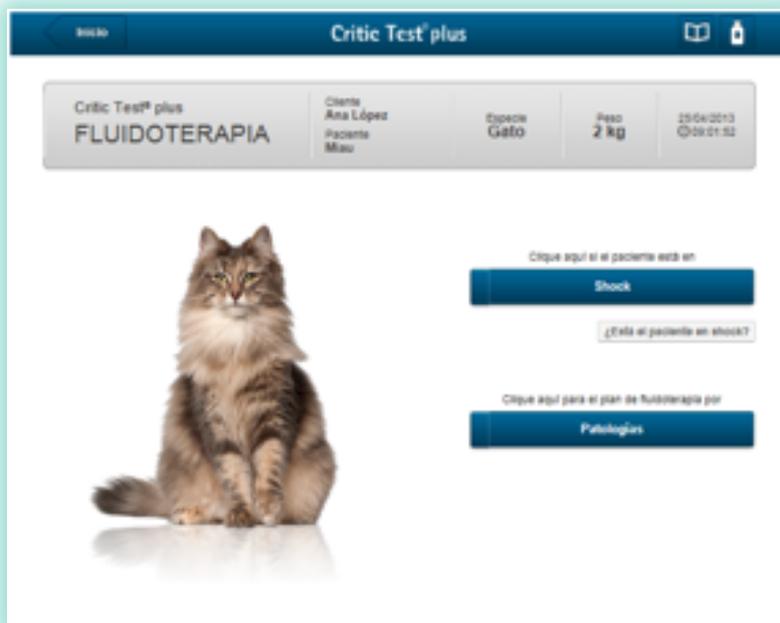


Critic Test® plus

Aplicación de fluidoterapia para perro y gato



Esta aplicación permite en ambas especies la planificación de la fluidoterapia para **Patologías** o **Shock**. El usuario debe elegir una de las dos opciones.



Aplicación de Patologías

Pantalla de Presentación

La pantalla de Presentación de la aplicación Patologías se desarrolla a lo largo de 5 pantallas consecutivas:

1. pantalla de Patologías
2. pantalla de Deshidratación
3. pantalla de Mantenimiento
4. pantalla de Pérdidas continuas
5. pantalla de Administración.



Para pasar de pantalla a pantalla, se puede usar el icono **"Siguiente"** que está en el margen inferior derecho de cada una, o a través de las pestañas con los nombres de las pantallas. Igual para retroceder.

1. Pantalla de Patologías: cuando el veterinario active la opción "**Seleccionar patología**", se abrirá un desplegable con las diferentes patologías disponibles para las que se realizará un plan de fluidoterapia completo.

Las patologías que se encuentran actualmente en este programa, tanto en perro como en gato, son:

- Hemorragia
- Quemaduras
- Insuficiencia renal aguda
- Insuficiencia renal crónica
- Insuficiencia cardiaca congestiva
- Gastroenteritis aguda
- Gastritis
- Obstrucción intestinal
- Insuficiencia hepática aguda
- Insuficiencia hepática crónica
- Parvovirus
- Cetoacidosis diabética
- Hipoadrenocorticismo/Síndrome de Addison
- Golpe de calor
- Traumatismo craneoencefálico
- Obstrucción uretral
- Pancreatitis
- Peritonitis
- Hipoglucemia

Cuando se elija una de las opciones, en la misma pantalla aparecerá una descripción detallada del **tipo de deshidratación, alteraciones electrolíticas y de ácido-base**, más característicos de cada tipo de patología.

2. Pantalla de Deshidratación: en este apartado se pide al veterinario, que según su criterio, defina si existe o no **deshidratación** en su paciente, el **grado de deshidratación**, la existencia o no de **hipotensión/hipoperfusión** (sólo se activará esta opción en aquellas patologías susceptibles a la hipotensión/hipoperfusión), y el **estado de carnes del animal enfermo**.

La fórmula utilizada para calcular el volumen de deshidratación está muy vinculada al grado de deshidratación y al estado de carnes del animal (donde se aplican factores de corrección dependiendo de si está caquéxico, obeso o normal).

$$\text{Volumen de deshidratación} = (\% \text{ de deshidratación} \times \text{factor de corrección por condición corporal}) \times \text{PV (peso vivo)} \times 1.000$$

3. Pantalla de Mantenimiento: tal como en la pantalla de deshidratación, y para poder aplicar a la fórmula de mantenimiento y dar un volumen más exacto, hay factores de corrección sobre esta fórmula, que se le piden al veterinario que defina: presencia de **hipertermia**, la **edad** y la **superficie corporal quemada** en caso de quemaduras.

