



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**  
**Universidad del sureste**  
**Escuela de medicina humana**

**RESUMEN**

**PRODUCTOS FINALES DE LA GLICOSILACION AVANZADA**  
**MEDICINA FISICA Y REHABILITACION**

**Dr.: Pérez Aguilar Antonio de Jesús**

Por: Diego Armando Hernández Gómez

5 semestre grupo B

Comitán de Domínguez, Chiapas, México a 10 de octubre del 2020

## RESUMEN

Estuve consultado una variedad de artículos en general en diversas literaturas, pero hubo una en específico que me llamo la atención de scielo, en donde nos explica un poco en general de estos procesos.

Los productos finales de la glicosilación son un espectro de compuestos heterogéneos que derivan de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos que son glicosilados 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:

- 1.-fructosa
- 2.-galactosa
- 3.-manosa
- 4.-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.

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.

Después de esto Amadori sufre otras reacciones irreversibles:

1. Oxidación
2. Deshidratación
3. Degradación

Originando los productos finales de la glicosilación, que son compuestos altamente estables.

En las proteínas los productos finales de la glicosilación se forman sobre residuos de lisina o arginina predominantemente. Además de la reacción de Maillard otras vías pueden originar los productos finales, como por ejemplo:

1. La autooxidación de la glucosa
2. 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 glicosilados 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.

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

En la diabetes la formación y acumulación de los estos productos se acelera debido a los altos niveles de glucosa sanguínea.

Diversos estudios han asociado los productos finales de la glicosilación séricos y tisulares con las complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes (aterosclerosis, retinopatía, nefropatía y neuropatía) y con otras patologías, entre ellas la enfermedad de Alzheimer

## CONCLUSION

Como bien hemos ido viendo es un proceso muy complejo en donde se involucran múltiples enzimas y que a continuación se enumeran algunos puntos más importantes:

1. Los productos finales de la glicosilación son un grupo heterogéneo de moléculas originadas por la glicación y oxidación de proteínas, lípidos y ácidos nucleicos.
2. Los productos finales de la glicosilación se forman normalmente a través de varios pasos químicos a corto y largo plazo. El proceso modifica lípidos, proteínas y ADN y su formación y acumulación se favorece con la hiperglicemia y el envejecimiento.
3. La acumulación de estos se ha asociado a diversas patologías observadas en los pacientes diabéticos a largo plazo (retinopatía, neuropatía, nefropatía y aterosclerosis)
4. Los productos finales actúan por varios mecanismos entre ellos la glicación de biomoléculas y por medio de su receptor RAGE activando numerosas vías intracelulares.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152015000100019#:~:text=Advanced%20glycation%20end%20products%20\(AGEs,well%20as%20in%20natural%20aging](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152015000100019#:~:text=Advanced%20glycation%20end%20products%20(AGEs,well%20as%20in%20natural%20aging). Consultado 10/10/2020