

EMERGENCIAS EN AVES DE COMPAÑÍA

ROSANA MATTIELLO, Méd. Vet., Dr. UBA. Área de Medicina, Producción y Tecnología de Fauna Acuática y Terrestre. Facultad de Ciencias Veterinarias-UBA, Argentina.

Los principios básicos de la Emergentología son aplicables a los pacientes aviares. Las aves son “maestras” en disimular sus dolencias; por lo tanto, cuando una enfermedad se hace aparente, frecuentemente ha avanzado lo suficiente como para convertirse en una situación de emergencia que requiere atención veterinaria especializada. En este punto la manipulación u otro estrés suele ser fatal.

Ante este tipo de situaciones es importante conocer la biología de la especie presentada a consulta. Se impone también conocer la dieta, su tipo de hábitat y costumbres, las necesidades de espacio, el grado de labilidad al estrés y, de ser posible, su lugar de origen.

Cuando un ave llega a consulta en estado grave reúne con algunas de las características siguientes (o todas ellas): **estrés** (por transporte, manipulación); **deshidratación** (por pérdida de sangre, falta de ingesta de agua); **consunción** (falta de ingesta de alimentos); **hipoglucemia** e **hipotermia**.

El protocolo de actuación consiste en:

- **Evaluación preliminar del caso** (anamnesis, examen físico, peso corporal, métodos complementarios de diagnóstico).
- **Terapia de primeros auxilios**
- **Terapia de sostén**

El orden de utilización de ambos procedimientos dependerá del estado del ave, o sea que, si el paciente no está en condiciones de sobrellevar un examen físico completo, se realizará en primera instancia la terapia de primeros auxilios y de sostén, posponiendo el primero hasta que ésta se encuentre en mejores condiciones físicas.

A veces las aves se hallan tan enfermas que cualquier manipulación está contraindicada. Los signos que indican que no se debe manipular al ave o hacerlo al mínimo son los siguientes: jadeo prolongado o boca abierta permanentemente en busca de aire; imposibilidad de sujetarse con los dedos de las patas; incapacidad de picar; ojos cerrados, incoordinación o falta de respuesta a los estímulos; plumas erizadas (apariciencia embolada); hinchazón abdominal a simple vista; sangre en heces u orina; uratos de coloración amarillenta o verdosa. La falta de materia fecal en las deposiciones y anorexia, sobre todo en aves de tamaño pequeño, es posible que presagien muerte inminente, la que puede ser desencadenada por la manipulación.

Partiendo de lo que observó por fuera de la jaula, comente los posibles diagnósticos diferenciales y los pasos para alcanzar el diagnóstico final. Comience explicándole al cliente la severidad de la condición, para que comprenda las implicancias de la situación, los riesgos y gastos a los que se enfrentará durante el tratamiento del ave.

Estas aves pueden morir por la manipulación, por lo que deberá ser muy criterioso, realizar un paso de examen y/o terapia por vez, permitiéndole al ave recuperarse entre ellos.

Le recomendamos enfáticamente que aprenda la siguiente lista del “**libérela**”:

- Si nota al ave agitada, taquipneica, libere su cabeza: el ave buscará picar toalla, dedos y todo lo que se le cruce. De no hacerlo: libérela.
- Procure introducir un borde de toalla, cada tanto, en el pico del ave, que debería tratar de picotearlo y negarse a la maniobra. De no hacerlo, libérela.
- Cuando prueba el agarre de las patas a sus dedos, si aquél es flojo: libérela.
- Si el ave cierra sus ojos durante el examen físico: libérela.
- Si tiene dudas sobre cualquiera de esos puntos: libérela.

Una vez que el cliente haya comprendido esta situación y consentido en correr los riesgos y cargar los costos de una terapia intensiva, inicie el siguiente procedimiento:

A. EXAMEN CLÍNICO: Consideraciones generales

1. Prepare adecuadamente la atención del paciente:

- Ambiente cálido y libre de estrés (ruidos, imágenes, olores).
- Soluciones para hidroterapia (tibias).
- Oxígeno.
- Medicamentos y suplementos (de acuerdo con el caso).

2. Evaluación del paciente:

- **Reseña:** origen del ave, tiempo de permanencia con los dueños, tipo de jaula, dieta, ambiente, contacto con otros animales.
- **Anamnesis:** hemorragias, anorexia, disnea, diarrea, poliuria/polidipsia, regurgitación, incoordinación.
- **Observación del paciente en su jaula:** postura, sensorio, estado general, signos clínicos.

