una premisa: que el teixit fixat i esterilitzat és tan atacable com abans pels ferments.

Dels resultats que n'he obtingut i de molts detalls de tècnica en parlaré en altra comunicació.

Laboratori de Fisiologia. Facultat de Medecina.

Nota adicional.—Durant el temps comprès entre la presentació d'aquest treball a la SOCIETAT DE BIOLOGÍA i la correcció de les proves impreses del mateix, l'autor s'ha trobat amb un seguit de dubtes i observacions que'l forcen a estudiar millor el mètode abans d'utilitzar-lo per al estudi del ferment de l'embaraç. De moment desaconcella el seu us en la pràctica, ja que'l problema es presenta complexe i fa necessari un anàlissi acurat de les condicions.