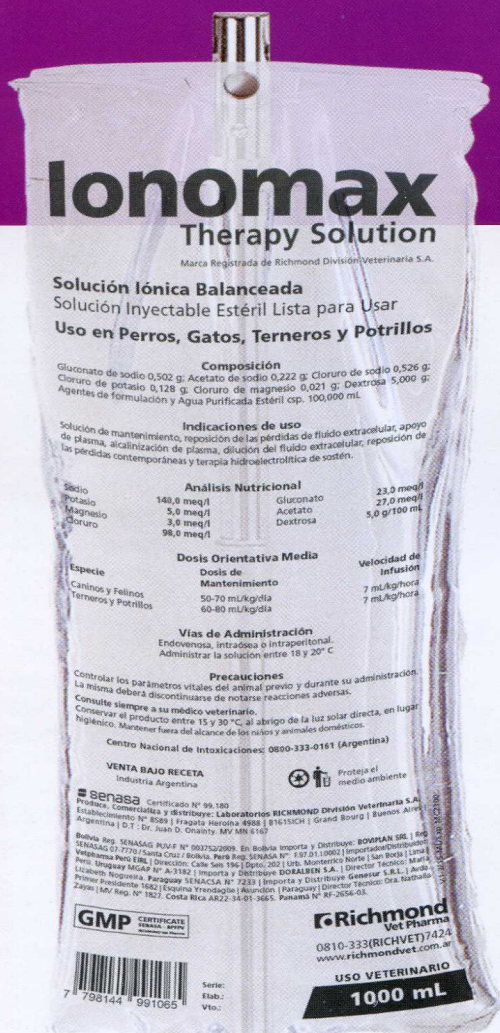


lonomax

Therapy Solution

Marca Registrada de Richmond División Veterinaria S.A.



Solución Iónica Balanceada

Nueva terapia hidroelectrolítica
para mantenimiento, sostén y
reposición de fluidos

Solución Inyectable Estéril
Lista para Usar

Uso en Perros, Gatos,
Terneros y Potrillos

Nueva Presentación
Bolsa Colapsable

1L y 10L

CON GUÍA MACROGOTERO



RichmondTM
Vet Pharma

Ionomax, nueva terapia hidroelectrolítica para mantenimiento, sostén y reposición de fluidos

Descripción

Ionomax es una solución hidroelectrolítica balanceada, ideal para la reposición de fluidos y electrolitos en la terapia de rehidratación, mantenimiento y sostén.

En pacientes que necesitan de un cuidado médico especial, la necesidad de fluidoterapia depende del estado de deshidratación del mismo.

Para pacientes sometidos a tratamientos quirúrgicos, las indicaciones adicionales para la fluidoterapia incluyen el mantenimiento de una vía permeable, la reposición de las pérdidas de fluidos por evaporación y/o sangrado y mantener una perfusión renal óptima durante la anestesia.

El estado de hidratación en los animales se determina por la evaluación de su historia clínica, examen físico y los resultados de laboratorio (hematocrito, concentración de proteínas totales y densidad urinaria).

El profesional veterinario estimará el déficit de hidratación mediante la evaluación de la elasticidad de la piel (maniobra del pliegue), humedad de las membranas mucosas, la posición del ojo dentro de la órbita, frecuencia cardíaca, características del pulso periférico, tiempo de llenado capilar y la existencia de distensión venosa periférica.

Composición

Gluconato de sodio: 0,502 g; Acetato de sodio: 0,222 g; Cloruro de sodio: 0,526 g; Cloruro de potasio: 0,128 g; Cloruro de magnesio: 0,021 g; Dextrosa: 5,000 g; Agentes de formulación y Agua Purificada Estéril csp .100 mL.