- **Contención física:** particularidades según especie (vea examen clínico).
 - **Examen físico:** primero evalué la vía aérea (*Airway*), la ventilación (*Breathing*) y la circulación (*Circulation*) del paciente. Luego la condición corporal, hidratación, plumaje, pico, cera, narinas, cavidad oral, ojos, oídos, cuello, torso, abdomen, cloaca, alas y patas.
 - **Datos complementarios:** peso corporal, auscultación (ruidos respiratorios, frecuencia cardíaca), frecuencia respiratoria, tiempo de recuperación respiratoria (normal 1-2 min), temperatura (normal 39-41°C; crítico < 35 °C) y presión arterial.
 - **Métodos complementarios de diagnóstico:** hematocrito (Hto.), recuento total de células (RTC), hemograma, bioquímica sanguínea (glucosa, proteínas, enzimas -ALT, LDH, AST, GDH, GGT, AF-, biliverdina, creatinina, electrolitos, colesterol), serología, radiología, endoscopia (laparoscopia, traqueoscopia), oftalmoscopia, coproparasitología, citología, cultivos microbiológicos, etcétera.
- Recuerde: **realice sólo los estudios necesarios, evite el estrés.**

3. Primero trate primero las condiciones que pongan en riesgo la vida del paciente:

- Disnea (*Airway, Breathing*):**
 - **Vía aérea permeable** (traqueotubo o canulación de saco aéreo abdominal).
 - **Ventilación** (a presión positiva cada 4-5 segundos).
 - **Oxigenoterapia** (ambiente enriquecido con un 40-50% de O₂).
 - **Doxapram HCl** (5-10 mg/kg IM, IV, SC s.i.d.).
- Colapso circulatorio (*Circulation*):**
 - **Masaje cardíaco** (en tercio craneal del esternón).
 - **Epinefrina** (1:1000 - 0.5-1 mg/kg IT, IV, IC, IO s.i.d.).
- Convulsiones, signos nerviosos centrales:**
 - **Diazepam** (0.5-1 mg/Kg IM, IV q 24 h).
 - **Atropina** (0.2-0.5 mg/kg IM, IV, IO, IT en caso de intoxicación con organofosforados o carbamatos q 3-4 h a efecto).
- Detener hemorragias**
- Estabilización temporal de fracturas o heridas**

4. Tratamiento médico de urgencia:

- **Corticoides:** utilizar dexamentasona (2-4 mg/kg IM, IV, SC q 12 h), en casos de *shock*, toxemia e intoxicaciones, estrés, estados catabólicos o traumatismos del SNC recientes. El succinato sódico de prednisolona (0,5-1 mg/kg IM ó IV), en caso de emergencias neurológicas. El uso de corticoides está contraindicado en aves con historia de inmunosupresión o infección micótica.
- **Complejo vitamínico B** (B₁₂-B₆-B₁): utilizar en casos de anorexia, caquexia, anemia o traumatismos del SNC.
- **Hierro dextrano:** utilizar en casos de hemorragias, anemias o deficiencias de hierro.
- **Tratamiento antibiótico de amplio espectro:** de sospechar septicemia (ideal elegirlo en base a un cultivo y antibiograma).
- **Tratamiento antifúngico preventivo en aves susceptibles:** acuáticas, rapaces.

B. TERAPIA DE SOSTÉN

Básicamente, la terapia de soporte consiste en proveer de un ambiente libre de estrés y con un fotoperíodo natural, oxígeno, calor, fluidos y alimento. Durante este capítulo se repetirá infinidad de veces esta expresión.

Ambiente libre de estrés: a la llegada a la clínica, el ave y su dueño deben ser recibidos, de ser posible, en una habitación tranquila y suavemente iluminada. Nunca es demasiado explicar este punto. Se ha comparado la reacción del ave con la de un infante. Si un niño llegase a un centro de atención médica, nervioso, dolorido, asustado y en el mismo recinto observara a otro paciente accidentado, ensangrentado, cuyos parientes gritasen desesperados; a otro enfermo crítico a quien se le practicasen frenéticamente maniobras invasivas, etc., sería difícil no sólo que el personal lograra calmar al niño y relajarlo, sino también mantenerlo compensado; neurológicamente estaría *shockeado* y cualquier tratamiento o maniobra sobre él podría agravar aún más el cuadro.