Volumen de mantenimiento = PV x corrección por hipertermia x corrección por edad + (superficie corporal quemada sólo en Patología Quemaduras)

$< 2 \text{ kg o } > 30 \text{ kg} = 70 \times \text{PV}^{0,75}$
$2-30 \text{ kg} = (30 \times \text{PV}) + 70$

The screenshot shows a web interface for 'Insuficiencia renal aguda' under the 'Mantenimiento' tab. It features a navigation bar with 'Patologías', 'Deshidratación', 'Mantenimiento', 'Pérdidas continuas', and 'Administración'. A photograph of a medical monitor is on the left. To the right, there are two sections: 'Presenta hipertermia' with radio buttons for 'No' and 'Sí' (selected), and 'Edad del paciente' with radio buttons for '<3 meses' (selected), '3-6 meses', and '>6 meses/adulto'. At the bottom right are 'Modificar' and 'Siguiete' buttons.

4. Pantalla de Pérdidas continuas: el veterinario determinará si existen o no pérdidas continuas en el proceso patológico.

The screenshot shows a web interface for 'Insuficiencia renal aguda' under the 'Pérdidas continuas' tab. It features a navigation bar with 'Patologías', 'Deshidratación', 'Mantenimiento', 'Pérdidas continuas', and 'Administración'. A photograph of a patient with medical equipment is on the left. To the right, there is a section 'Tiene pérdidas continuas' with radio buttons for 'No' (selected), 'Sí', and 'Desconocidas'. At the bottom right are 'Modificar' and 'Siguiete' buttons.

Si activa la **opción SÍ**, deberá introducir manualmente las pérdidas que estima que su paciente ha perdido durante 12 horas, y si son pérdidas gastrointestinales ± urinarias ± en tercer espacio.

El programa, automáticamente, las sumará todas si el usuario ha rellenado los tres espacios posibles.

Pérdidas continuas estimadas en ml

Pérdidas gastrointestinales:

Pérdidas urinarias:

Pérdidas en tercer espacio:

Si elige la opción **DESCONOCIDAS** se le propone al veterinario una estimación según su criterio. Estas pérdidas continuas serán calculadas según el grado de estimación que elija y repuestas a lo largo de 24 horas.

Nulo	0
Bajo	25 % del volumen calculado de mantenimiento
Medio	50 % del volumen calculado de mantenimiento
Elevado	75 % del volumen calculado de mantenimiento

Patologías | Deshidratación | Mantenimiento | **Pérdidas continuas** | Administración

Insuficiencia renal aguda

Tiene pérdidas continuas

No

Sí

Desconocidas

Estimación del riesgo de deshidratación adicional

Nulo Bajo Medio Elevado

Modificar Siguiente

Fórmula General = volumen de deshidratación + volumen de mantenimiento + volumen pérdidas continuas

5. Pantalla de Administración: en esta última pantalla, el veterinario debe elegir qué **tipo de soluciones** prefiere para el volumen de deshidratación/pérdidas patológicas (siempre es el mismo cristaloiide de reemplazo) y el de mantenimiento. El listado de soluciones de cristaloides, aparecen en orden de prioridad según los criterios estándar de cada patología.

También debe decidir en cuánto tiempo quiere **corregir la deshidratación**. En la mayoría de patologías se da la opción de 8-12 y 24 horas. Hay excepciones, como por ejemplo la insuficiencia cardiaca congestiva, que para la corrección de la deshidratación se ofrecerá hacerlo en 24-48 horas, por considerarse más adecuado y seguro para el paciente.

Insuficiencia renal crónica



Deshidratación / Pérdidas continuas

- Lactato-RingerVet
- Isofundin®
- FisoVet®

Mantenimiento

- SteroVet®
- Glucosalino isotónico 3,6%

Corrección de la deshidratación en:

- 8 horas
- 12 horas
- 24 horas

Soluciones suplementarias

- Cloruro potásico 14,9% (2M)

Analíticas

Hematocrito: %

Proteínas totales: g/dL

La **suplementación con Cloruro potásico** es recomendada cuando el clínico escoge la opción de solución de mantenimiento con Glucosalino isotónico 3,6%, ya que se consigue una solución de mantenimiento balanceada electrolíticamente. Pero será el veterinario, según su criterio, el que al final querrá o no adicionarlo al tratamiento. La dosis que se calcula con el programa es la de 25 mEq/L de solución de mantenimiento.

