



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
Departamento de Bioquímica
Mérida - Venezuela

***Alteraciones Enzimáticas
en Cataratas Seniles - Humanos.***

114

Villavicencio Moreno Antonio José

Mérida - Venezuela
Junio 1990

RESUMEN

Durante el proceso de formación de la catarata senil se han descrito en el cristalino diversas alteraciones bioquímicas que incluyen pérdida de aminoácidos, disminución de las proteínas solubles, incremento en los niveles de glicoproteínas y modificaciones en el contenido de diversos electrolitos, tales como: incremento en el sodio, cobre y manganeso y disminución en el cinc y en el potasio. Se ha sugerido que estos trastornos electrolíticos pudiesen aumentar o disminuir la actividad de ciertas enzimas lenticulares (lisosomales y citoplasmáticas) con una modificación muy marcada del metabolismo normal del cristalino y con la consiguiente pérdida de su transparencia, es decir con la aparición de la catarata. Esta hipótesis motivó la realización de la presente investigación para determinar la actividad de las siguientes enzimas: maltasa ácida (MA), proteasas ácidas (PA), B-glucuronidasa (B-Gluc) y transaminasas glutámico pirúvica (TGP) y glutámico oxaloacética (TGO) en 50 cristalinos humanos normales (CONTROLES) y se comparó con lo que sucede en igual número de cataratas seniles humanas.

**ALTERACIONES ENZIMATICAS EN CATARATAS
SENILES HUMANAS**

Las actividades enzimáticas en los cristalinos normales fueron muy parecidas a las detectadas en los cristalinos seniles, con excepción de la actividad proteolítica ácida total (PA). En las cataratas seniles se observó un decremento significativo en las actividades de la MA y de la PA, con una disminución igualmente significativa en las restantes enzimas. Es interesante, a diferencia de publicaciones previas, que la TGO es más activa que la TGP, tanto en los cristalinos normales como en los opacificados. Se discuten los resultados obtenidos y se concluye que estas alteraciones enzimáticas producen un grave deterioro

Autor:

Br. VILLAVICENCIO MORENO ANTONIO JOSE

Asesor:

Dr. ALARCON CORREDOR OSCAR MARINO

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA

Mérida-Venezuela

ro del metabolismo normal del cristalino con producción de la catarata senil.

RESUMEN

Durante el proceso de formación de la catarata senil se han descrito en el cristalino diversas alteraciones bioquímicas que incluyen pérdida de aminoácidos, disminución de las proteínas solubles, incremento en los niveles de glicoproteínas y modificaciones en el contenido de diversos electrólitos, tales como: incremento en el sodio, cobre y manganeso y disminución en el cinc y en el potasio. Se ha sugerido que estos trastornos electrolíticos pudiesen aumentar o disminuir la actividad de ciertas enzimas lenticulares (lisosomales y citoplasmáticas) con una modificación muy marcada del metabolismo normal del cristalino y con la consiguiente pérdida de su transparencia, es decir con la aparición de la catarata. Esta hipótesis motivó la realización de la presente investigación en la cual se valoró la actividad de las siguientes enzimas: maltasa ácida (MA), proteasas ácidas (PA), B-glucuronidasa (B-Gluc) y transaminasas glutámico pirúvica (TGP) y glutámico oxaloacética (TGO) en 50 cristalinios humanos normales (CONTROLES) y se comparó con lo que sucede en igual número de cataratas seniles humanas.

Las actividades enzimáticas en los cristalinios normales fueron muy parecidas a las detectadas en diferentes especies animales, con excepción de la actividad proteolítica ácida total (PA). En las cataratas seniles se observó un incremento significativo en las actividades de la MA y de la PA, con una disminución igualmente significativa en las restantes. Como detalle interesante, a diferencia de publicaciones previas, la TGP siempre fue más activa que la TGO, tanto en los cristalinios normales como en los opacificados. Se discuten los resultados obtenidos y se concluye que estas alteraciones enzimáticas producen un grave deterio-

INTRODUCCION

ro del metabolismo normal del cristalino con producción de la catarata senil.

Durante el proceso de formación de la catarata senil se han descrito, en el cristalino, diversas alteraciones bioquímicas (1) co-

PALABRAS CLAVES:

- ENZIMAS CITOPLASMATICAS

- ENZIMAS LISOSOMALES

- CATARATAS SENILES

...ción zonal o localizada de agua, que indica la ruptura de las membranas de las fibras lenticulares; b) pérdida de amino...; c) disminución de las protef...; d) disminu... (fosfato); e) incremento en los niveles de fucosa con disminución de la proteína combinada con hexosa (glicoproteínas) (2) y f) incremento significativo en el conteni... do de sodio, cloruro, fósforo (P) inorgánico, calcio, hierro, co... bre y manganeso y disminución igualmente significativa en el con... tenido de zinc y de potasio (1,3). Se ha sugerido (3) que los tras... tornos electrofíticos pudiesen, a su vez, aumentar o disminuir la actividad de ciertas enzimas lenticulares (lisosomales y cito... plasmáticas) lo cual modificaría profundamente el metabolismo nor... mal del cristalino con la consiguiente pérdida de su transparencia, es decir con la aparición de la catarata. Esta hipótesis mo... tivó la realización de la presente investigación en la cual se valoró la actividad de la maltasa ácida, de las proteasas ácidas, de la B-glucuronidasa, la fosfatasa alcalina y de las transamina... sas glutámico-pirúvica y glutámico-oxaloacética en cataratas se... niles humanas y se comparó con lo que sucede en cristalinios nor... males, no opacificados con el objetivo fundamental de esclarecer los interrogantes planteados por González y cols. (3) y aportar nuevos datos en relación al mecanismo de producción de este ti... po de catarata.

MATERIALES Y METODOS

Selección del material clínico. Los cristalinios sometidos al es... tudio bioquímico se obtuvieron de los pacientes que se indican a continuación: