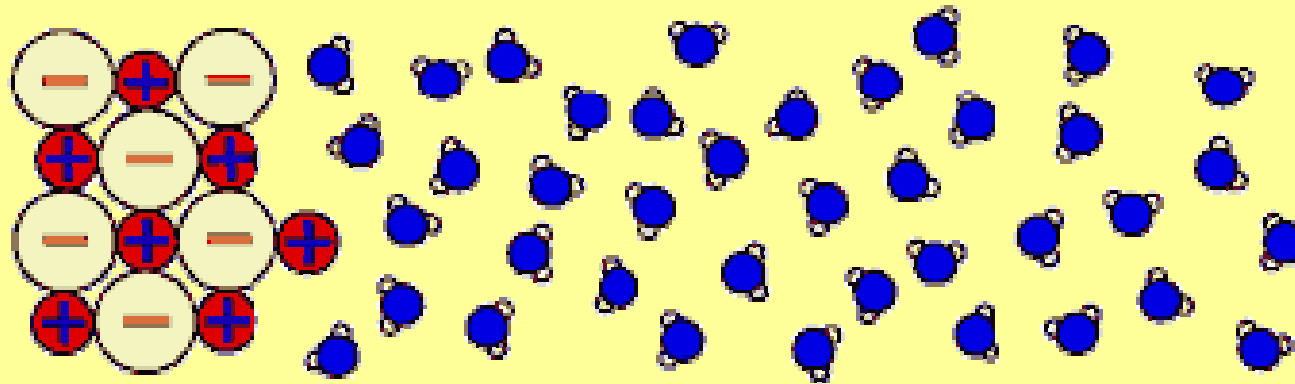


SALES MINERAIS



Carmen Cid Manzano

I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía.

1) Sales precipitadas ou sólidas

2) Sales ionizadas:

Son constituíntes de todos os líquidos extra e intracelulares.

Os ións máis frecuentes son:

a) anións: Cl^- , PO_4^{-3} , CO_3^- , HCO_3^-

b) catións: Na^+ , K^+ , Ca^{+2} , Mg^{+2} , Fe^{+2}

FUNCIÓN BIOLOXÍCAS DAS SALES MINERAIS

- Sales sólidas: función estrutural e protectora.



Esqueleto interno de vertebrados, no que atopamos: fosfatos, cloruros e carbonatos de calcio.

• **Caparazóns** de carbonato cálcico de crustáceos e moluscos.

• **Endurecemento** de células vexetais como en gramíneas (impregnación con sílice).

FUNCIÓN DAS SALES MINERAIS IONIZADAS

Función homeostática posto que son responsables de controlar o pH e regulan a presión osmótica do medio interno.

□ Sistemas amortiguadores de pH

O pH debe manterse máis ou menos constante e próximo á neutralidade, con dous obxectivos fundamentais:

- a) preservar a estabilidade do estado coloidal propio da materia viva.
- b) preserva a estrutura activa das proteínas (por exemplo permite a correcta actividade das encimas).

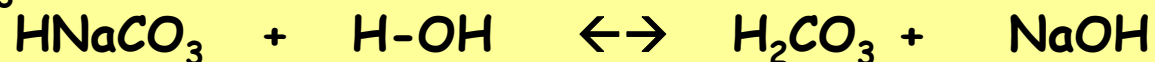
Sen embargo, no metabolismo prodúcense continuamente substancias que alteran ese pH e, para neutralizar esas oscilacións, os seres vivos desenvolveron ó longo da evolución os chamados **sistemas amortiguadores de pH ou tampón.**

SISTEMAS AMORTIGUADORES OU TAMPÓN

Consisten en un par de substancias, un ácido débil e unha sal de ese ácido, que actúan como dador e aceptor de H^+ respectivamente.

Un dos máis importantes e coñecidos sistemas tampón é o constituído por o H_2CO_3 e o $HNaCO_3$:

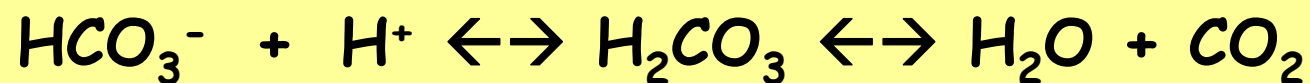
a) o $HNaCO_3$ en solución na materia viva:



b) o H_2CO_3 é capaz de disociarse con facilidade, dando H^+ :

