

# ALTERACIONES DE LOS FLUIDOS CORPORALES, ELECTROLITOS Y BALANCE ÁCIDO-BASE

MVZ MC Abner J. Gutiérrez Chávez. 2004. Depto. Prod. Animal: Rumiantes, Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enfermedades metabólicas](#)

## INTRODUCCIÓN

Existen diversas enfermedades que afectan a los animales domésticos en las cuales se presentan disturbios en los líquidos corporales, en el balance ácido-base y electrolitos.

Los rumiantes adultos están constituidos alrededor del 60% de su masa corporal por agua; mientras que los animales jóvenes se estima en aproximadamente por un 86% de la masa corporal.

El total del agua dentro del organismo se divide en dos grandes compartimientos: Líquido Intracelular (LIC) que ocupan dos terceras partes del agua corporal. Líquido Extracelular (LEC) los cuales son los responsables del balance. Estos últimos además pueden ser divididos en: Líquido intramuscular o volumen plasmático que equivale a un 5% del total del peso y líquido intersticial.

El agua y ciertas moléculas tales como la urea, puede pasar libremente de un espacio a otro, sin embargo el paso de algunas moléculas esta restringido o controlado por bombas o canales presentes en las membranas.

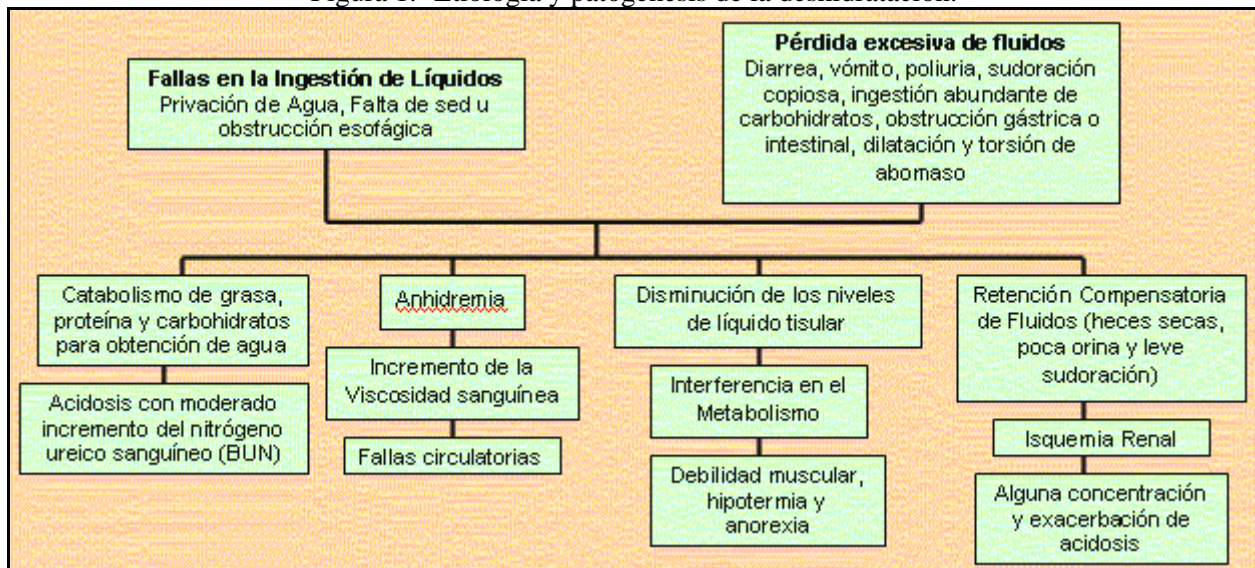
Cuando un proceso de deshidratación ocurre en un animal, todos los espacios y compartimientos se ven afectados, pero no uniformemente.