Análisis Nutricional

Nutriente	Concentración media	Rango
Sodio	140 meq/l	126 -154 meq/l
Potasio	5 meq/l	4,50 - 5,50 meq/l
Magnesio	3 meq/l	2,70 - 3,30 meq/l
Cloruro	98 meq/l	88,2 - 107.8 meq/l
Gluconato	23 meq/l	20,7 - 25,3 meq/l
Acetato	27 meq/l	24,3 - 29,7 meq/l
Dextrosa	5.0 g/100 mL	4,50 - 5,50 g/100 mL

Farmacocinética

Ionomax, se distribuye en forma generalizada aunque no todos los electrolitos lo hacen de igual manera. La misma depende de la carga iónica individual, del estado electroiónico del medio interno (plasma, fluidos extracelular e intracelular), estado ácido base del medio interno, del volumen de agua en cada uno de los diferentes compartimentos, del contenido de proteínas del plasma y del estado energético del paciente.

La eliminación de los iones se efectúa a nivel renal.

La **glucosa** es biotransformada a ATP para su inmediata utilización o utilizada en la glucogenogénesis para ser almacenada. A la concentración de 2,5% de glucosa es casi imposible superar el umbral renal para la misma, que es en caninos y felinos de 120 mg/dl en el plasma. El **acetato de sodio** es biotransformado en hígado y músculo a **bicarbonato**, actuando como precursor del mismo y contribuyendo a la corrección de los desequilibrios ácido-base del medio interno. El **acetato de sodio** no utilizado es eliminado por vía renal.



Farmacodinamia del Producto

Los solutos que no atraviesan las membranas libremente son los encargados de generar la presión osmótica. Esta presión osmótica generará el movimiento de las moléculas de agua dentro del medio interno.

Sodio: El **sodio** es considerado el esqueleto osmótico del fluido extracelular. **Iononax** contiene electrolitos y no electrolitos, dichos componentes pasan al fluido intracelular.

El movimiento de dichos iones, gobernado por los principios biofísicos y bioquímicos, tenderán a restablecer las cantidades, volúmenes y cargas iónicas de los diferentes compartimientos corporales.

Cloruro: El **cloruro** es el anión más abundante del medio interno (fluido extracelular) y por lo tanto de vital importancia en los fluidos de reemplazo.

Magnesio: Si bien su concentración es baja, el **magnesio (Mg)** es un elemento importante en la composición de la solución.

El ingreso dietario tanto del **magnesio** como del potasio es restringido.

Funciones del Magnesio en el medio interno:

- Es vital para la homeostasis celular.
- Interviene en la síntesis de ATP.
- Interviene en el funcionamiento de la bomba de Na/K (ATPasa Bomba).
- Es regulador del potasio (K) intracelular.
- Interviene en el funcionamiento de la bomba de calcio (ATPasa Bomba).
- Actúa en la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas.
- Regula la bomba de protones.
- Interviene como segundo mensajero en la transducción de señales intracelulares.
- Regula el tono de la musculatura vascular.
- Cofactor enzimático de más del 70% de las enzimas intracelulares.

Informes científicos indican que el 54% de los pacientes críticos son hipomagnesémicos.

Entre el 36% y el 61% de los pacientes hipokalémicos son refractarios al tratamiento si en el mismo no se contempla la corrección de la hipomagnesemia.

Las pérdidas de Magnesio se producen por:

- Patologías digestivas (síndrome de intestino corto, diarrea, mala absorción, inflamación intestinal, coléstatas hepática, anorexia): en estos casos se reduce la ingesta del mismo.
- Alteraciones en la distribución del **magnesio** como ser: nutrición parenteral o enteral sin suplementación de oligoelementos, estados sépticos, trauma, hipotermia, pancreatitis, transfusiones masivas, síndrome de dilatación, torsión gástrica, etc.
- Pérdidas de **magnesio**: Enfermedad tubular renal primaria, glomerulonefritis, necrosis tubular aguda, diuresis post obstrucción o compensatoria post insuficiencia renal aguda o crónica; daño tubular por aminoglucósidos, anfotericina B, carbenicilina, cisplatino, ciclosporina, etc. O por factores extrarrenales: diuréticos como tiazidas, furosemida o manitol.

Otras causas: uso de digitálicos, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo primario.

