



*UNIVERSIDAD DEL
SURESTE*

NOMBRE DE LA ALUMNA:

Nayeli Valencia Torres

CATEDRÁTICO:

Química Nery Fabiola Ortiz Reséndiz

CUATRIMESTRE:

1er

ASIGNATURA:

Bioquímica

TEMA:

Ensayo sobre los aminoácidos

Este ensayo hablara sobre el tema de los aminoácidos, explicara ¿Qué son los aminoácidos? ¿Qué función tiene?

La importancia, las clasificaciones, la estructura y todo sobre los aminoácidos.

Empezamos definiendo la palabra Aminoácidos ¿Qué son los Aminoácidos? Bueno los aminoácidos son compuestos esenciales, iguales son moléculas que se combinan para formar proteínas, estos son compuestos esenciales comunes a todos los seres vivos, desde los microbios hasta los humanos.

Los aminoácidos constituyen aproximadamente el 20% de nuestro cuerpo o aproximadamente el 50% de nuestra masa corporal sólida. Todos los cuerpos vivos contienen los mismos 20 tipos de aminoácidos.

MÁS SOBRE LOS AMINOACIDOS:

Los aminoácidos son sólidos, cristalinos, solubles en agua, con punto de fusión elevado y con actividad óptica. En general la estructura de los aminoácidos son formados por un carbono alfa al cual se unen un grupo funcional amino, un grupo de carboxilo, un hidrógeno y un grupo R o lateral. Las diferencias entre los aminoácidos se deben a la estructura de sus grupos laterales o R (residuos o restos de la molécula)

¿COMO SE CLASIFICAN LOS AMINOACIDOS?

Estos se dividen de acuerdo a su cadena lateral es decir en polares y no polares; pero sin embargo también se pueden clasificar en aminoácidos esenciales y no esenciales; y por último según la ubicación del grupo amino. Los polares o hidrófilos (afinidad por el agua) a su vez se subdivide en no cargados donde se encuentra la asparagina, cisteína, glutamina, serina y treonina; los básicos o con carga positiva se encuentra la lisina, arginina y la histidina; los ácidos o con carga negativa contiene al ácido aspártico y el ácido glutámico. Mientras tanto los no polares o hidrófobos (repulsión al agua) esta subdividida en alifáticos que está compuesto por alanina, valina, leucina, isoleucina, metionina, prolina y la glicina; y por último tenemos a los aromáticos que incluyen a la fenilalanina, tirosina y el triptófano. Como había mencionado antes también se pueden clasificar en esenciales que son aquellos que el propio organismo no puede sintetizar por sí mismo en este se encuentran la arginina, la fenilalanina, histidina, valina, triptófano, treonina, metionina, lisina, leucina y la isoleucina; por tanto los no esenciales son aquellos que pueden sintetizar el propio organismo donde se encuentra la tirosina, alanina, aspartato, cisteína, glutamato, glutamina, glicina, prolina, serina y asparagina. Y por último tenemos, según la ubicación del grupo amino se divide en alfa-aminoácidos (ubicado en el carbono n°2) relacionados con el metabolismo de los proteicos, participando en la síntesis o bien, en la degradación de éstos; beta-aminoácidos (ubicado en el carbono n°3) el más común es la β -alanina, que forma parte de la molécula del ácido pantoténico, una vitamina; y gammaaminoácidos (ubicado en el carbono n°4) como el ácido γ -aminobutírico (GABA), existente en el sistema nervioso, donde funciona como neurotransmisor inhibitorio.

¿QUE SON LOS ESTEREOISÓMEROS?

son compuestos con la misma secuencia de enlaces pero con diferente ordenación en el espacio. El carbono α es un carbono asimétrico, con dos posibilidades: isómeros L (izquierdo) y D (derecho), según sea la posición del grupo amino. Todos los aminoácidos proteicos son isómeros L. Debido a la presencia del carbono asimétrico, los aminoácidos también presentan actividad

óptica, es decir, son capaces de desviar el plano de polarización de la luz hacia la derecha o hacia la izquierda.

En este tema también nos hablan de la propiedad química de los aminoácidos que esta constituido por el comportamiento anfótero. Es decir los aminoácidos en disolución se comportan a la vez como ácidos y como bases dependiendo del pH del medio donde se encuentre. Del valor del pH depende la ionización de los grupos amino y carboxilo. En pocas palabras esto quiere decir que a pH ácido el grupo amino se carga positivamente y a pH básico el grupo carboxílico se encuentra cargado negativamente. El valor del pH en el que el aminoácido se encuentra cargado tanto positiva como negativamente se denomina punto isoeléctrico, y las moléculas así cargadas se llaman zwitteriones

METODOS DE SEPARACIÓN

Las técnicas bioquímicas más clásicas y utilizadas para dicho fin es la cromatografía. En esta técnica las moléculas son separadas dentro de una fase estacionaria y una móvil. Hay varios métodos para separar, y para identificar, aminoácidos derivados de un hidrolizado de proteína o de orina u otros líquidos biológicos. Un método es hacer reaccionar los aminoácidos con 6-amino-Nhidroxisuccinimidil carbamato para formar derivados fluorescentes que pueden separarse mediante cromatografía líquida de alta presión. En un método alternativo, que sólo requiere equipo mínimo, se emplea cromatografía de partición sobre un soporte sólido, típicamente una hoja de papel filtro (cromatografía en papel) o una capa delgada de celulosa en polvo o gel de sílice sobre un soporte inerte (cromatografía de capa delgada). La separación depende de la tendencia relativa de las moléculas en la mezcla de asociarse con más fuerza a una o a otra fase. Otra de las técnicas es la electroforesis que es una técnica que permite separar aminoácidos a partir de mezclas de los mismos, se basa en el principio de la atracción de cargas eléctricas de signo contrario. Los aminoácidos en determinados pH tienen cargas eléctricas y por lo tanto son susceptibles de ser atraídos o repelidos por otros cuerpos con carga; esta puede llevarse a cabo por capilaridad o en gel.

