

## Fluidoterapia en aves ornamentales (Fluidoterapi in ornamental birds)

**Soto Piñeiro, Carlos Jesús; Crúz López, Eliécer.**

Médicos Veterinarios de la Asociación Nacional Ornitológica. Cuba,

Email de contacto: [elena.bert@unito.it](mailto:elena.bert@unito.it)

### REDVET: 2007, Vol. VIII Nº 12C

Recibido: 02.02.2007 / Referencia: 120701C\_REDVET / Aceptado: 20.04.2007 / Publicado: 01.12.2007

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121207/120701C.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.  
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET®  
- <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

### Resumen

El presente trabajo es un estudio práctico de la utilización de la fluidoterapia en aves ornamentales.

Valorando el comportamiento de esta terapia en diversas especies de aves que asisten a la consulta Veterinaria de la filial Ciudad Habana con deshidratación grave, realizando un estudio de las formas de rehidratación de urgencias, las vías de aplicación, soluciones utilizadas, dosis y resultados de esta terapia por especies tratadas.

**Palabras clave:** Aves ornamentales | Deshidratación | Fluidoterapia

### Summary

The present work is a practical study of the use of fluid therapy in ornamental birds. We assess the performance of this therapy in diverse species of birds that attend the Veterinary hospital of the Ornithological National Association of Cuba in the Havana City, with serious dehydration. We evaluate the ways of hydration during emergency treatments, the administration methods, the solutions and doses used, and results of this therapy on treated birds species.

**Keywords:** Ornamental birds | Dehydration | Fluid therapy

### Introducción

Las aves por sus características anatómico-fisiológicas de especie son muy susceptibles a la deshidratación, siendo esta una de las mayores causas de muerte. El agua permite trasladar a las células los componentes vitales para realizar sus funciones, a la vez que es el vehículo para recolectar los desechos producidos en estas, por lo que al existir afectaciones en su flujo en el medio interno todo el organismo animal se ve rápidamente afectado. El elevado metabolismo

basal, el bajo peso corporal y la gran pérdida de líquidos por parte de las heces fecales hacen de esta especie un grupo biológico muy sensible, pudiendo sufrir los efectos de la pérdida de electrolitos y de líquidos después de cuadros relativamente sencillos, muy fáciles de compensar para otras especies animales.

Acompañando a esto las aves son muy susceptibles a diversos tipos de estrés, entre los que se encuentran la transportación a largas distancias en la actividad comercial, temperaturas muy bajas o temperaturas muy elevadas e infinidad de procesos infecciosos los cuales pueden provocar estos cuadros.

Cuando hablamos de deshidratación debemos realizar una valoración de cómo se está comportando el medio interno, tanto el líquido extracelular (L.E.C.), como el líquido intracelular (L.I.C.) y si existen pérdidas de electrolitos o de sangre. Un cálculo exacto del nivel y tipo de deshidratación puede realizarse a través de análisis sanguíneos de los niveles electrolíticos, concentración del hematocrito y de proteínas totales, si no hay disminución de eritrocitos (hemorragia o hemólisis) el valor del hematocrito es equivalente a la disminución del líquido extra celular.

Los electrolitos juegan un importante papel en el medio interno ya que ellos influyen directamente en el porcentaje de agua presente en los diferentes compartimentos corporales. Debiendo analizarse los niveles de sodio ( $\text{Na}^+$ ) y Potasio ( $\text{K}^+$ ) para corregirlos en caso de déficits y compensar la afectación del medio y de la afluencia de líquidos entre el líquido intracelular y el extracelular. Cuando no existen pérdidas electrolíticas los modos de compensar la deshidratación son más sencillos pudiéndose recurrir a la terapia con soluciones como Glucosa isotónica 5%, la cual aporta además energía al paciente, pero en realidad en la mayoría de los casos de deshidratación existen grandes pérdidas electrolíticas las cuales debemos compensar para lograr la recuperación del ave.

La valoración de la acidez del medio interno es otro factor a tener en cuenta en la fluidoterapia, el organismo animal cuenta con mecanismos controladores del Ph del LEC y del LIC (sistemas tampones), los cuales se ponen en función cuando hay alteración. Cuando estos mecanismos no son suficientes, ocurren cambios en el Ph sanguíneo, siendo necesario corregir el mismo con la administración de sustancias cristaloides. Acidificantes (Sol. Salina 0,9%, o Sol. Ringer), cuando existe alcalinidad en el medio interno y soluciones alcalinizantes (Sol. Ringer lactato o Sol. bicarbonato de Sodio) cuando tiende este a la acidez.

