



Nombre de alumno: Lia Teresa Castruita Vargas

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre del trabajo: Actividad 3

Materia: Bioquímica

Grado: I

Grupo: 1ero A LMV

ENLACES QUÍMICOS EN LAS BIOMOÉCULAS

Los átomos seden o agregan electrones para estar más estables en su última capa.

Ocurre a la baja energía potencial de los elementos

PRIMARIOS
ENLACES FUERTES

SECUNDARIOS
ENLACES DÉBILES

Enlaces Covalentes

- Covalente polar y no polar

Enlaces Iónicos

Enlace Metálico

Enlaces de tipo permanente

Enlaces Variables o transitorios

Covalente

- Ambas altas y similares

No metales entre si

H₂O

Iónico

muy diferentes

Metal y no metal

Metálico

Ambas similares

Metales entre si

Fe (S)

FUERZAS DE VAN DER WAALS

Fuerzas intermoleculares que determinan las propiedades físicas de las sustancias.

Las fuerzas dipolo-polo
Líquidos

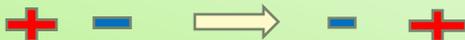


Pueden encontrarse en orientaciones atractivas o repulsivas.

Atractivas predominantemente en los líquidos.

Las fuerzas de dispersión de London

Se da entre moléculas apolares =



A mayor número de electrones, mayor polarización resultando mayor fuerza de dispersión London

Las fuerzas dipolo-dipolo inducido

Molécula apolar (sin polaridad) se acerca a un ión o dipolo

Genera una nube electrónica, originando un dipolo temporal inducido.

Las fuerzas ión-dipolo

Fuerzas de atracción entre un ión

Un átomo que ha perdido o ganado un electrón se une a una molécula apolar, a mayor carga del ión o de la molécula, mayor será la atracción.

Fuerza ion-dipolo inducido

El dipolo es previamente inducido por el campo electrostático del ion.

Importante para los procesos de disolución de sales.

**PUENTE DE HIDRÓGENO
TIPO FUERZA DIPOLO-DIPOLO
PRESENTA HIDRÓGENO EN SU
ESTRUCTURA**

Resultando en
fuerzas muy
fuertes, debido a la
interacción que se
establece.

Ejemplo de
moléculas:

H₂O

HF

NH₃

El hidrógeno con baja
electronegatividad se une a un
átomo con elevada
electronegatividad como:

Oxígeno (O)

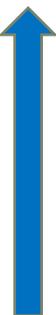
Flúor (F)

Nitrógeno (N)

CARACTERÍSTICAS:

- ES LOCALIZADO
- ENERGÍA SUPERIOR A VAN DER WAALS, MENOR A ENLACES COVALENTE E IÓNICO
- PRODUCE ALTOS PUNTOS DE EBULLICION Y FUSIÓN
- SIEMPRE EL HIDRÓGENO ESTÁ UNIDO A UN ÁTOMO NEGATIVO

E
n
e
r
g
í
a



Ión-ión

Enlaces de hidrógeno

Ión-dipolo

Dipolo-dipolo

Dipolo-dipolo inducido

Fuerzas de dispersión

AMORTIGUADORES EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS

Los líquidos corporales son disoluciones amortiguadoras o tampón que puede resistir los cambios de pH.

Los sistemas amortiguadores están constituidos por un ácido débil y su base conjugada en concentraciones semejantes:



Pueden ser de acción extracelular o de acción intracelular.

Los extracelulares los más importantes:
Sistema amortiguador del bicarbonato y el sistema amortiguador del fosfato.

Los intracelulares más importantes: Sistema amortiguador de las proteínas, sistema amortiguador del fosfato y sistema amortiguador del bicarbonato.

Sistema activador del bicarbonato

Solución acuosa con dos componentes:

Ácido débil, el ácido carbónico o H_2CO_3

Y una sal de bicarbonato

Sistema amortiguador de fosfato

Interviene sobre todo en el amortiguamiento del líquido de los túbulos renales y de los LIC

Elementos principales son:

Anión fosfato H_2PO_4^-

Catión fosfato monoácido HPO_4^+

Sistema amortiguador de las proteínas

Son uno de los más importantes amortiguadores del organismo, gracias a su elevada concentración. Es el más abundante en el LIC y plasma.

La hemoglobina, proteína eficaz en el amortiguamiento de los eritrocitos.

La albúmina proteína principal amortiguadora en el plasma.

Fuente:

Publicado por la UDS, 2019, Antología LMV102 Bioquímica I