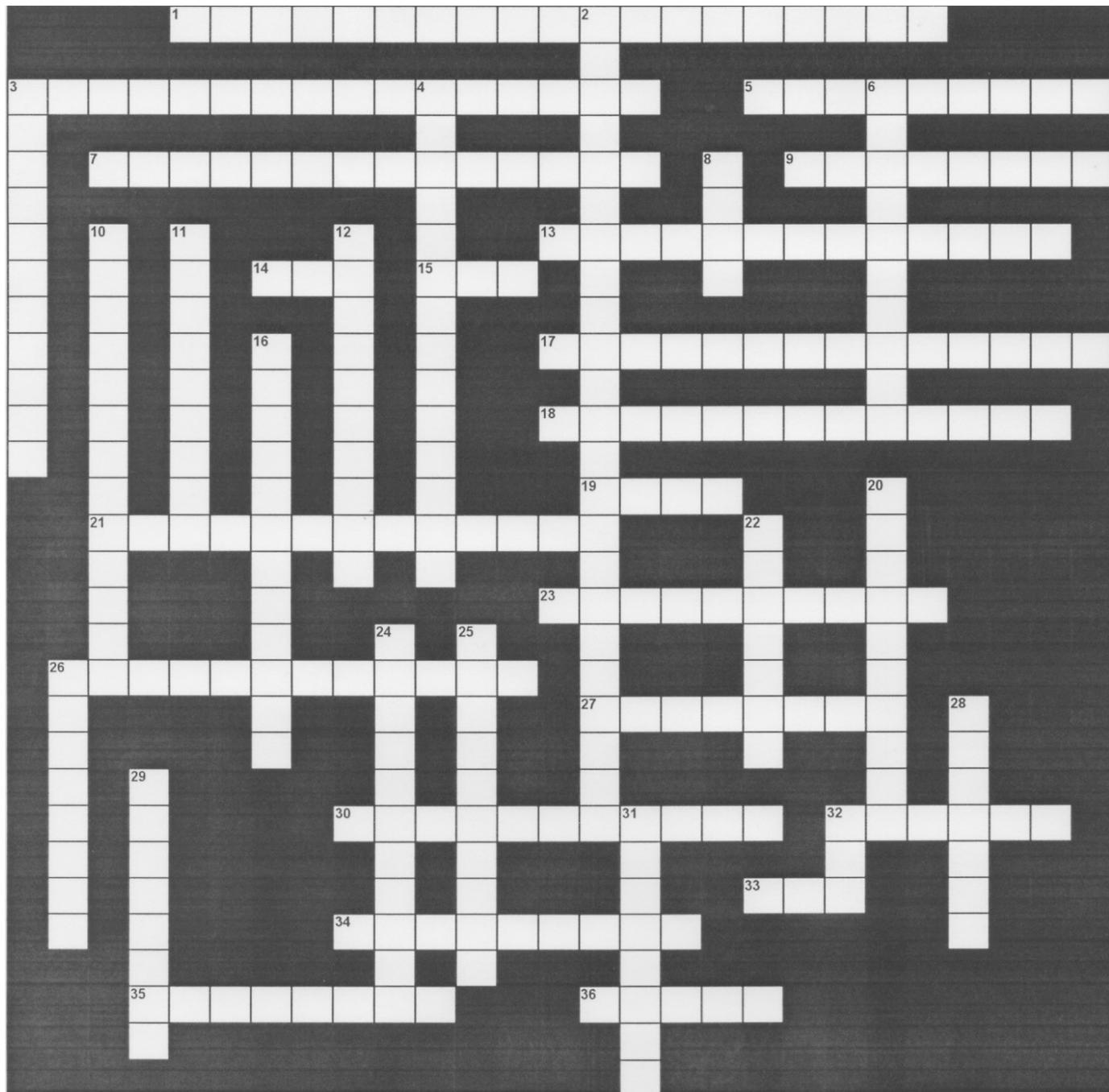


CRUCIBIOQ®

GLICOSILACIÓN

Yolanda Saldaña Balmori y Rocío Salceda Sacanelles
Correos E: balmori@laguna.fmedic.unam.mx; rsalceda@correo.ifc.unam.mx