Para que una Fluidoterapia sea realmente eficiente debe tener los siguientes lineamientos:

- Corregir el equilibrio electrolítico restableciendo las cantidades de agua y electrolitos necesarias en los fluidos corporales.
- Corregir el desequilibrio Ácido-Básico para mantener el Ph de la sangre dentro de los valores fisiológicos normales.
- Proveer las necesidades diarias, en la fluidoterapia de mantenimiento de agua y electrolitos para poder restituir los componentes que se pierden diariamente evitando el Desbalance hídrico y de electrolitos.
- Corregir la causa que provocó el desbalance hídrico-mineral del organismo.

De acuerdo al grado de deshidratación que presente el ave, la fluido terapia puede ser mas prolongada y elegir diversas vías de inoculación y volúmenes, pudiendo determinarse la intensidad de la deshidratación por síntomas clínicos en el ave, aunque también se puede recurrir a análisis sanguíneos.

| <b>Deshidratación</b> | <b>Síntomas clínicos</b>              |
|-----------------------|---------------------------------------|
| menor a un 5 %        | No es posible detectarla clínicamente |

|               |   |
|---------------|---|
| de un 6-10 %  | Las heces fecales comienzan a hacerse más secas de lo normal. La piel comienza a perder elasticidad, los ojos pierden su brillantez normal y hay un aumento del tiempo de retorno capilar.          |
| de un 10-15 % | Aparecen alteraciones más intensas, hay Prolapso de la membrana Nictitante presentando dificultad en su retracción. El ave aparece muy deprimida con gran incoordinación de movimientos, moribunda. |

Existen toda una gama de factores a tener en cuenta cuando se trata de la fluidoterapia en aves los cuales el medico debe tener muy en cuenta para que el tratamiento logre la efectividad requerida, dentro de estos tenemos los siguientes:

- La vida de las soluciones rehidratantes en las aves son más corta que en otras especies ya que son rápidamente excretadas por el Riñón.
- Al aumentar la temperatura de ave, si existe fiebre aumenta la degradación de proteínas y el catabolismo de la energía almacenada.
- Cuando menor es el ave menor es la vida de la droga administrada ya que posee una mayor tasa metabólica.
- Es necesario valorar si existe perdida de electrolitos en la deshidratación para elegir la solución adecuada.
- Las reservas energéticas en muchas aves son limitadas por lo que pueden padecer de una rápida hipoglicemia.
- Los volúmenes de líquidos deben ser suministrados a una temperatura de 38-39 grados Celsius para evitar una disminución de la temperatura corporal del ave.
- Es necesario determinar los volúmenes a transfundir de forma inicial.
- Es necesario determinar las necesidades de mantenimiento de acuerdo a la pérdida continuas por parte del ave.

Para una dosificación adecuada es necesario conocer no solo el peso corporal de la especie en cuestión, sino los requerimientos diarios de agua electrolitos y energía que tienen estas especies debiendo conocerse los siguientes aspectos:

- Se debe aplicar de un 5-15% del peso corporal del ave osea de 50-150 ml / Kg. en 24 horas.
- El agua necesaria para el mantenimiento es de 50 ml/kg diario pudiendo ser variable por la pérdida inevitable por la orina de 20 ml/kg diario.
- La Energía para mantenimiento es variable pero por lo general oscila el 50 kcal/kg/diario, lo cual es mayor que en otras especies (1g de glucosa aporta 3,4 kcal) La glucosa debe ser administrada a una velocidad máxima de 0,5 gramos/kg hora para evitar la excreción urinaria.
- El máximo admitido de administración de Potasio ( $K^+$ ) es de 0,5 mmol/kg/hora posteriormente es preferible mantener más baja su aplicación.
- La administración de  $HCO_3$  de 109 mmoles/litro de fluido corrige la acidosis ligera y convierte la grave en ligera.
- La administración de Coloides debe ser de hasta el 20% del volumen sanguíneo

para evitar posibles problemas de coagulación.

No es objetivo de este trabajo hacer una valoración total de la fluidoterapia en aves ornamentales pero si dejar en claro a los lectores del mismo a las complejidades que se debe enfrentar el médico cuando instaura un tratamiento de este tipo para que de verdad sea exitoso y pueda lograr el objetivo de salvar una vida.