La suplementación de Mg reduce drásticamente la frecuencia de aparición de arritmias en los pacientes traumatizados y con síndrome de dilatación, torsión, vólvulo gástrico (S.D.T.V.G)

Potasio: El potasio es el catión más importante dentro de la célula. La única fuente de ingreso al organismo está representada por la ingesta y su excreción se realiza por vía renal y fecal. Las alteraciones del equilibrio ácido base pueden provocar modificaciones considerables en la concentración de potasio del medio interno. La hipokalemia se presenta en los pacientes con diarrea, vómitos, inflamación intestinal, pancreatitis, poliuria, anorexia, etc. La suplementación de **potasio** puede realizarse de forma **táctica** cuando se conoce el déficit del mismo en el medio interno o en forma **estratégica** cuando sólo se conocen las alteraciones desde el punto de vista clínico y fisiopatológicos. En este último caso está indicado suplementar **potasio** hasta 40 meq/l de solución.

Acetato de Sodio: El acetato de sodio es biotransformado en hígado y músculo a bicarbonato de sodio, cuya acción es fundamental en la corrección de la acidosis. El contenido de acetato de sodio de **Ionomax** aporta una concentración de bicarbonato similar a la del plasma.

Glucosa: El contenido de glucosa de la solución no intenta aportar energía con el objeto de reemplazar el aporte nutricional. Sólo satisface las necesidades de energía para el funcionamiento de las bombas de membrana indispensables para el restablecimiento homeostático del medio interno.

Indicaciones de uso

Ionomax, es un medicamento recomendado para su uso en caninos, felinos, terneros y potrillos exclusivamente. Está formulado para su utilización en los siguientes casos:

Solución de mantenimiento: Está indicada para proporcionar el aporte de fluidos de mantenimiento en pacientes anoréxicos, con consumo inadecuado de fluidos, sometidos a situaciones de estrés y como aporte de fluidos en el pre, trans y postquirúrgico.

Reposición de las pérdidas de fluido extracelular: **Ionomax** está indicada para la reposición de fluidos en pacientes con insuficiencia renal en fase poliúrica, vomitadores agudos o crónicos, con procesos diarreicos, pérdidas de fluidos a tercer espacio, pacientes traumatizados o con síndrome de dilatación, torsión, vólvulo gástrico. El reemplazo de fluidos proporcionado por **Ionomax**, mejora la función renal y hepática contribuyendo a la corrección del pH plasmático.

Apoyo del plasma: Por ser una solución cristaloide contribuye al mantenimiento del volumen plasmático en forma efectiva.

Alcalinización del plasma: El contenido de acetato de sodio de la solución proporciona un efectivo precursor del **bicarbonato de sodio** en concentraciones similares a las del plasma, logrando una efectiva alcalinización del mismo en pacientes con acidosis leve y moderada.

Dilución del fluido extracelular: **Ionomax** proporciona un medio eficaz para la dilución del fluido extracelular posterior a la reanimación del shock con solución hipertónica de cloruro de sodio al 7,5%.

Reposición de las pérdidas contemporáneas: Es efectiva para la reposición de las pérdidas contemporáneas causadas por evaporación o perspiración, vómitos, diarrea, pérdidas a tercer espacio (pancreatitis, peritonitis) y redistribución interna de fluidos.

Terapia de sostén en terneros de guacheras: **Ionomax**, es eficaz como tratamiento de sostén para la diarrea neonatal de los terneros, de etiología compleja (infecciosas y no infecciosas), que se producen tanto en los rodeos lecheros como de cría durante los primeros sesenta días de vida y que ocasiona importantes pérdidas económicas, ya sea por las muertes que produce, el costo de los tratamientos y la merma en la producción.

Terapia de sostén en potrillos: **Ionomax**, es la terapia de mantenimiento de elección para potrillos deshidratados como consecuencia de las diarreas neonatales producidas por agentes infecciosos, parasitarios, hormonales, nutricionales y/o causas fisiológicas. El problema de la pérdida de electrolitos se duplica con el advenimiento del síndrome diarreico, cuando la osmolaridad decrece; resultando esto en una neta pérdida de electrolitos al intestino delgado.