En cuanto al proceso de deshidratación son 2 las principales causas para su presentación:

- ◆ Fallas en la ingestión de agua
- ◆ Pérdida excesiva de agua

La privación de agua o falta de sed puede ser debido a toxemias y a la incapacidad de ingerir agua, como una obstrucción esofágica. Mientras que la causa mas común de deshidratación por pérdida de líquidos en la diarrea, seguido por el vómito, poliuria, heridas en la piel o copiosa sudoración en casos específicos. También cuadros severos de deshidratación pueden estar originados por acidosis ruminal por exceso de carbohidratos, obstrucción intestinal aguda, peritonitis difusa, dilatación o torsión de abomaso.

Figura 1.- Etiología y patogénesis de la deshidratación.



## SIGNOS CLÍNICOS

La primera y mas importante señal de un proceso de deshidratación es la resequead y la pérdida de elasticidad de la piel (acartonada). La enoftalmia ligera o profunda según el grado de deshidratación acompañado de ausencia de lágrima.

En becerros con diarrea, la depresión mental están asociados con la severidad de la deshidratación, hipotermia y la acidosis metabólica, pérdida de peso, debilidad muscular e inapetencia o anorexia ocurren rápidamente.

El grado de sed en los animales deshidratados será muy marcado siempre y cuando el animal no curse con un problema inflamatorio o endotóxico, por que de este modo no habrá tal reflejo.

Todo esto lo podemos confirmar con los resultados de laboratorio clínico con:

- 1) Incremento del Volumen del Paquete Celular (VPC) y
- 2) Incremento de las Proteínas Plasmáticas Totales (PPT).

Cuadro 1.- Determinación del grado de deshidratación con base en la valoración clínica.

Porcentaje de deshidratación	Signos clínicos	V.P.C.
6-7 %	Enoftalmia ligera, piel ligeramente acartonada (2-4seg) y membranas mucosas húmedas	45-50 %
8-9 %	Ojos sumidos, piel acartonada visiblemente (6-10seg) mucosas ligeramente húmedas	55 %
10-12 %	Ojos profundamente hundidos, mucosas secas, piel acartonada (20-45seg) y evidente depresión (postración)	60 %

### DESBALANCE ELECTROLÍTICO

La mayoría de los trastornos electrolíticos están asociados con enfermedades del tracto digestivo, sudoración excesiva, trasudado de quemaduras, sialorrea y vómito. Los electrolitos de mayor importancia son: sodio, cloro, potasio, calcio y fósforo. Las pérdidas de bicarbonato serán estudiadas en la parte correspondiente a equilibrio ácido: base.

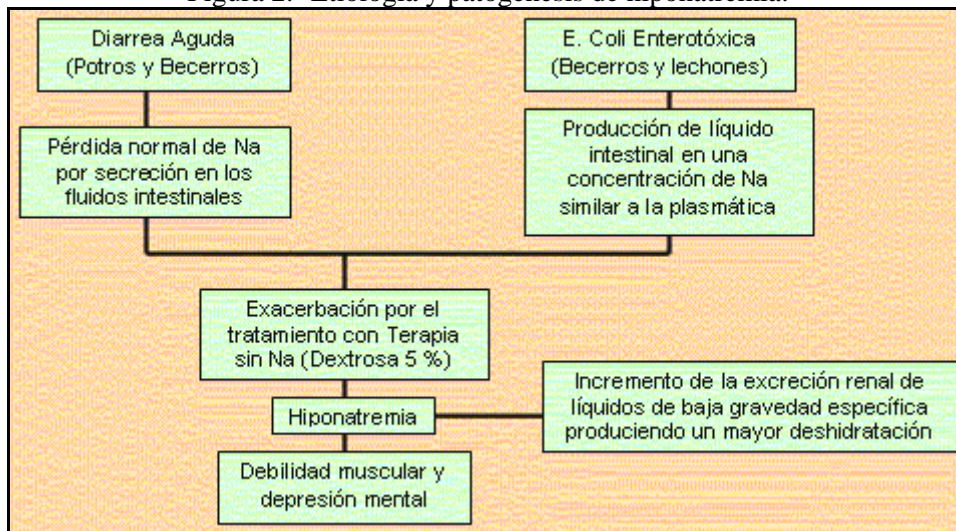
#### 1) Hiponatremia

El sodio es el principal catión extracelular y es el responsable de mantener la presión osmótica del espacio extra celular. La causa mas común de pérdida incrementada de sodio es por trastornos patológicos a nivel intestinal (enteropatías).

