

Amortiguadores biológicos

La célula usa mezclas de ácidos débiles y de sus respectivas bases conjugadas, lo que se conoce como amortiguador biológico de pH, también suelen ser llamados buffers o tampones. Los amortiguadores de pH son sistemas que pueden resistir los cambios de pH cuando se agregan cantidades pequeñas de ácidos o bases. Los sistemas amortiguadores pueden ser de acción extracelular o de acción intracelular. En los seres vivos los amortiguadores de pH más importantes están constituidos por carbonatos, fosfatos y por las cadenas laterales de algunos aminoácidos presentes en las proteínas.

Amortiguadores biológicos	Nivel	¿Para qué sirve a nivel celular?	¿Para qué sirve a nivel orgánico?
1.-sistema de amortiguador del bicarbonato	Extracelular e intracelular	Es el sistema más importante del líquido extracelular, tiene gran utilidad para amortiguar los cambios en la (H+) debido al metabolismo normal o de patologías que alteran el equilibrio ácido base.	La funcionalidad del sistema se debe a la capacidad de los riñones y los pulmones para modular las concentraciones de bicarbonato y dióxido de carbono.
2.-sistema amortiguador del fosfato	Extracelular e intracelular	Es el componente principal de varias sustancias, importantes, incluidas algunas que las células necesitan para producir energía, las membranas celulares y el ADN.	Lo encontramos en los huesos, dientes y se pueden usar para tratar una concentración alta de calcio en la sangre.
3.- sistema amortiguador del fosfato monosustituido	Extracelular e intracelular	la regulación del pH sanguíneo Disminuye	Se encuentra en los riñones y se excreta en la orina
4.-sistema amortiguador del fosfato disustituido	Extracelular e intracelular	la regulación del pH sanguíneo Aumenta	Se encuentra en los riñones y se excreta en la orina
5.- sistema amortiguador del ácido carbónico.	Extracelular e intracelular	Al agregar pequeñas cantidades de H+, el ion bicarbonato se convierte en ácido carbónico, cambiando un ácido fuerte en un ácido débil manteniendo el pH.	Se encuentra primordialmente en el sistema respiratorio.

6.-sistema amortiguador de los aminoácidos	Intracelular	Son electrolitos anfóteros, pueden ceder protones(ácidos) como captarlos(base)	Se ubican en la hemoglobina
7.-sistema amortiguador de las proteínas	Intracelular	Es el amortiguador más abundante en el LIC y en el plasma.	Es de suma importancia en el mantenimiento del pH mediante el intercambio de H+
8.-sistema amortiguador fisiológico	Intracelular y extracelular	Equilibran la presencia de sustancias acidas y básicas para mantener el pH dentro de los límites fisiológicos.	Es la primera línea de defensa ante los cambios desfavorables de pH, tiene una gran capacidad de captar o liberar protones de modo inmediato en respuesta a las variaciones de PH que se produzcan.
9.-sistema amortiguador ósea		El hueso interviene en la amortiguación de la carga acida captando los H+, en exceso y liberando carbonato a la sangre por disolución del hueso mineral.	El papel más importante del hueso ocurre en situaciones de acidosis crónica tales como en el caso de insuficiencia renal crónica
10.-sistema amortiguador de la hemoglobina	Intracelular	Es una proteína eficaz como amortiguador dentro de los eritrocitos , en tanto que la albumina constituye como la principal proteína amortiguadora del plasma	Es una proteína globular , se encuentra en gran cantidad de glóbulos rojos , es transportador de O ₂ desde los pulmones hacia todos los tejidos del cuerpo , así como CO ₂ y H ⁺ de los tejidos hacia los pulmones

11.-sistema amortiguador amoniaco	Intracelular	Las células tubulares renales son capaces de usar el aminoácido glutamina para sintetizar NH ₃ y secretarlo hacia el líquido tubular. En condiciones normales, la cantidad de H ⁺ que se elimina por este sistema se aproxima al 50% de ácido excretado y el HCO ₃ ⁻ nuevo regenerado.	Se eliminan por la orina
12.-sistema amortiguador equilibrio acido base	Intracelular y extracelular	Los iones hidrógeno (H ⁺) son uno de los parámetros de mayor importancia	los sistemas tampón intracelulares (proteínas, hemoglobina, fosfato...), regulación pulmonar mediante la eliminación del CO ₂ a través de la ventilación, regulación renal

<https://temas-selectos-de-ciencias.blogspot.com/p/amortiguadores.html>

http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/pmgalo/Equipo_5_Amortiguadores.pdf

https://prezi.com/absiq7a6fv_v/principales-amortiguadores-en-el-cuerpo-humano/

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682014000100003&script=sci_arttext

<https://sciencedirect.uam.elogim.com/science/article/pii/S0003269708000134>

<https://slideplayer.es/slide/4029001/>

<https://quado.files.wordpress.com/2010/04/reguladores-fisiologicos.pdf>

<https://slideplayer.es/slide/5509249/>

<https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/alteraciones-del-equilibrio-acido-base/>

<https://es.slideshare.net/oari9/phamortiguadores-fisiologicos>