Los animales jóvenes están especialmente predispuestos a un déficit de hidratación a causa del incremento del fluido extracelular. La capacidad para conservar el agua disminuye; la relación entre el peso corporal y la superficie es grande, siendo además la pérdida de fluidos a través de la piel inmadura muy considerable. Las diarreas agudas en terneros y potrillos son la principal causa de morbilidad neonatal, produciendo un déficit de hidratación considerable, difícil de compensar sin una buena terapia hidroelectrolítica.

Dosificación Orientativa Media

Especie	Dosis de Mantenimiento	Velocidad de Infusión
Caninos y Felinos	50-70 mL/kg/día	7 mL/kg/hora
Terneros y Potrillos	60-80 mL/kg/día	7 mL/kg/hora

Pacientes deshidratados: se le debe sumar a la dosis de mantenimiento el volumen requerido para corregir la deshidratación y las pérdidas contemporáneas.

Dichos volúmenes dependerán de la decisión del médico veterinario actuante de utilizar sólo **Ionomax** o combinarla con otras soluciones, según los requerimientos del paciente a tratar. En los cachorros, los volúmenes deben aumentarse hasta un 50% debido a su mayor contenido de agua corporal total. Se recomienda administrar el 30% de la dosis total calculada en la primera hora y el 70% restante en las 4 horas siguientes.

Intervalo entre dosis: depende en gran medida de la evolución de la enfermedad de base. La fluidoterapia puede suministrarse en forma continua o fraccionarse en 2 ó 3 sesiones diarias en pacientes ambulatorios.

Duración del tratamiento: es muy variable. En términos generales no se recomienda una fluidoterapia de más de 5 días sin apoyo nutricional.

La fluidoterapia debe discontinuarse cuando es restablecido el estado de hidratación y el animal puede mantener el balance de líquidos a través de la comida y bebida.

Vías de Administración

Ionomax, deberá administrarse por vía endovenosa, intraósea o intraperitoneal.

Contraindicaciones

Ionomax está contraindicada en los siguientes casos:

Hemólisis severa, oliguria, cetoacidosis diabética, diabetes insípida, quemaduras extensas, intoxicación con sal, hiperaldosteronismo e hiperadrenocorticismos.

Precauciones y Advertencias

La temperatura de la solución debe ser entre 18 a 20 °C al momento de su administración.

Controlar los parámetros vitales del animal previo y durante su administración. La misma deberá discontinuarse de notarse reacciones adversas.

Se debe realizar durante la infusión, el monitoreo minucioso de los signos vitales (función cardíaca, pulmonar, renal, ionograma). Si la administración del fluido es demasiado rápida, pueden aparecer signos de sobrehidratación, evidenciables por la presencia de: descarga serosa nasal, taquicardia, tos, alteración del patrón respiratorio, ascites, poliuria, exoftalmos, diarrea, vómitos y edema de conjuntiva.

En caso de cateterización, el sitio donde se efectúa la misma debe ser controlado periódicamente y mantenido en forma higiénica, como así también, debe controlarse la temperatura del paciente. Si se verifica algún problema séptico, el catéter deberá ser removido y colocada otra vía permeable.

Ante la administración accidental de la solución perivascular, puede presentarse una flebitis leve por ser la solución levemente hipertónica.

Durante la infusión de la solución se debe monitorear la función cardíaca en busca de bradiarritmias, si las mismas aparecen se deberá reducir la velocidad de infusión.

En caso de persistir, se debe interrumpir la administración.

Dichas arritmias se atribuyen a la intolerancia a la administración de la solución enriquecida con potasio.