Debido a la acción de las enterotoxinas (E. coli), la pérdida de sodio por líquido intestinal, produce un incremento en la excreción renal de agua con el objeto de mantener la presión osmótica.

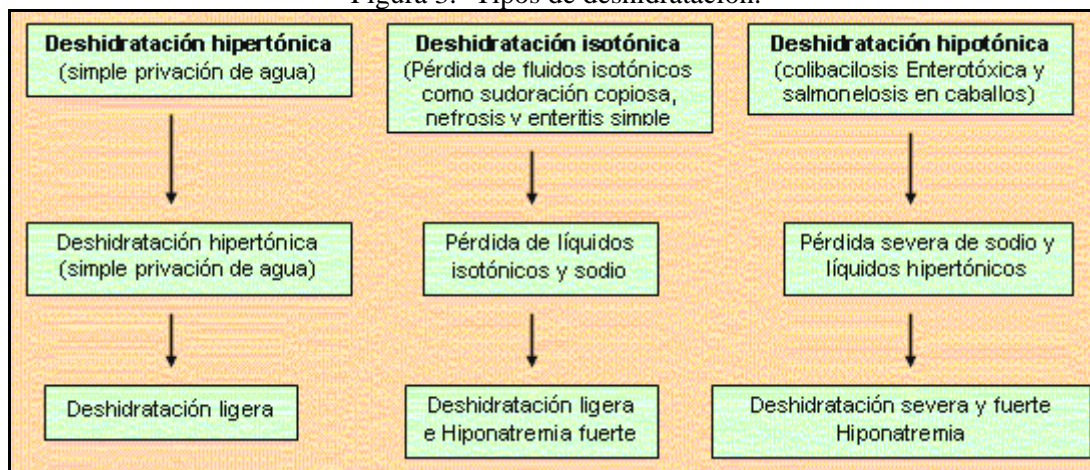
De esta manera se reduce el volumen del espacio extracelular produciendo consecuentemente la disminución de contenido de fluidos del espacio intravascular produciéndose un estado de hipotensión con fallas circulatorias periféricas y finalmente falla renal. Hipotermia, debilidad muscular y cuadro severo de deshidratación).

Figura 2.- Etiología y patogénesis de hiponatremia.



Existen 3 tipos de deshidratación:

Figura 3.- Tipos de deshidratación.



