

ELS ENZIMS EN PATOLOGIA RESPIRATÒRIA

pel doctor RAIMON CORNUDELLA

Cap del Departament de Fisiopatologia Respiratòria de l'Hospital
de la Santa Creu i de Sant Pau de Barcelona

L'enzimologia aplicada a la patologia de l'aparell respiratori té uns horitzons limitats. Per a sistematitzar la meua intervenció em referiré primer a la seva aplicació al diagnòstic, i després faré esment dels aspectes terapèutics.

ASPECTES DIAGNÒSTICS

En els darrers anys, diversos investigadors han observat un augment dels enzims serosos, especialment de la transaminasa glutàmico-oxalacètica i la deshidrogenasa làctica en els pacients neoplàsics. En el cas concret de les afeccions pulmonars, GOLD (1961) troba valors elevats de deshidrogenasa làctica en el carcinoma bronquial i en el càncer pulmonar metastàtic i constata els nivells més elevats en casos de tumor extens i en aquells que han metastatitzat; els valors tornen a límits normals després de l'exèresi quirúrgica i en bon nombre de casos després de la irradiació.

El mateix autor assenyala que en les pneumònies bacterianes i víriques i en els infarts pulmonars també augmenta la taxa de deshidrogenasa làctica, cosa que no succeeix en la tuberculosi i en les altres afeccions pulmonars. En canvi, observa valors normals de les transaminases glutàmico-pirúvica i glutàmico-oxalacètica en el carcinoma broncogènic (fora dels casos que han fet metastàsis hepàtiques) i en les pneumònies víriques o bacterianes.

El sofriment hepàtic per aportació insuficient d'oxigen ha estat conegut durant molts anys gràcies als exàmens anatomo-patològics de casos d'hipòxia experimental. Recentment, els exàmens biològics sanguinis, especialment aquells que es refereixen a l'estudi dels enzims serosos d'origen hepàtic, han permès d'investigar el sofriment del parènquima hepàtic en les insuficiències respiratòries.

Ha estat descrit un augment de les transaminases seroses en els asmàtics en crisi (H. COLLEDAHL, 1961; A. H. EL-SHABOURY i col·laboradors, 1964), en els episodis d'insuficiència respiratòria aguda (H. E. REFSUM, 1963, 1964) i en els episodis de descompensació aguda dels insuficients respiratoris crònics (bronquítics crònics, emfisematosos, pneumoconiòtics, tuberculosos) (CH. GERNEZ-RIEUX, H. WAREMBOURG i col·laboradors, 1964, 1965). La importància de les modificacions de les transaminases és funció de la brutalitat i de la intensitat de l'episodi de descompensació aguda. Si bé les transaminases poden tenir orígens extrahepàtics, el grau d'augment i la participació important de les glutàmico-pirúviques pledegen a favor de la participació preponderant del fetge en llur elevació en el curs de la hipòxia. Les taxes més altes són observades a l'inici de la descompensació i, en absència d'agreujament, els valors tornen a la normalitat en menys de vuit dies.

Hom ha constatat (H. COLLEDAHL; F. GUERRIN, 1965) un augment de l'ornitín-carbamil-transferasa en el curs de les descompensacions agudes respiratòries. Atesa l'especificitat d'aquest enzim, el seu augment signa de manera indubtable l'afecció hepàtica per la hipòxia. Sembla estar en relació directa amb la gravetat de l'episodi de descompensació. El retorn a la normalitat és progressiu, més lent que per a les transaminases.

També han estat descrits valors mitjans elevats d'aldolasa (1-6 fosfat) en les grans síndromes d'hipòxia-hipercàpnia. El retorn a la normalitat encara és més lent que per a l'ornitín-carbamil-transferasa.

La deshidrogenasa làctica està sovint augmentada, però de manera discreta.

En canvi hom no ha observat modificacions en la taxa de fosfatases alcalines, la qual cosa no és sorprenent perquè llur augment no està en relació directa amb el sofriment cel·lular hepàtic.

És molt possible que en el sofriment hepàtic en el curs de la hipòxia participin perturbacions d'ordre vascular, ja que les regulacions vasculars hepàtiques són extremadament làbils. També és possible que la hipercàpnia i l'acidosi de les descompensacions respiratòries siguin factors agreujants: de fet, les elevacions més importants s'observen en aquells casos en què la hipòxia és acompanyada d'una hipercàpnia important. La significació pronòstica d'aquesta afecció hepàtica en el curs de les insuficiències respiratòries és encara mal coneguda.

ASPECTES TERAPÈUTICS

La utilitat dels enzims en terapèutica pneumològica és de valor secundari i es limita a l'ús dels enzims proteolítics pancreàtics tripsina i

α -quimotripsina, dels enzims bacterians estreptoquinasa-estreptodornasa i de la proteïnasa papaïna, obtinguda de la planta tropical *Carica papaya*.

En aplicació local hom ha emprat la tripsina, l' α -quimotripsina i l'estreptoquinasa-estreptodornasa en el tractament dels empiemes pleurals i dels hemotòraxs amb la finalitat de dissoldre el pus i els coàguls de fibrina; indirectament posseeixen un efecte antibacterià pel fet de la destrucció del medi nutricional en hidrolitzar les proteïnes i perquè augmenta l'aparició de nous granulòcits. L'absorció dels productes de degradació proteica pot ocasionar febre, cefalees i nàusees; les reaccions febrils són especialment violentes amb l'estreptoquinasa-estreptodornasa.

Per via aerosòlica, la tripsina i l' α -quimotripsina provoquen una líquefacció de les secrecions viscoses. Hom ha descrit, però, reaccions col·laterals: irritació de la mucosa, febre i dispnea. FARBER i col·laboradors, el 1954, cridaren l'atenció sobre les alteracions histològiques que es produïen en l'epiteli bronquial del tipus de metaplàsies atípiques i de disceratosi que persisteixen mesos després d'abandonat el tractament.

La via intramuscular i la via oral també han estat emprades. Els resultats, però, no són massa brillants.