



**UNIVERSIDAD
DEL SURESTE**

ESCUELA DE MEDICINA

5to Semestre

Grupo "B"

**MEDICINA FISICA Y DE
REHABILITACION**

DR. Antonio De Jesús Pérez Aguilar

PLATAFORMA

Resumen de glicación avanzada

Presenta:

• Víctor Daniel González Hernández

11 de octubre del 2020 Comitán, Chis

PRODUCTOS DE GLICACION AVANZADA

Los AGE (advanced glycation end products) son un espectro de compuestos heterogéneos que derivan de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos que son glicosados y oxidados en forma no enzimática en un proceso llamado reacción de Maillard. La glucosa tiene un papel primordial en el proceso debido a su alta concentración en el plasma, aunque otros azúcares reductores son implicados también (fructosa, galactosa, manosa y xilulosa). La reacción de Maillard se inicia como una reacción entre el grupo carbonilo de un azúcar reductor y el grupo amino libre de una proteína, de un lípido o de un ácido nucleico y lleva a la formación de una Base de Schiff inestable. Las bases de Schiff son poco estables y experimentan espontáneamente la llamada transposición de Amadori para formar los llamados compuestos de Amadori, a su vez precursores de los productos de glicación avanzada. Esta reacción es reversible y requiere de pocas horas para ocurrir. A través de varias semanas estos compuestos lábiles originan un producto Amadori más estable. Posteriormente y en plazo de meses a años una pequeña parte de los compuestos.

Amadori sufre otras reacciones irreversibles (oxidación, deshidratación y degradación) originando los AGEs, que son compuestos altamente estables. En las proteínas los AGE se forman sobre residuos de lisina o arginina predominantemente. Además de la reacción de Maillard otras vías pueden originar los AGE, como por ejemplo la autooxidación de la glucosa y la peroxidación de los lípidos que originan derivados dicarbonílicos a partir de un incremento del estrés oxidativo.

Las especies dicarbonílicas derivadas de la glucosa, tal como el metilglioxal y el glioxal, son altamente reactivas y se cree que son los intermediarios metabólicos precursores de la mayoría de los productos glicosados y no directamente la glucosa, que es un compuesto poco reactivo. Como estos compuestos se producen intracelularmente hay una mayor posibilidad de glicar las proteínas intracelulares que las extracelulares. En consecuencia, los niveles de los AGE tienden a ser mayores en las proteínas celulares que en las plasmáticas.

La glicación es el término más general para la unión no enzimática de un azúcar a otra biomolécula. La glicación es un proceso no enzimático y la glicosilación es el proceso enzimático formando un enlace glicosídico.

Los AGE son producidos normalmente y se acumulan con la edad. En el envejecimiento normal la formación de AGE es más lenta y ocurre particularmente sobre proteínas de larga vida.

Los RAGEs son receptores multi-ligandos que median muchos de los efectos de los AGEs y son expresados en muchos tejidos a nivel de superficie celular de células endoteliales, fagocitos mononucleares, monocitos, macrófagos, hepatocitos, microglia, células de músculo liso, astrocitos, ciertas neuronas,

células mesangiales y podocitos entre otras. Bajo condiciones normales la expresión de los RAGEs es baja, mientras que en condiciones patológicas, tales como la inflamación y la diabetes, hay un mayor nivel de los mismos, coincidente con un mayor nivel de AGE.

Los RAGE parecen funcionar induciendo la transcripción del factor NF-KB proinflamatorio y suprimiendo los mecanismos endógenos de autoregulación, favoreciendo la perpetuación de la inflamación. La reducción de la acumulación de los AGEs en los tejidos, disminuye la activación de los receptores RAGE y reduce o elimina la inflamación exagerada.

