

UDS universidad del sureste

Efecto Bohr



Rolando De Jesus
Perez Mendoza



Dr Manuel Eduardo
Lopez Gomez



12 de noviembre del
2020

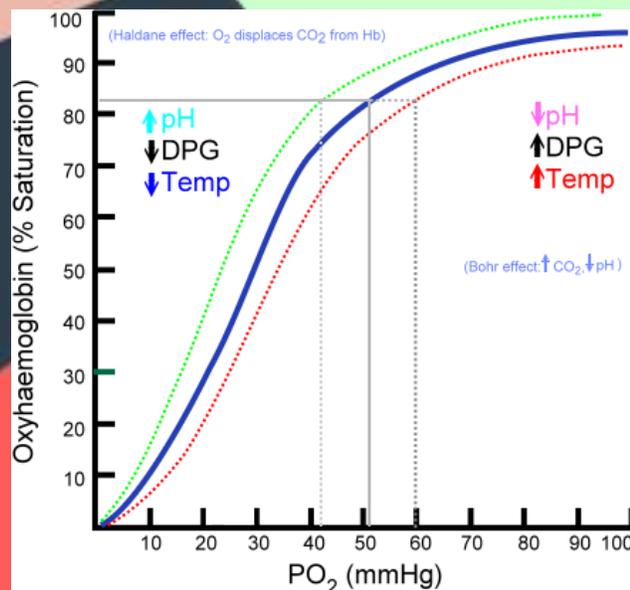
EFEECTO BOHR

Es una propiedad de la hemoglobina descrita por primera vez en 1904

Por el fisiólogo danés Christian Bohr (padre del físico Niels Bohr),

Que establece que a un pH menor (más ácido, más hidrogeniones), la hemoglobina se unirá al oxígeno con menos afinidad.

Puesto que el dióxido de carbono está directamente relacionado con la concentración de hidrogeniones (iones H), liberados en la disociación del CO que conduce finalmente a una disminución de la afinidad por el oxígeno de la hemoglobina



La molécula de O₂ se combina de forma laxa y reversible con la porción hemo de la hemoglobina. ... Por el contrario, cuando la concentración de dióxido de carbono es alta, como en los tejidos periféricos, se une CO₂ a la hemoglobina y la afinidad por el O₂ disminuye, haciendo que éste se libere

La primera molécula de O₂ que interacciona con la desoxihemoglobina se une débilmente, sin embargo esta unión conduce a unos cambios conformacionales que modifican las unidades adyacentes haciendo más fácil la unión de las moléculas de O₂ adicionales.

El O₂ se transporta principalmente unido a la Hb (97%), el resto lo hace disuelto en el agua del plasma y de las células. Cada gramo de Hb puede liberar como máximo 1.34 mililitros de O₂. Por tanto la Hb de 100 mililitros de sangre se puede combinar con 20 mililitros de O₂ cuando la Hb está saturada al 100%.

Se conoce como curva de disociación de la hemoglobina a la curva sigmoidea en forma de "S" que surge al representar el porcentaje de saturación de O₂ de la hemoglobina en función de la presión parcial de O₂. La curva muestra un aumento progresivo del porcentaje de hemoglobina con oxígeno a medida que aumenta la PO₂ sanguínea.

Se define como p₅₀ a la presión parcial de O₂ necesaria para conseguir una saturación de la Hb del 50% y su valor suele rondar los 27 mm de Hg. Cuanto más alta sea la p₅₀, menor es la afinidad de la Hb por el O₂ (se necesita una PO₂ más alta para saturar la Hb al 50%).

Existen factores que manteniendo la forma sigmoidea, desplazan la curva de disociación de la Hb hacia una u otra dirección. Cuando la afinidad de la Hb por el O₂ disminuye la curva se desplaza hacia la derecha y la p₅₀ aumenta. Cuando la afinidad aumenta, la curva se desplaza hacia la izquierda y la p₅₀ disminuye.