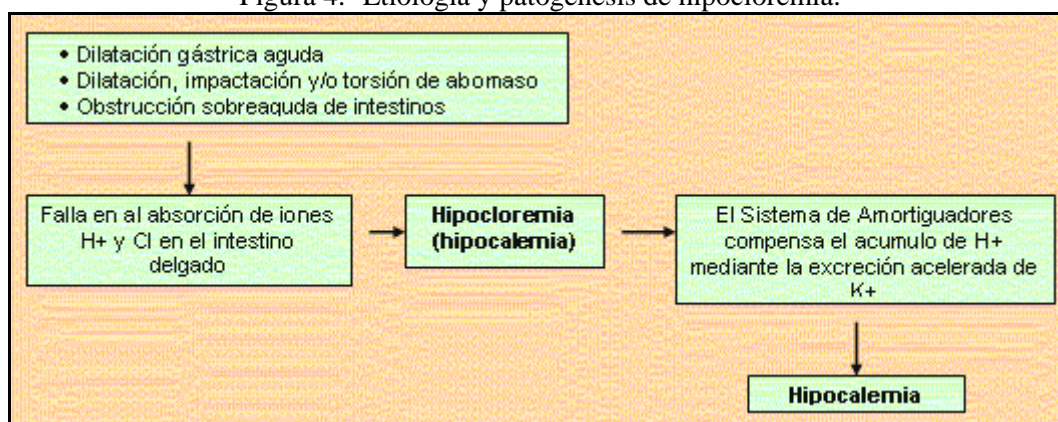
## 2) Hipocloremia

Las pérdidas de cloruros (Cl) ocurren como resultado de un incremento en las pérdidas netas de electrolitos por gastroenteropatías en los animales (obstrucción intestinal aguda, dilatación, obstrucción o torsión de abomaso y enteritis).

El ácido clorhídrico (HCl), producido y secretado en el abomaso es absorbido en el intestino delgado. Los iones de hidrógeno, cloro y potasio del jugo gástrico debido a alguna falla en el tránsito por el tracto digestivo, no serán absorbidos, por lo que habrá un secuestro de tan importantes iones lo que producirá un proceso de hipocloremia seguida de una alcalosis hipocalémica.

La signología incluye: anorexia, pérdida de peso, letargia, polidipsia y poliuria ligera. Cuando es mas severo el cuadro de alcalosis puede ocurrir azotemia y muerte.

Figura 4.- Etiología y patogénesis de hipocloremia.



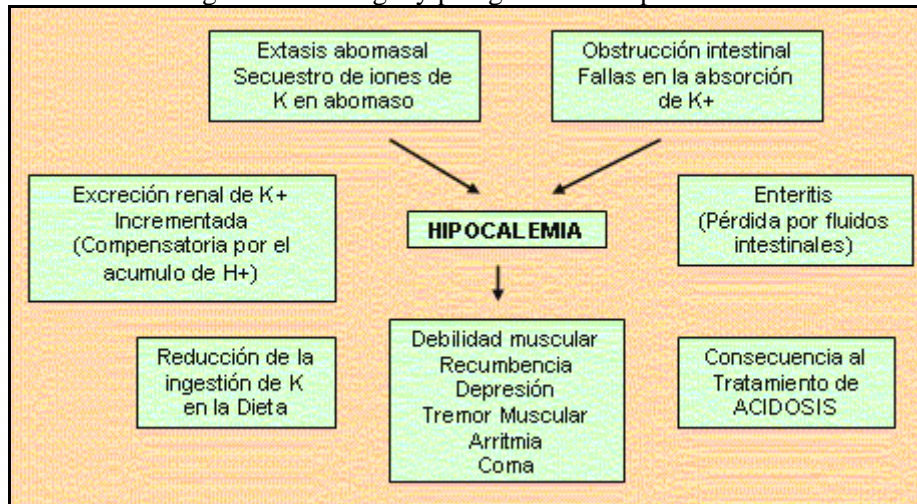
## 3) Hipocalemia

Este proceso metabólico puede ser resultado de una privación de la ingestión de alimento, una excreción renal incrementada, éstasis abomasal, obstrucción intestinal y enteritis. Una terapia de fluidos libre de potasio prolongada en animales con diarrea puede también provocar un aumento de la excreción de potasio.

La hipocalemia incluye signos como: debilidad muscular, recumbencia prolongada, inhabilidad para levantar la cabeza, anorexia, tremor muscular y coma.

La causa mas común y frecuente de estados de hipocalemia son los trastornos a nivel de abomaso, en el cual se observa cierto secuestro de fluido abomasal y en consecuencia la restricción de iones de potasio, hidrógeno y cloro, lo que causa una debilidad muscular debido a una baja en la excitabilidad del tejido neuromuscular.

Figura 5.- Etiología y patogénesis de hipocalemia



Volver a: [Enfermedades metabólicas](#)