Lo mismo sucede con un ave enferma que entra en una veterinaria donde hay perros que ladran en la sala de espera o en contacto visual con gatos que se relamen y maúllan al verla o que es dejada al lado de alguna especie aviar incompatible y agresiva.

Extreme la tranquilidad y la seguridad psicológica del paciente aviar. Es sumamente importante. Es muy penoso verlo morir por estrés en un consultorio.

Oxigenoterapia: los pacientes críticos se beneficiarán si se les realiza una oxigenoterapia previa, sobre todo los muy críticos y disneicos. La forma menos estresante de oxigenar un ave es colocándola en una cámara de oxígeno al 40% de saturación. De ser posible, el ave debería permanecer en el transporte en el que fue

traída. La administración de oxígeno vía máscara facial a razón de 50 ml/kg/min equivale a un 40% de saturación de O₂.

La administración de O₂ no será útil en aquellos pacientes con una anemia severa o en *shock* hipovolémico; estos pacientes se van a beneficiar cuando se les expanda adecuadamente el volumen sanguíneo y/o se le realicen transfusiones, con el fin de mejorar la oxigenación de los tejidos.

Nebulizaciones: las nebulizaciones, con aporte de O₂ o sin él, son beneficiosas en pacientes que cursan con afecciones respiratorias. Esta vía puede utilizarse también para suministrar antibióticos u otros medicamentos. Las partículas de 3 a 7 µm se depositan en la mucosa traqueal y la de los bronquios primarios, secundarios y sacos aéreos; las menores de 3 µm atraviesan la luz de los parabronquios y se depositan en el parénquima pulmonar. Antes de tratar afecciones pulmonares y de sacos aéreos, verifique el diámetro de partícula que emite su nebulizador. Las sesiones de nebulizaciones durarán de 10 a 30 minutos cada 4 horas.

Canulación de los sacos aéreos: en caso de disnea severa por obstrucción de las vías aéreas (tráquea, siringe) o durante cirugías de cabeza, se hace necesario canular los sacos aéreos caudales (abdominales, torácicos caudales) o el interclavicular, para poder ventilar y oxigenar al ave por esta vía. La canulación de los sacos aéreos no es de utilidad en afecciones que afecten bronquios, parénquima pulmonar y/o sacos aéreos, o en caso de afecciones respiratorias secundarias como ascites u organomegalia. La técnica de abordaje a los sacos aéreos es similar a la utilizada para exámenes laparoscópicos:

- *Saco abdominal/torácico caudal:* incisión de la pared abdominal en caudal al borde de la última costilla, perforación del saco aéreo, introducción y fijación del catéter en piel.
- *Saco interclavicular:* incisión de la piel en el islote torácico (espacio existente entre las ramas de la clavícula), perforación del saco aéreo, introducción y fijación del catéter en piel.

El diámetro de la cánula debe ser similar al de la tráquea del paciente.

Para corroborar que la cánula esté bien colocada es útil acercarla a su abertura un plumón o hilo fino de algodón; éstos se deben mover al compás de los movimientos respiratorios del ave.

Calor húmedo: la regulación de la temperatura corporal depende del estado del plumaje, cantidad de tejido adiposo, masa muscular, nivel de hidratación, ingesta de alimento y frecuencia respiratoria. La temperatura corporal normal de las aves varía de 38 a 42,5 °C. Una temperatura corporal menor de 35 °C es crítica. Una condición corporal pobre influye directamente en la retención del calor. Las aves enfermas a menudo se hallan hipotérmicas y deberían ser colocadas en una unidad de cuidado o incubadora. La mayoría de las aves logran bienestar a una temperatura ambiente de 21-29 °C y 60-70% de H^o. Esta temperatura puede ser focal o ambiental (unidad de cuidado, incubadora). Una temperatura focal adecuada puede lograrse con una manta térmica debajo del piso de la jaula, una lámpara de cerámica, infrarroja o incandescente. Debe controlarse de la temperatura alcanzada utilizando termómetros ambientales. Es necesario tener precaución con el sobrecaleoramiento: las aves en muy mal estado no siempre atinan a alejarse de la fuente de calor si éste es excesivo. La fuente de calor debe estar ubicada en tal forma que permita un gradiente de temperatura en el recinto del ave, para que ésta pueda escoger el lugar más confortable.