En el presente trabajo solo se analizarán dos vías de aplicación de estos tratamientos, una la vía Intra ósea y la segunda la Intra venosa, ambas utilizadas en casos de urgencias en las Clínicas Veterinarias pero por primera vez en nuestro país se comienzan a utilizar en aves ornamentales en la Clínica Veterinaria de Ciudad Habana.

### Materiales y metodos:

Para el presente trabajo fueron utilizadas las aves, indicadas en tabla 2, que llegaron como pacientes a la Clínica de Aves ornamentales de la Filial Ciudad Habana, con grados de deshidratación intensa (con más de un 13 %).

| ESPECIE   | EDAD | DE DESHIDRATACION   | SOLUCION<br>MINISTRADA      | VIA DE<br>MINISTRACION | DOSIS        | RESULTADOS |    |    |
|-----------|------|---------------------|-----------------------------|------------------------|--------------|------------|----|----|
|           |      |                     |                             |                        |              | B          | R  | M  |
| Paloma    | 4    | Grave más de un 13% | Solución Salina Fisiológica | Intra Venosa           | 100 ml / Kg. | 1          | 2  | 1  |
| Cotorra   | 5    | Grave más de un 13% | Solución Salina Fisiológica | Intra Venosa           | 70 ml / Kg.  | 3          | 1  | 1  |
| Paloma    | 3    | Grave más de un 13% | Solución Salina Fisiológica | Intra Ósea             | 100 ml / Kg. | 2          | -  | 1  |
| Cotorra   | 6    | Grave más de un 13% | Solución Salina Fisiológica | Intra Ósea             | 70 ml / Kg.  | 3          | 1  | 2  |
| Paloma    | 5    | Grave más de un 13% | Solución Ringer Lactada     | Intra Venosa           | 100 ml / Kg. | 4          | 1  | -  |
| Cotorra   | 8    | Grave más de un 13% | Solución Ringer Lactada     | Intra Venosa           | 70 ml / Kg.  | 5          | 1  | 2  |
| Paloma    | 15   | Grave más de un 13% | Solución Ringer Lactada     | Intra Ósea             | 100 ml / Kg. | 10         | 1  | 4  |
| Agapornis | 4    | Grave más de un 13% | Solución Ringer Lactada     | Intra Ósea             | 60 ml / Kg.  | 1          | 1  | 2  |
| Cotorra   | 12   | Grave más de un 13% | Solución Ringer Lactada     | Intra Ósea             | 70 ml / Kg.  | 6          | 3  | 3  |
| Paloma    | 1    | Grave más de un 13% | Aminoplasmal                | Intra Venosa           | 100 ml / Kg. | -          | -  | 1  |
| Cotorra   | 2    | Grave más de un 13% | Aminoplasmal                | Intra Venosa           | 70 ml / Kg.  | -          | -  | 2  |
| Paloma    | 3    | Grave más de un 13% | Aminoplasmal                | Intra Ósea             | 100 ml / Kg. | -          | 1  | 2  |
| Cotorra   | 3    | Grave más de un 13% | Aminoplasmal                | Intra Ósea             | 70 ml / Kg.  | -          | -  | 3  |
| Total     | 71   |                     |                             |                        |              | 35         | 12 | 24 |

Especies a las que se administró fluidoterapia

| Nombre común     | Nombre científico              | N  |
|------------------|--------------------------------|----|
| Palomas          | <i>Columba livia</i>           | 31 |
| Cotorras Cubanas | <i>Amazona l. leucocephala</i> | 36 |
| Agapornis        | <i>Agapornis roseicollis</i>   | 4  |

Estos pacientes fueron tratados entre el mes de Enero y Agosto del 2004, administrándoseles diversas Soluciones rehidratantes por vía Intra venosa o Intra ósea en dependencia de la valoración clínica del caso

#### **Materiales utilizados:**

- Suero de Solución Salina fisiológica.
- Solución desinfectante.
- Suero de Solución Ringer lactada.
- Suero de Solución Aminoplasmal.
- Agujas hipodérmicas No 25
- Agujas hipodérmicas No 21
- Jeringuillas de 20 MI
- Jeringuillas de 1 MI
- Troquel No 25
- Equipo de Venoclis



#### **Vena Cubital canalizada**

A las aves se les realizó un calculo de la dosificación necesaria para restituir el grado de deshidratación, se eligió la Solución a administrar así como la vía de administración.

Las soluciones fueron previamente calentadas aproximadamente a 36-38 grados Celsius para impedir que bajara la temperatura en las aves con su administración.