Hablemos sobre las proteínas

¿QUÉ SON LAS PROTEÍNAS?

Las proteínas son los pilares de la vida ya que se encuentran en la célula de nuestro cuerpo. Las células de nuestro organismo utilizan los aminoácidos para formar tejidos, enzimas, hormonas y anticuerpos. Las formas de clasificación se basan en cuatro criterios, que son: composición, forma, solubilidad y función. De acuerdo a su composición pueden ser proteínas simples o conjugadas; las simples solo contienen aminoácidos formando una o varias cadenas polipeptídicas mientras tanto las conjugadas además de dichas cadenas, contienen otro componente no aminoacídico de distinta naturaleza química, sin embargo

estas pueden subclasificarse en varios grupos: las glicoproteínas, lipoproteínas y nucleoproteínas. De acuerdo a su forma se pueden ser proteínas globulares o fibrosas; las globulares tienen forma esférica u ovoide y son solubles, por lo consiguiente las fibrosas tienen forma alargada, son insolubles y constituyen la base de los tejidos estructurales (escleroproteínas). De acuerdo a la solubilidad tenemos que pueden ser: albúminas (proteínas de origen animal solubles en agua fría), globulinas (de origen animal, muy poco solubles en agua fría, pero solubles en disoluciones salinas diluidas), glutelinas (de origen vegetal, insolubles en agua y disoluciones salinas, pero solubles en ácidos y bases diluidos), prolaminas (también de origen vegetal, son solubles en alcoholes de bajo tamaño molecular), protaminas (básicas presentes en los líquidos seminales, solubles en agua y amoníaco diluido), histonas (básicas, asociadas al ADN en el núcleo de todas las células eucariotas, pequeñas y solubles en agua y ácidos diluidos), escleroproteínas (insolubles en todos los medios antes mencionados; se solubilizan sólo por medios muy drásticos, como la degradación química con agentes hidrolíticos). Y por último tenemos de acuerdo a su función y pueden ser enzimáticas, transportadoras, de reserva, contráctiles, estructurales, cromosómicas, de defensa, toxinas, hormonales, receptoras, factores tróficos (relacionadas con el desarrollo de los tejidos que con la regulación metabólica) y factores de transcripción (controla la expresión específica de genes y el desarrollo embrionario). Los niveles estructurales de las proteínas son cuatro: estructura primaria define el orden de los aminoácidos en las cadenas polipeptídicas que forman la proteína, esta puede predecirse a partir de la secuencia del gen que codifica la proteína, siguiendo el código genético; quedan definidas como cadenas lineales formadas por alternancia de grupos peptídicos y Cα. Las estructuras secundarias definen las disposiciones regulares y por tanto, con ciertos elementos de simetría, que pueden encontrarse en toda o, al menos, en una parte de la proteína, pueden ser de dos tipos hélice alfa (la cadena polipeptídica se pliega en forma helicoidal, con rotación dextrógira) y hélice beta (, las cadenas polipeptídicas en disposición zigzagueante se sitúan, bien en sentido paralelo, o bien, en antiparalelo). Las estructuras terciarias (estructura tridimensional) engloban y describe tanto todos los fragmentos peptídicos, como también las interacciones con los posibles grupos prostéticos que puedan estar presentes en las proteínas conjugadas. Por último tenemos la estructura cuaternaria define el número de cadenas polipeptídicas que contiene una proteína, su disposición espacial y las interacciones que pueden existir entre ellas y que dirigen esa disposición.

Para concluir con el tema de Aminoácidos los aminoácidos son una parte esencial en nuestro cuerpo humano ya que también regulan y mantienen nuestro cuerpo al convertirse en enzimas u hormonas. Algunas hormonas comúnmente conocidas son tiroideas, insulina, adrenalina, etc. Una función más importante de los aminoácidos es suministrar energía al cuerpo. Por lo general, un cuerpo sano con una dieta promedio usa carbohidratos como ácido primario del combustible, pero las proteínas y los aminoácidos se pueden usar como último recurso cuando los ácidos grasos primarios se agotan debido a un ejercicio riguroso.

Los aminoácidos que se unen para formar proteínas no solo forman nuestro cuerpo, sino que también regulan la mayoría de las funciones esenciales de nuestro cuerpo. Algunos ejemplos comunes de proteínas son colágeno, queratina, hemoglobina, etc. los aminoácidos son iguales las unidades elementales de las proteínas, las cuales son los



constituyentes químicos fundamentales de la materia viva, son un componente importante en cada célula del organismo, fortaleciendo y reparando tejidos, del mismo modo creando anticuerpos, al mismo tiempo que produce enzimas y hormonas.