

## **La célula como objeto de estudio de la bioquímica**

Romer joaquin alvarez ordoñez

Universidad del sureste

Lic. Medicina veterinaria y zootecnia

m.v.z. roman reyes Velázquez cancino

Tapachula, Chiapas a 19 de septiembre del 2024

## **Introducción a las biomoléculas y el metabolismo**

### **1.1 concepto de la bioquímica.**

Concepto y propósito de la bioquímica La bioquímica es el estudio de los procesos químicos que ocurren en los tejidos vivos. Concretamente, la bioquímica estudia a los seres vivos y describe como ocurren los procesos biológicos a nivel molecular, al utilizar conjuntamente los principios de la química orgánica y de la fisiología en la búsqueda de la comprensión cada vez más precisa de los procesos biológicos. La bioquímica analiza los fenómenos biológicos a nivel más profundo que el de las modificaciones aparentes, y la información está más allá del campo de lo que se observa a simple vista o con cualquier microscopio. Las bases conceptuales de la bioquímica se encuentran en la química orgánica, la fisicoquímica y la fisiología. El propósito de la bioquímica, como nos dice Robert Murray, consiste en describir y explicar, en términos moleculares, todos los procesos químicos de las células vivas.

#### **1.1.1 historia de la bioquímica.**

La iniciación de la investigación dentro de los límites de la moderna bioquímica se produjo hace unos 200 años. En la segunda mitad del siglo XVIII y durante todo el XIX se llevó a cabo un gran esfuerzo para entender tanto el aspecto estructural como el funcional de los procesos vitales. De particular interés son los estudios realizados por el químico francés Antoine Lavoisier (1743-1794), alrededor de 1780, sobre la respiración; con los resultados de las determinaciones calorimétricas acerca del calor desprendido en la combustión, por un lado, y la respiración en células vivas, por otro, Lavoisier concluyó que la respiración es similar a la combustión, sólo que más lenta. Las primeras investigaciones del gran químico sueco Karl Scheele (1742-1786) sobre la composición química de los tejidos vegetales y animales constituyeron, sin duda alguna, el impulso necesario para el de la bioquímica. Scheele aisló una gran variedad de sustancias naturales tales como ácidos úrico, láctico, oxálico, cítrico, málico, así como también glicerina, caseína y diversos ésteres.

### **1.1.2 fundamento del estudio de la bioquímica.**

Desde la antigüedad se conocía que con el aporte de determinados alimentos a la dieta se lograba obtener la cura de algunas enfermedades, más tarde identificadas como enfermedades nutricionales. La bioquímica ha sido principalmente la que pudo esclarecer la función de cada uno de los distintos nutrientes que el organismo, proporcionando con ello mejores condiciones a la práctica médica, particularmente en la prevención y tratamiento de las enfermedades nutricionales por carencia y por exceso, al establecer las cantidades requeridas de cada uno de estos nutrientes para el desarrollo normal del individuo.

### **1.2 la célula como objeto de estudio de la bioquímica**

La célula es la unidad estructural y funcional básica de la cual están constituidos los organismos vivos. El organismo vivo más complejo, el ser humano, puede contener un billón de ellas, mientras que muchos microorganismos sólo se componen de una sola célula. Los organismos unicelulares de muy diferentes clases y las células del tejido del cerebro o del músculo son tan diferentes en su morfología como lo son en su función. Pero a pesar de toda su variedad son células y por ello todas tienen una membrana celular, un citoplasma que contiene diversos organelos y un núcleo central. Además de tener una estructura definida, las células tienen en común un cierto número de funciones características.

#### **1.2.1 tipos de células**

La célula es la entidad organizativa más pequeña, considerada como la mínima unidad de vida. Existen dos tipos de células en función de su nivel evolutivo, de acuerdo con la organización anatómica y funcional. La célula más simple en función del nivel evolutivo es la célula procariota:

### **Células procariotas:**

Las células son entidades complejas con estructuras especializadas que determinan la función celular. En general, cualquier célula puede ser dividida en membrana plasmática (celular), que es una bicapa formada principalmente por lípidos y proteínas que rodean la superficie externa de las células.

### **Células eucariotas:**

Los eucariotas también incluyen hongos y a los organismos unicelulares llamados protistas, que son la mayoría de las algas. La membrana plasmática es una barrera formada por una doble capa fluida, altamente dinámica y compleja, compuesta de lípidos, proteínas y carbohidratos. La membrana desempeña un papel esencial en la adhesión celular (unión de las células entre sí), comunicación de una célula con otra, y en la forma celular, y es muy importante para el transporte de moléculas dentro y fuera de la célula.

#### **1.2.3 organelos celulares**

Los orgánulos celulares son componentes esenciales dentro de las células eucariotas que realizan funciones específicas, permitiendo el correcto funcionamiento y la supervivencia de la célula. Cada orgánulo tiene una estructura y función particular. El núcleo, por ejemplo, actúa como el centro de control de la célula, almacenando el ADN y coordinando la actividad genética y la división celular.

#### **1.3 composición química de las estructuras vivas**

Los seres vivos están caracterizados, entre otras cosas, por poseer una organización celular, es decir determinadas moléculas se organizan de una forma particular y precisa e interactúan entre sí para establecer la estructura celular. Así como las células son los

ladrillos con los que se construyen los tejidos y los organismos, las moléculas son los bloques con que se construyen las células

### **1.3.1 principales elementos químicos esenciales (bioelementos)**

Los bioelementos son los elementos químicos que forman parte de la materia viva y son fundamentales para la vida. Estos elementos constituyen la base de las moléculas biológicas y son esenciales para los procesos fisiológicos y bioquímicos que ocurren en los organismos.

Clasificación de los Bioelementos Los bioelementos se clasifican en tres categorías según su abundancia y función en los seres vivos: bioelementos primarios, bioelementos secundarios y oligoelementos.

### **1.3.2 el agua, estructura molecular, propiedades fisicoquímicas**

Aunque no todos tienen la misma cantidad. En general los vegetales tienen más agua que los animales. Hay tejidos que tienen más agua que otros por ejemplo, el tejido adiposo se estima que contiene alrededor de 15%, mientras que tejido nervioso, contiene aproximadamente el 90%. El contenido también varía con la edad del tejido, por ejemplo en la carne de becerros es más tierna que la de las vacas, por tener mayor cantidad de agua. La química de la vida ocurre en el agua. De hecho, las células contienen entre un 70 a un 90 % de agua

### **1.4.1 el agua y los seres vivos**

Medio de Transporte: En los organismos vivos, el agua actúa como un medio de transporte para nutrientes, gases y desechos.

regulación de la Temperatura Corporal: El agua regula la temperatura corporal a través de procesos como la transpiración y la evaporación. En los seres humanos y otros animales.

Participación en Reacciones Metabólicas: El agua es un reactivo esencial en muchas reacciones bioquímicas, incluyendo la fotosíntesis en las plantas, donde se descompone para liberar oxígeno, y en la hidrólisis de macromoléculas en los animales.

Mantenimiento de la Estructura Celular: En las células, el agua contribuye a mantener la forma y turgencia celular. En las plantas, la presión osmótica del agua dentro de las vacuolas ayuda a mantener la rigidez de las células y, por lo tanto, la estructura de la planta.