



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS TAPACHULA**

- MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
- PRIMER CUATRIMESTRE
- CHRISTIAN VALERIA FIGUEROA
VICTORIA
- BIOQUIMICA

Una característica importante de la sangre es su acidez o alcalinidad. La acidez o alcalinidad de cualquier solución, incluida la sangre, está representada por la escala de pH. El valor de pH oscila entre 0 (ácido fuerte) y 14 (base o base fuerte). La mitad de la escala de pH está ocupada por un valor llamado neutro, que es 7,0. Si el pH está entre 7,35 y 7,45, la sangre es ligeramente alcalina. Normalmente, el cuerpo mantiene un pH sanguíneo de alrededor de 7,40

La acidez de la sangre aumenta cuando:

- hay un aumento de la concentración de compuestos ácidos en el cuerpo (porque se consumen o producen en grandes cantidades, o porque se reduce su excreción)
- Disminución de la concentración de sustancias alcalinas en el cuerpo (ya sea porque se consumen o producen menos)
- La alcalinidad de la sangre aumenta cuando la concentración de ácido en el cuerpo disminuye o aumenta la concentración de bases

El equilibrio ácido-base en la sangre se controla con precisión, porque incluso pequeñas desviaciones de lo normal pueden afectar gravemente a muchos órganos. El cuerpo utiliza varios mecanismos para regular el equilibrio ácido-base de la sangre.

involucrando estos mecanismos:

- pulmón

- riñones
- sistema estabilizador de pH

Un mecanismo que utiliza el cuerpo para regular el pH de la sangre es la liberación de dióxido de carbono de los **pulmones**. El dióxido de carbono levemente ácido es un producto de desecho del procesamiento de oxígeno y nutrientes (metabolismo) (necesario para todas las células), por lo que las células lo producen constantemente. Luego pasa de las células a la sangre, que la lleva a los pulmones, donde se exhala. A medida que se acumulan, el pH bajará (mayor acidez). **Los riñones** también participan en la regulación del pH sanguíneo eliminando el exceso de ácidos o de bases. cambian el número de ácidos o bases que se excluirán, pero dado que los riñones son más lentos que el tiempo de adaptación pulmonar, esta compensación generalmente lleva varios días.

Otro mecanismo para controlar el pH de la sangre implica el uso de un sistema químico **estabilizador del pH** para evitar cambios repentinos en la acidez o la alcalinidad. Estos sistemas estabilizadores del pH son combinaciones de ácidos y bases débiles que ocurren naturalmente en el cuerpo. En condiciones normales de pH, un ácido débil y una base débil forman un par de equilibrio. Estos sistemas funcionan químicamente ajustando la relación ácido-base para minimizar los cambios en el pH de la solución. Los principales sistemas estabilizadores del pH

en la sangre son el ácido carbónico (un ácido débil formado a partir del dióxido de carbono disuelto en la sangre) y los iones de bicarbonato (la base débil correspondiente)

Hay dos tipos de alteraciones en el equilibrio ácido-base:

Acidosis: demasiado ácido en la sangre, lo que hace que el pH de la sangre baje.

Alcalosis: demasiadas bases en la sangre, lo que hace que aumente el pH de la sangre.

La acidosis y la alcalosis no son enfermedades, sino el resultado de varias enfermedades. La presencia de acidosis o alcalosis es un signo importante de enfermedad grave.

Cada alteración de tipo ácido-base provoca mecanismos de compensación automáticos que intentan devolver el pH de la sangre a la normalidad.

En general, los trastornos metabólicos son compensados por el sistema respiratorio y los mecanismos metabólicos compensan los trastornos respiratorios. Inicialmente, los mecanismos compensatorios pueden restaurar el pH a valores casi normales. Si el pH de la sangre cambia significativamente, significa que la capacidad del cuerpo para compensar el cambio disminuye.