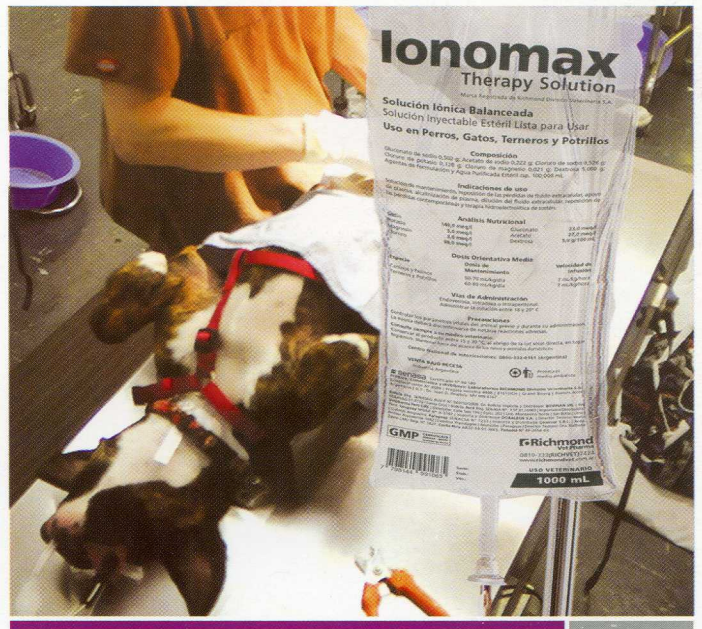
La dosis máxima recomendada de potasio es de 0,5 mEq/kg/hora. Los signos de hiperkalemia se manifiestan cuando el potasio plasmático supera los 8 mEq/l.

En caso que el paciente presente cualquier signo de hiperkalemia, como ser bradicardia o cambios electrocardiográficos compatibles (acortamiento del intervalo QT, prolongación del intervalo PR, reducción de la onda P o paro auricular) se debe interrumpir la administración de la solución y comenzar inmediatamente el tratamiento de la hiperkalemia (gluconato de Ca al 10% 1 a 2 cc/kg/iv lento, 5 ó al 10% en agua + 0,55 a 1,1 UI/kg de Dextrosa de insulina regular o 2g de Dextrosa por cada UI de insulina regular, furosemida 2 a 4 mg/kg).

Se debe tener precaución cuando se utiliza en pacientes que están recibiendo alguna de las siguientes drogas: propranolol, enalapril, captopril, espironolactona, amiloride, indometacina, heparina. Estas drogas pueden provocar estados hipernatémicos.

En todos los casos, la dosis y frecuencias de administración quedan a cargo del veterinario actuante.

Verificar que el sistema de inviolabilidad del producto y sus condiciones de almacenamiento previo a su uso sean las adecuadas. El precinto de aluminio no debe ser retirado. Solamente deberá



quitarse la solapa sobre el precinto (flip-off).

De ninguna forma y bajo ningún concepto se debe destapar el producto, trasvasar o exponer su contenido al medio ambiente, maniobras las cuales ponen en riesgo la correcta conservación del mismo y la inviolabilidad del envase.

Conservar el producto entre 15 y 30 °C, al abrigo de la luz solar directa y en lugar higiénico. Mantener fuera del alcance de los niños y animales domésticos.

Presentación

Bolsa colapsable por 1 L, y 10 L, con Guía Macrogotero.

Referencias Bibliográficas

- Fluid therapy in the puppie and kitten*, Johnny Hoskins.
- Disorders of potassium, phosphorus and magnesium in critical illness*, Douglas K. Macintire.
- Fluid therapy, respiratory care and nutrition*, Colin F. Burrows.
- Fluid and electrolyte therapy*, Steve C. Haskins.
- Intraosseus infusion of fluids and therapeutics*, Cynthia M. Otto.
- Magnesium and the critically ill patient*, Linda Martin, Deborah Van Pelt, Wingfield.
- Magnesium therapy*, Nishi Dhupa.
- Monitoring gastrointestinal mucosal pH in critical care patients*, Robin E. Wall.
- Disorders of sodium and water: hyponatremia and hypernatremia*, Stephen DiBartola - Helio Autran de Moraes.
- Introduction to the fluid therapy*, Stephen DiBartola.
- Technical aspects of fluids therapy*, Bernie Hansen.
- Fluid therapy during anesthesia and surgery*, William Muir III.
- Fluid therapy for gastrointestinal pancreatic and hepatic disease*, Susan Johnson.
- Regulación de los fluidos corporales*.
- Vías y técnicas para la administración de fluidos*.

USO VETERINARIO



Para mayor información: www.richmondvet.com.ar, o contáctenos a info@richmondvet.com.ar
Centro de atención al consumidor: ventas@richmondvet.com.ar - 0810-333 (RICHVET) 7424