Se realizó un estudio comparativo de los resultados así como de la respuesta de las aves a esta terapia

Los resultados de las aves que se les administró Fluidoterapia fueron agrupados en tres grupos B (Buena), R (Regular), M (Mala) según el grado de recuperación

### **Venna Intraosea (Intracubital)**



### **Resultados:**

- Las del primer grupo solo con una aplicación fue suficiente para poder compensar el desequilibrio hídrico mineral, siendo la cifra de 35 para un 49,29 %
- Las del segundo grupo fue necesaria repetir la Fluidoterapia en una segunda o tercera oportunidad para lograr su recuperación. 12 para un 16,90 %
- Las del tercer grupo no se recuperaron muriendo durante la Fluidoterapia por el grado de deshidratación existente o poco después. 24 para un 33,80 %
- Por lo que se recuperaron gracias a la Fluidoterapia 47 aves mientras perecieron 24. Por lo que el porcentaje de recuperación para las aves que se les administró Fluidoterapia fue de un 66,19 %. y el porcentaje de Mortalidad para estas fue de un 33,80 %.
- Las administraciones Intra óseas fueron efectivas y de mas fácil aplicación que las intra venosas.
- Las Soluciones coloidales de Aminoplasmal en las aves tratadas no dieron los resultados esperados por lo que se dejaron de utilizar.
- La Solución que mejores resultados aportó en la Fluidoterapia fue la Solución Ringer lactada por el aporte de fluidos electrolitos y estabilizar el PH del medio interno.
- Por lo general no se observaron reacciones adversas al administrar la fluido terapia ya que se tuvo muy en cuenta la velocidad de administración, la temperatura de la solución y el calculo de dosis.
- En casos que durante la aplicación de la Fluidoterapia aparecieron temblores en las aves se comprobó la temperatura de la solución y se disminuyó el goteo de la

solución o el volumen a administrar por minuto.

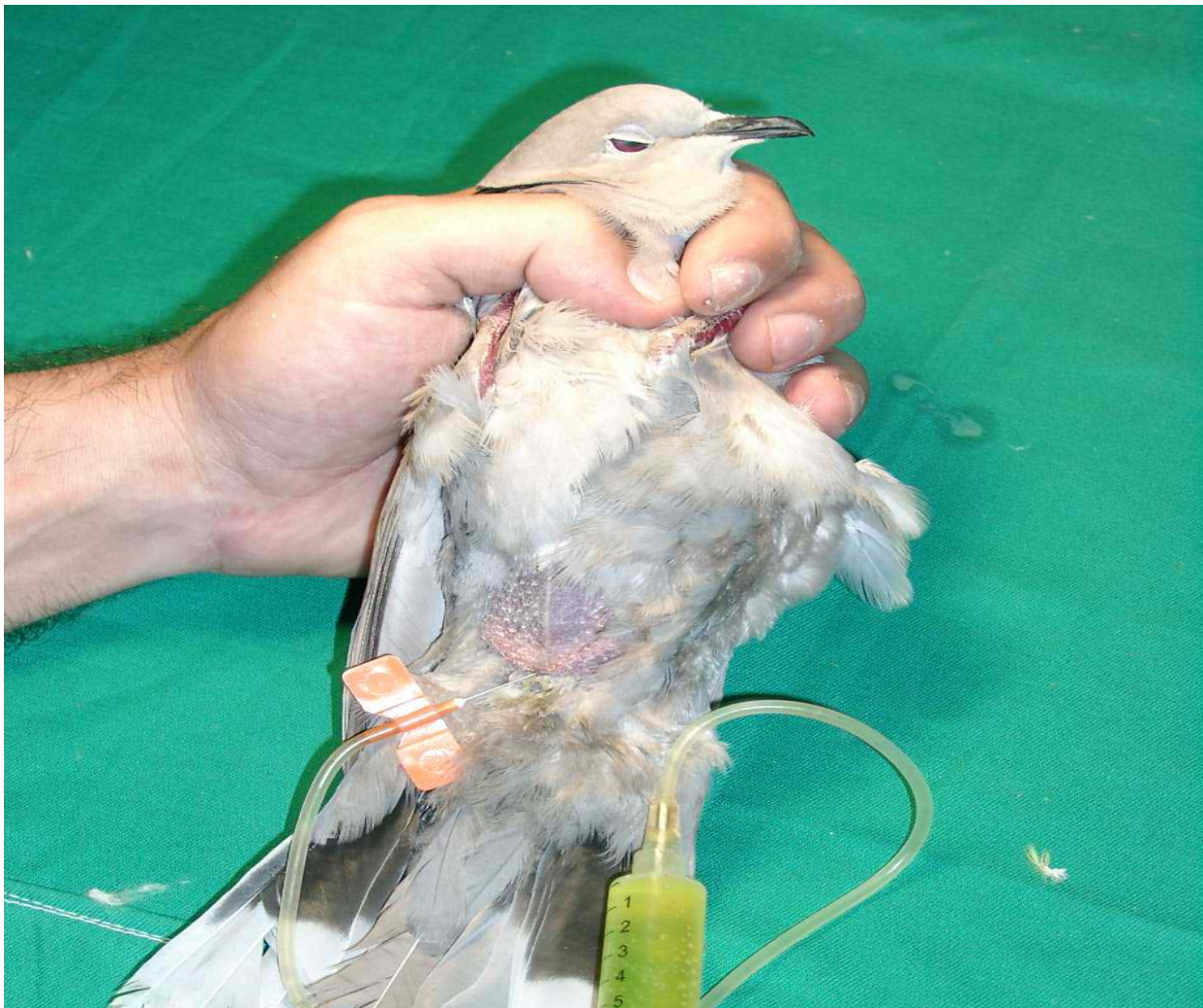
- La excreción de líquidos por orina fue muy rápida durante y poco después de la Fluidoterapia activando la acción excretora y compensadora de los riñones del ave.
- Se pudo observar en algunos casos cierto nivel de somnolencia en aves después de administrar la Fluidoterapia.



