

UNIVERSIDAD DEL SURESTE CAMPUS TUXLTA

BRISSA DEL MAR ANTONIO SANTOS

QUINTO SEMESTRE

LIC. MEDICINA HUMANA

DR ALFREDO LOPEZ LOPEZ

CLINICA QUIRURGICA

Se define como reposición hidroelectrolítica al tratamiento que devuelve los niveles normales tanto de agua corporal como de electrolitos, a tales niveles en normalidad se denomina equilibrio o balance hidroelectrolítico que es la constancia de aporte y salida de líquidos corporales e iones dentro del organismo de manera compatible con la vida del mismo

Balance hidroeléctrico

Para entender el mecanismo de las patologías que conllevan a un desequilibrio hidroelectrolítico y sus respectivos tratamientos es necesario conocer el balance hidroelectrolítico que toma en cuenta los compartimientos del agua corporal y los electrolitos de la misma.

Electrolitos de agua corporal

La distribución de electrolitos tanto en el compartimiento intracelular como el extracelular se debe a que las membranas celulares tienen sistemas de transporte que activamente acumulan o expelen iones específicos, de este modo, la disposición de los electrolitos más importantes en los compartimientos corporales es la siguiente:²

- **Compartimiento intracelular:**

En donde gobiernan iones de potasio, magnesio, fosfatos y proteínas.

- **Compartimiento intersticial:**

Donde abundan sodio, calcio, bicarbonato y cloro.

Compartimiento intravascular:

De la misma manera que el espacio anterior abundan sodio, calcio, bicarbonato y cloro pero además proteínas intravasculares que crean una presión oncótica que retiene el agua en el espacio intravascular.

Desequilibrio hídrico

Serán desequilibrios de tipo hídrico aquellos que influyen en los niveles de agua corporal tales como:

- **Deshidratación:** Se refiere como deshidratación a la pérdida de agua solamente o de agua y electrolitos, de modo que existen: deshidratación isotónica, deshidratación hipotónica y deshidratación hipertónica. Los síntomas y signos corresponden a sed más o menos intensa, alteraciones de conciencia, mareo, visión borrosa, malestar general, sequedad de mucosas, signos del pliegue positivo, ojos hundidos, sequedad, fontanelas hundidas (pacientes pediátricos) y ausencia de lágrimas.

Tratamiento: El manejo inicial consiste en restablecer los líquidos y solutos tanto por vía oral como por vía endovenosa, el tipo de reposición dependerá del tipo de deshidratación y su gravedad, de modo que se puede prescribir ingesta oral adecuada, suero glucosado al 5%, suero salino isotónico o soluciones salinas electrolíticas mixtas que proporcionen electrolitos adicionales como potasio y calcio.

- **Hiperhidratación:** Es la retención de agua y sodio en el medio extracelular que se produce por una ingesta excesiva o por una eliminación insuficiente de agua en relación con la ingesta, los signos y síntomas más frecuentes son: edema en pies y glúteos si la persona está acostada, alteraciones mentales como confusión o letargia, aumento de peso, distensión de las venas del cuello, disnea o incluso ortopnea.^{1,2}

Tratamiento: Consiste primordialmente en identificar el tipo de hiperhidratación, instaurar dieta hiposódica o asódica, restricción de líquidos orales o endovenoso, aconsejar reposo y determinar el uso de diuréticos según sea el caso.

Desequilibrios electrolíticos

Son considerados como desequilibrios electrolíticos a todas las manifestaciones patológicas donde intervienen un desbalance de los iones del agua corporal, dentro de los cuales el sodio, potasio y calcio son los más importantes:

- **Sodio:** Es el ión más importante del compartimiento extracelular, las concentraciones séricas normales oscilan entre 135-145 mEq/l, tanto su carencia como su exceso del mismo puede ocasionar las siguientes condiciones:

Hiponatremia: Puede hablarse de hiponatremia cuando los niveles de sodio sérico son menor a 135 mEq/l la cual causa hipoosmolalidad con movimiento de agua hacia las células que en su mayoría se producen por la reducción de la excreción renal de agua con ingesta continua de agua o por pérdida de sodio en la orina.