En todas las patologías la introducción de los valores de **hematocrito y proteínas** son **obligatorios** para poder calcular un correcto plan de fluidoterapia.

Según la patología seleccionada, se pueden ofrecer explicaciones al clínico para que le sea más fácil elegir el tratamiento correcto.

Obstrucción uretral



Deshidratación / Pérdidas continuas

- FisoVet®
de elección si hay hipopotasemia (oligúrica-anúrica) o hipercalemia
- Lactato-RingerVet
- Isofundin®

Mantenimiento

- SteroVet®
- Glucosalino isotónico 3,6%
de elección si hay hipopotasemia (oligúrica-anúrica) o hipercalemia

Corrección de la deshidratación en:

En IRA es posible y frecuente la oliguria-anuria, por lo que la rehidratación debe ser progresiva, en 24 horas hasta asegurar que se reinstaura la producción de orina.

- 24 horas

Para pasar a la pantalla final, se ha de clicar el icono "Calcular" que aparece en el margen inferior derecho de la pantalla de Administración.

La fórmula final, si se tiene en cuenta el grado de deshidratación, las pérdidas continuas, el mantenimiento y los diferentes factores de corrección que ofrece el programa, sería:

$$[(\% \text{ de deshidratación} \times \text{factor de corrección por condición corporal}) \times \text{PV (peso vivo)} \times 1.000] + [\text{PV} \times \text{corrección por hipertermia} \times \text{corrección por edad} + (\text{superficie corporal quemada sólo en Patología Quemaduras})] + [\text{Pérdidas continuas}]$$

Pantalla Final

Es la pantalla de resultados y aparecerán tres apartados:

1. resultados del cálculo
2. planificación de la fluidoterapia
3. monitorización.

1. Apartado "Resultados del cálculo"

Esta ventana presenta el resultado de las opciones seleccionadas en las pantallas anteriores:

- número de caso
- diagnóstico previo
- catéter adecuado para el paciente (según especie y peso).

Resultados de cálculo

- Número de caso: 85-2013
- Diagnóstico previo: parvovirus
- Catéter: 24 G (amarillo)

2. Apartado "Planificación de la Fluidoterapia"

Planificación de la fluidoterapia

Día de inicio: 30/04/2013

Hora de inicio: 17:13

Deshidratación / Pérdidas continuas

- Bolos de 30-90 ml de Lactato-RingerVet cada 15 minutos. Reevaluar y repetir si es necesario hasta normalizar la perfusión
- Si existe hipoproteïnemia (PT <6 g/dL) o hay hipoperfusión/hipotensión refractaria a la administración del cristaloides, administrar simultáneamente Isohes* en bolos lentos de 15-30 ml cada 15 minutos hasta normalizar la perfusión
- Una vez normalizada la perfusión:
 - Mantener una infusión continua de Isohes* a 3,1-6,3 ml/h
 - 20,8 ml/h de Lactato-RingerVet durante 12 para reponer las pérdidas de deshidratación/pérdidas continuas
- Reevaluar el estado de hidratación y reposición de pérdidas continuas a las 8, 12 y 24 horas de haber iniciado el plan de fluidoterapia

Mantenimiento

El volumen de mantenimiento (+/- coloides según el caso) se puede administrar junto con el volumen de deshidratación/pérdidas continuas mediante una llave de 3 vías.

13,3 ml/h de SteroVet*

Se recomienda el suministro de agua *ad libitum* si no existe intolerancia oral y si el paciente está siendo sometido a tratamiento con diuréticos

Plan de fluidos complementario

- Tras la resucitación y rehidratación valorar la indicación de transfusión con hemoderivados: sangre entera (5-10 ml/kg/h) o concentrado eritrocitario (5-10 ml/kg/h) ± sangre artificial PFC (6-12 ml/kg en 1-2h)
- Considerar su compatibilidad con otras soluciones si se utiliza una sola vía venosa periférica
- Considerar la cronicidad o no del proceso y los signos clínicos del paciente