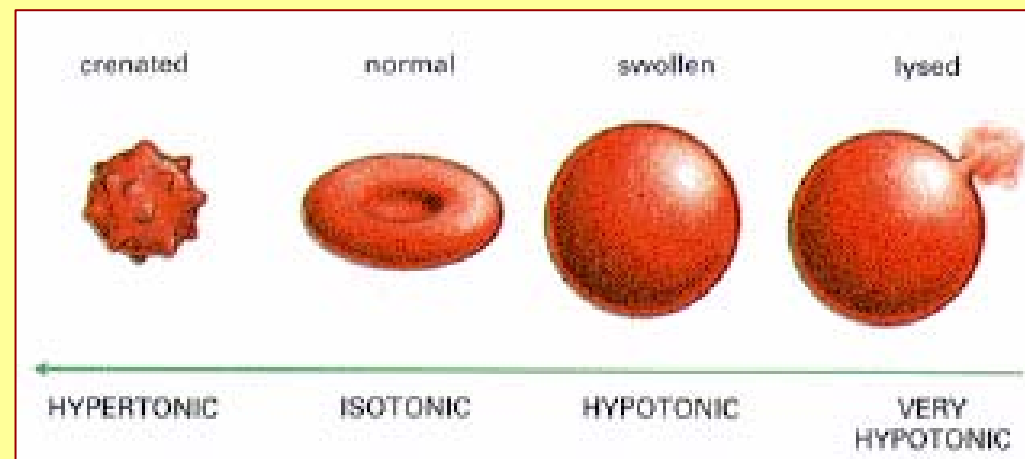
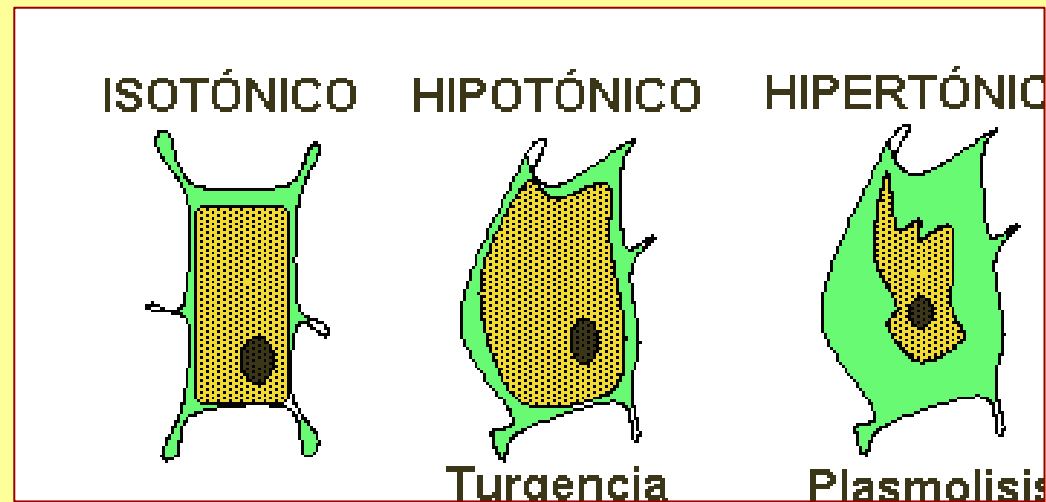


Se, por exemplo, no medio prodúcese un incremento da acidez (aumento da $[H^+]$), los H^+ excedentes son neutralizados polo ión bicarbonato HCO_3^- para formar H_2CO_3 que, eventualmente, disóciase dando H_2O e CO_2 (substancias que non modifican o pH). Polo tanto o equilibrio desprázase a dereita (respiración rápida).



No caso que o medio se basifique, o equilibrio desprázase a esquerda.

❑ **Funcións osmóticas.** Intervenñen nos procesos relacionados coa distribución de auga entre o interior celular e o medio onde vive esa célula.



❑ Accións específicas dos catións

Algunhas veces os catións teñen funcións antagónicas

Ex: Na^+ , K^+ e Ca^{++} sobre os latidos do corazón; o Na^+ e o K^+ aceleran os latidos, o Ca^{++} realiza o contrario.

O K^+ aumenta a turxescencia na célula (aumenta a captación de auga) e o ión Ca^{++} fai o contrario.

❑ **Funcións catalíticas.** Algúns ións, coma o Cu^{++} , Mn^{++} , Mg^{++} , Zn^{++} ,... actúan como cofactores encimáticos.

❑ Os ións de Na^+ , K^+ , Cl^- e Ca^{++} , participan na xeración de gradientes electroquímicos, imprescindibles no mantemento do **potencial de membrana** e do **potencial de acción** e na **sinapse neuronal** (ver o tema da membrana plasmática).



*Departamento Bioloxía e Xeoloxía
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*