HORIZONTALES

1. Polímeros lineales formados por unidades repetitivas de disacáridos constituidos por aminoazúcares, los principales representantes son heparina, ácido hialurónico, condroitín y dermatán sulfato; se localizan en la matriz extracelular y participan en procesos de adhesión celular, crecimiento y proliferación celular y el mantenimiento de hidratación de los tejidos.
3. Proceso por el que en una película sensible a los rayos X se graban las posiciones de entidades radiactivas, como proteínas y ácidos nucleicos inmovilizados en una matriz (nitrocelulosa, gel, célula); con esta técnica se puede estudiar el transporte intracelular de una proteína marcada radiactivamente.
5. Enlace que ocurre espontáneamente en presencia de un agente oxidante al reaccionar dos residuos de cisteína, su formación contribuye a estabilizar la estructura tridimensional de las proteínas; en eucariontes se forman en la luz del retículo endoplásmico.
7. Lípidos que cuando se descubrieron por Thudichum en 1884, resultaba enigmática su función, actualmente se han identificado algunos que participan en la membrana plasmática de las neuronas, otros participan en procesos de reconocimiento en la superficie celular y algunos que tienen porción glucosídica, definen los grupos sanguíneos del humano.
9. Reacción de _____ es el nombre que recibe la glicación o glicosilación no enzimática debido a la producción de melanoidinas ante el calentamiento de alimentos proteicos, lo que produce el color característico de la carne asada.
13. Lectina presente en la luz del retículo endoplásmico que además de participar en el almacenamiento de calcio previene el plegado prematuro incorrecto de las proteínas recién sintetizadas.
14. Siglas de productos finales de la glicación, son el resultado de una serie de reacciones químicas que ocurren posteriormente a la adición no enzimática de un azúcar a otra molécula, los productos intermedios en la formación de éstos, se conocen como productos Amadori, de la reacción de Maillard y bases de Schiff; su formación se ha relacionado con la progresión de la diabetes y enfermedades asociadas con la edad adulta como el Alzheimer.
15. Siglas en inglés (ácido periódico-de Schiff) que le da el nombre a la tinción utilizada para la detección de ciertas moléculas abundantes en el tejido conectivo y la lámina basal de los epitelios.
17. Componentes de la matriz extracelular, del cartílago y del líquido sinovial de los animales, formado por la unión de proteínas con glucosaminoglicanos; estas moléculas por su gran resistencia y flexibilidad permiten que, entre otras funciones, el cartílago se pueda comprimir y re-expander, además de que son moduladores de señales de comunicación entre la célula y su entorno.
18. Reacción enzimática de los azúcares con lípidos y proteínas en el retículo endoplásmico; en el caso de las proteínas constituye la modificación postraduccional más importante ya que para que ser secretadas o formar parte de la superficie deben ser sintetizadas en el retículo endoplásmico y unidas a un oligosacárido y posteriormente son enviadas al aparato de Golgi.
19. Siglas en inglés de los receptores de productos finales de glicación avanzada, pertenecen a la familia de las inmunoglobulinas y se encuentran en la superficie celular, son importantes en la inmunidad innata contra patógenos, intervienen en el desarrollo de algunas enfermedades crónicas como la diabetes mellitus, en el síndrome metabólico, artritis, aterosclerosis y cáncer.
21. Identificada con las siglas Con A, es una lectina que actúa específicamente al unirse a residuos de D-manosa y D-glucosa localizadas en el lado extracelular de las membranas; además es utilizada como agente aglutinador de células malignas en los linfocitos
23. Aminoácido de una proteína, que por su grupo amino de la cadena lateral se une a oligosacáridos para dar lugar a una glicoproteína; estas moléculas le confieren estabilidad a las proteínas ya que incrementan su solubilidad, participan modificando su carga neta, su resistencia a la proteólisis y su afinidad en procesos como la, adhesión o la señalización.
26. Moléculas que se encuentran en un alto porcentaje en las membranas de células del sistema nervioso, formadas por ceramida, oligosacáridos y tienen residuos de ácido siálico; junto con esfingolípidos y colesterol forman las balsas lipídicas o caveolas que son sitios de reconocimiento y comunicación intercelular, participan en la transducción de señales; a través de los carbohidratos se unen específicamente a ciertos virus como el de la gripe y a toxinas bacterianas como las del cólera o tétanos.
27. El _____ endoplásmico es una estructura membranosa de las células eucariontes que provee a la célula de una gran superficie en la que se sintetizan proteínas de secreción a las que se adicionan carbohidratos como modificaciones postraduccionales, además en él se realizan reacciones de desintoxicación de la célula.

- 30.** Nombre del proceso por el cual algunas proteínas de la membrana con función reguladora, fijan un grupo lipídico de naturaleza isoprenoide, mediante su unión por un enlace tioéter a un residuo de cisteína.
- 32.** Se llama O-glucosídica a la unión covalente entre el carbono anomérico de un sacárido y el grupo hidroxilo de la _____, treonina, hidroxilisina, hidroxiprolina o lípidos como la ceramida.
- 33.** Siglas del nucleótido que unido a acetilglucosamina participa inicialmente como donador de un carbohidrato que se utiliza para la síntesis de oligosacáridos en el proceso de glicosilación.
- 34.** Organelos celulares que contienen una diversidad de enzimas proteolíticas e hidrolíticas; las proteínas que las forman son altamente glicosiladas, se sintetizan en el retículo endoplásmico y son modificadas postraduccionalmente en el aparato de Golgi; presentan residuos de manosa -6-fosfato identificados por un receptor localizado en las cisternas trans del aparato de Golgi.
- 35.** Se refiere a la unión de la célula a una superficie que puede ser otra célula o la matriz extracelular; intervienen moléculas como las cadherinas, selectinas e integrinas que son moléculas que participan en la transducción de señales y en la interacción parásito-hospedero.
- 36.** Así se designa al péptido transitorio de una secuencia corta de aminoácidos de una proteína naciente que dirige a ésta hacia el retículo endoplásmico en eucariontes o a la membrana plasmática en procariotes.