Las pruebas diagnósticas incluyen: sodio en suero que debe ser menor de 135 mEq/l, osmolalidad sérica disminuida y sodio en orina disminuido (habitualmente es de 20 mEq/l).

El tratamiento consiste en reposición de sodio administrando suero salino isotónico al 0,9% de manera gradual, por lo que la cantidad de sodio se calcula con la fórmula 1 de la tabla 1, sólo en casos severos de convulsiones, trastornos del estado de conciencia y signos de herniación, se debe suministrar solución salina hipertónica al 3%.

Hipernatremia: Se produce hipernatremia cuando los niveles de sodio en plasma son mayor a 145 mEq/l, que puede ser debido a una disminución de la ingesta de agua o pérdida de agua y ganancia de sodio.

- **Potasio:** El potasio es el principal catión del compartimiento intracelular del cual, 98% se halla en este espacio, mientras que el 2% se encuentra en el espacio extracelular, por lo que sus valores en plasma oscilan entre 3,5-5 mEq/l.^{1,2} Las manifestaciones de exceso o déficit son llamadas hipocalcemia e hipercalcemia respectivamente.

Hipopotasemia o hipocalcemia: Es la concentración baja de potasio siendo del rango menor a 3,5 meq/l, suele ser causada frecuentemente por pérdida gastrointestinal, pérdida renal (hiperaldosteronismo, hiperglucemia, grave, diuréticos no ahorradores de potasio, carbenicilina, penicilina sódica, anfotericina B), desplazamiento intracelular (alcalosis o un aumento en el pH) y desnutrición.

Hiperpotasemia o hipercalemia: Es la concentración alta de potasio que se halla mayor a 5 mEq/L, es menos común que la hipopotasemia y suele estar causado por aumento de las entradas de potasio, por la disminución de la su excreción urinaria o desplazamiento de este catión fuera de las células.

Calcio: Es un mineral que existe en el plasma en tres formas diferentes, unido a proteínas como la albúmina, formando parte de citratos fosfatos o carbonatos y en forma de iones libre (calcio iónico). El calcio sérico total depende la concentración sérica de albúmina, siendo 0,8 mg /dl por cada incremento de 1g/dl de la albúmina sérica, y disminuye 0,8 mg/dl por cada descenso de 1gdl de la albúmina sérica. A las condiciones de carencia y exceso de calcio se las llama hipocalcemia e hipercalcemia respectivamente, las cuales consisten en:

Hipercalcemia: La hipercalcemia es la situación en la que la concentración sérica de calcio total es mayor a 10,5 mEq/ o el calcio ionizado es mayor a 4,8 mg/dl, en éstas formas de hipercalcemia, aumenta la liberación ósea e intestinal de calcio, los síntomas aparecen cuando la concentración sérica de calcio total alcanza o supera 13 a 15 mg/dl, en el cual se manifiesta depresión neurológica, debilidad, fatiga y confusión.

Hipocalcemia: La hipocalcemia se define como la concentración sérica de calcio menor 8,5 mg/dl o de calcio libre menor a 4,2 mg/dl, que puede observarse en el síndrome de "shock" tóxico, en las alteraciones del magnesio sérico, después de una cirugía tiroidea, intoxicación por fluoruro y síndrome de lisis tumoral.

BIBLIOGRAFIA

http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682013001200006&lng=pt&nrm=iso

<https://chemocare.com/es/chemotherapy/side-effects/Hipokalemia.aspx#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20hipokalemia%3F,los%20muchos%20electrolitos%20del%20organismo.>

<https://www.nicklauschildrens.org/condiciones/desequilibrio-de-electrolitos#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1les%20son%20las%20causas%20del,muchas%20causas%20del%20desequilibrio%20electrol%C3%ADtico.>