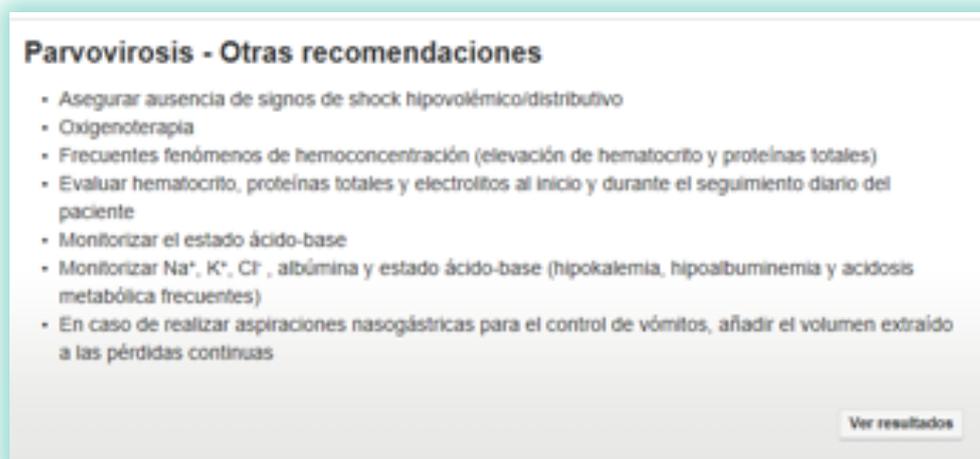
En esta ventana se detalla el protocolo a seguir para infundir la solución o soluciones necesarias. En ella aparecen los volúmenes y las velocidades de infusión según sea el volumen de **deshidratación/pérdidas continuas** (en el cálculo final se ha tenido en cuenta en el volumen final de los cristaloides de reemplazo y los ml/h a administrar, si el veterinario ha decidido corregir la deshidratación en 8-12-24 horas y que las pérdidas continuas siempre se reponen en 12 horas, excepto en la insuficiencia cardíaca congestiva y si son desconocidas, que se repondrán en 24 horas), **mantenimiento ± plan de fluidos complementario** (transfusión de hemoderivados).

3. Apartado "Monitorización"

Esta ventana aporta al veterinario información sobre qué analíticas básicas se recomienda realizar de forma seriada al paciente, para poder hacer un buen seguimiento del plan de fluidoterapia, específicamente para cada patología.



En su parte inferior derecha, en el icono "**Otras recomendaciones**", se amplía información terapéutica, complementaria a la fluidoterapia, de cada una de las patologías. Estas indicaciones que aparecen pretenden ayudar al profesional veterinario a conseguir un buen tratamiento y evolución de su paciente.



Icono Imprimir/Guardar

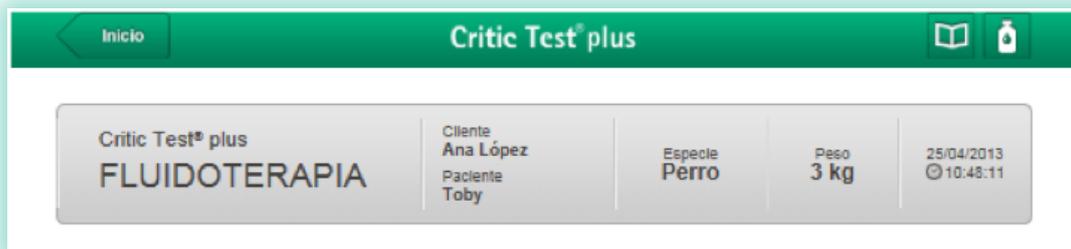
Permite Imprimir/Guardar los resultados de la pantalla final.

Icono Modificar

Permite volver hacia las pantallas anteriores para modificar cualquier dato introducido previamente. Como medida de seguridad, la modificación de determinados datos borrará todos los datos introducidos anteriormente, para evitar acumular información de casos anteriores.

Icono Información de Productos/Aplicación

En cualquier pantalla aparecen dos iconos en el margen superior derecho.



El icono  permite visualizar la tabla con los datos más relevantes de las soluciones utilizadas en fluidoterapia, en cuanto a **composición**.

El icono  es el PDF con la explicación de cómo funciona la aplicación, en este caso la de **Fluidoterapia para animales exóticos**.

Icono Inicio

Aparece siempre en el margen superior izquierdo. Lleva a la pantalla de inicio, donde aparecen todas las especies.