**Administración intratibiotarsal**

#### **Conclusiones:**

- La fluido terapia es un método factible para la utilización en emergencias de aves ornamentales ya que estas de no haber sido tratadas hubieran muerto por Shock producto a la deshidratación.
- La administración Intraosea es un método factible cuando el grado de deshidratación dificulte la aplicación de la Fluidoterapia por vía intravenosa.
- Dentro de las Soluciones utilizadas la Solución Ringer lactada fue la que mejores resultados aportó por lo que luego fue estabilizada como tratamiento de rutina.



### Vía intraperitoneal

#### Recomendaciones:

- Utilizar la Fluidoterapia como método de rutina en pacientes deshidratados que llegan a la consulta veterinaria.
- Continuar profundizando en la utilización de esta terapia.
- Extender el estudio de esta terapia a nuevas especies.
- Utilizar otras soluciones rehidratantes existentes para establecer comparación con las ya estudiadas.
- Que se extienda esta experiencia en otras clínicas veterinarias del país.

#### Bibliografía consultada:

1. RITCHIE B.W., HARRISON G.J. and HARRISON L.R. (1994). Avian Medicine Principles and Application. Wingers publishing, Florida.
2. COLES. B.H (1985). Avian Medicine and Surgery. Black scientific Publ., London.
3. FORBES N. A. and LAWTON MARTIN P.C. (1996). Manual of psittacine birds. BSWA England.
4. MEZZATESTA G. and FACCINI P. (1990). Clinica e Chirurgia aviare. Uccelli da gabbia, da voliera e colombi. Edizioni Agricole.



5. HARRISON G.J. and HARRISON L.R. (1986). Clinica Avian Medicine and Surgery. W B Saunders & Co, Philadelphia, PA, USA.
6. HOWARD M. and DUFFICY C. (1987). Avian Surgery, Basic Avian Medicine Seminar, sponsored by the Association of Avian Veterinarians.
7. McDONALD, S.E. (1988). Sumary of medications for use in psittacine birds. Proc. Assoc. Avian Vet.
8. SCHUBOT R., KEVIN. CLUBB K. and CLUBB S. (1992). Psittacine Aviculture. Perspectives, Techniques and Research.



**REDVET®** Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesinas, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional.

Se puede acceder vía web a través del portal [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org). <http://www.veterinaria.org> o en desde **RECVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet>

Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número solicitándolo a [redvet@veterinaria.org](mailto:redvet@veterinaria.org)

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con [redvet@veterinaria.org](mailto:redvet@veterinaria.org) después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org). <http://www.veterinaria.org> y **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> - <http://www.redvet.es>

**Veterinaria Organización S.L.®**  
(Copyright) 1996-2007  
E\_mail: [info@veterinaria.org](mailto:info@veterinaria.org)