VERTICALES

- 2.** Enzima de la N-glicosilación, está localizada en la membrana del retículo endoplásmico, une un oligosacárido al nitrógeno de la amida de la asparagina en la secuencia tripeptídica Asn-X-Ser o Asn-X-Thr.
- 3.** Brefeldin A es un _____ producido por *Penicillium brefeldianum* que inhibe el transporte de proteínas del retículo endoplásmico al aparato de Golgi e induce el transporte retrogradado de proteínas del mismo aparato hacia el retículo endoplásmico a través de actuar sobre la proteína ARF-1.
- 4.** Proteínas que están unidas covalentemente a uno o más carbohidratos; tienen diversas funciones, son: transportadoras, receptoras, estructurales, hormonales o enzimáticas.
- 6.** Proteína pequeña, es reguladora y está presente en todos los organismos eucariontes; controla la estabilidad, función y localización

- intracelular de una gama de proteínas; se une covalentemente a proteínas mal plegadas, lo que conduce a la degradación de estas últimas.
- 8.** Siglas de una secuencia señal (Lys-Asp-Glu-Leu) de las proteínas que las retiene en la luz del retículo endoplásmico y con ello se evita que sea secretada.
- 10.** Aumento de glucosa en la sangre que ocasiona complicaciones en los individuos entre las que se incluyen retinopatía, nefropatía, aterosclerosis, enfermedad cerebrovascular entre otras; se ha identificado que la glicación de algunas proteínas contribuyen a la patología diabética.
- 11.** Proceso no enzimático en el que azúcares como la glucosa y la fructosa se unen a proteínas y lípidos, lo que lleva al mal funcionamiento de ellas y da como resultado la formación de moléculas identificadas con las siglas en inglés AGE.
- 12.** Lectinas de la membrana plasmática que interactúan con carbohidratos de la matriz extracelular o de la superficie de otras células y contribuyen al flujo de la información entre la célula y la matriz.
- 16.** Antibiótico que bloquea el primer paso de la síntesis del oligosacárido de 14 residuos que se une a las proteínas en el retículo endoplásmico para constituir a las glucoproteínas.
- 20.** El dolicol fosfato participa en el _____ de oligosacáridos al retículo endoplásmico y aparato de Golgi para su unión a lípidos o proteínas.
- 22.** El ácido _____ es un término genérico para los N- u O-derivados del ácido neuramínico se sintetizan a partir de N-acetilgalactosamina y ácido fosfoenolpirúvico mediante las sialiltransferasas, forman parte de las glicoproteínas en las cisternas del aparato de Golgi; participan entre otras reacciones, en procesos de reconocimiento celular, en la modulación de sistema inmune y en la apoptosis.
- 24.** Ácido cuya sal pertenece a la familia de los glicosaminoglicanos, formado por aproximadamente 50,000 unidades repetidas de glucuronato y N-acetilglucosamina con enlaces β 1-4, se encuentra presente en el humor vítreo, en el líquido sinovial, tiene la capacidad de poder absorber una gran cantidad de agua y por su estructura viscosa lubrica y da flexibilidad a las articulaciones.
- 25.** Los defectos _____ de la glicosilación son un grupo de enfermedades autosómicas recesivas (1/50 mil a 1/100 mil nacimientos) ocasionadas por una síntesis anormal de glucoproteínas ya sea por error en el transporte de los azúcares o por déficit de las enzimas, ocasionando retraso psicomotriz, anomalías esqueléticas, alteración en la coagulación, problemas de regulación hormonal, fibrosis hepática, citolisis y piel de naranja, entre otras.

- 26.** Tay-Sachs es el nombre de una enfermedad _____ de carácter hereditario, autosómico recesiva, se caracteriza por la deficiencia en la enzima hexosaminidasa A que causa el almacenamiento de gangliósidos en el cerebro ocasionando la muerte de las células, lo que produce un deterioro progresivo de las capacidades físicas y mentales del individuo.
- 28.** Lípido poliisoprenoide de cadena larga que cuando está fosforilado, transfiere a través de la membrana del retículo endoplásmico a un oligosacárido de 14 azúcares que se une al residuo de asparagina de una proteína que se está sintetizando en este organelo.
- 29.** Glicoproteínas localizadas en la superficie celular, algunas pueden interactuar con células de la respuesta inmune generando un efecto inmunosupresor, otras son tóxicas al inhibir el crecimiento celular; contienen sitios de unión específica para carbohidratos, lo que les permite participar en los mecanismos de reconocimiento y aglutinación celular.
- 31.** Proteína abundante del tejido conjuntivo de cartílagos y huesos a la que se adiciona galactosa a los residuos hidroxilados de lisina y prolina; en la ancianidad hay glicosilación no enzimática la que conduce a que haya pérdida de elasticidad y fuerza tensora, al mismo tiempo que aumenta la rigidez.
- 32.** Siglas en inglés de la partícula de reconocimiento de la señal que se une simultáneamente a la subunidad grande del ribosoma y a la secuencia de señalización hacia el retículo endoplásmico de una proteína que se está sintetizando.