De no contar con una incubadora, el nivel de humedad puede conseguirse por medio de un recipiente con agua, dentro de un receptáculo calefaccionado. También sirve una toalla humedecida colocada en el fondo de éste que evapora agua a medida que se seca por el calor. Para estos casos, resulta muy apropiada una caja de acrílico.

Fluidoterapia: el volumen total de agua de un ave adulta es de aproximadamente el 60% del peso corporal, siendo este porcentaje aún mayor en aves jóvenes. El volumen de agua extracelular es aproximadamente del 18 al 24%, porcentaje que depende del método utilizado para su determinación, de la edad, sexo y contenido de grasa corporal. El volumen sanguíneo (células y plasma), oscila entre el 4 y el 10% del volumen total de agua corporal. El requerimiento diario de fluidos es de 50 ml/kg/día, (5% peso corporal/día).

El objetivo de la fluidoterapia es el de corregir el desbalance de líquidos y electrolitos que presente el paciente. Al planear una fluidoterapia el veterinario debe considerar el funcionamiento de los sistemas cardiovascular y renal. La fluidoterapia está indicada en las siguientes situaciones: disminución de la ingesta de líquidos (anorexia); aumento de su pérdida (vómito, diarrea o poliuria); traumas o quemaduras; intoxicaciones; ascites y durante los actos quirúrgicos.

Antes de restablecer el porcentaje de líquido perdido, es necesario valorar el nivel de deshidratación mediante análisis hematológicos o por la valoración de los signos clínicos asociados a la deshidratación.

Signos clínicos asociados al porcentaje de deshidratación:

- < 5 %: no detectable.
- 5-10 %: pérdida sutil de la elasticidad de la piel, pérdida del brillo y turbidez de los ojos, membranas mucosas resacas.
- 10-12 %: pérdida manifiesta de la elasticidad de la piel, pérdida del brillo y turbidez de los ojos, membranas mucosas resacas, extremidades frías, depresión, frecuencia cardíaca incrementada.
- 12-15 %: depresión extrema, *shock*, coma.

Cambios hematológicos observados en caso de deshidratación:

- **Hematocrito:** incrementado en un 15-30 %.
- **Sólidos totales:** incrementados en un 20-40 %.
- **Ácido úrico:** aumentado de 6 a 15 veces en su valor normal.

Se asume que un ave con signos de enfermedad presenta aproximadamente un 10% de deshidratación; por lo tanto, para calcular el déficit de fluido (en ml) a suministrar dentro de las 48-72 horas se tendrá en cuenta: el peso del ave (g) y por ende su requerimiento de mantenimiento más el porcentaje de deshidratación (en ml).

Cálculo y reemplazo de fluidos:

- Requerimientos de mantenimiento diario (ml) = 40-60 ml/kg/día
- Déficit estimado (ml) = peso vivo (g) x % deshidratación (ml) % 100

Ejemplo: ave de 250 g con 10% de deshidratación:

- peso: 250 g
- mantenimiento diario: 12,5 ml
- 10% deshidratación: 25 ml

Protocolo de rehidratación:

- **1^{er} día:** 100 % del mantenimiento + 50 % del déficit = (12,5 + 12,5) = 25 ml/día.
 - **2^{do} día:** 100 % del mantenimiento + 25 % del déficit = (12,5 + 6,25) = 19 ml/día.
 - **3^{er} día:** 100 % del mantenimiento + 25 % del déficit = (12,5 + 6,25) = 19 ml/día.
- Luego se continúa con las dosis de mantenimiento, hasta tanto el ave se hidrate por sí sola.

Vías de administración de fluidos

Los fluidos pueden ser reemplazados por las vías: intravenosa, intraósea, subcutánea u oral.

- **Vía intravenosa (IV) o intraósea (IO):** los puntos de venopunción son la vena yugular derecha, la v. braquial, y la v. metatarsal medial; la canulación intraósea de la ulna distal o del tibiotarso proximal. Está indicada en casos de *shock* o deshidratación severa. Esta vía permite expandir el volumen circulatorio y realizar rápidamente una perfusión de los riñones. También es de utilidad para mantener un flujo de fluidos hacia el lecho sanguíneo en procedimientos largos, como reparaciones ortopédicas. En estos casos la vía IO se coloca cuando el paciente ha sido anestesiado, evitando el dolor y el estrés que conlleva esta maniobra. La frecuencia de administración por esta vía es: por *infusión*: 10 ml/kg/h durante las primeras 2 horas, luego pasar a 5-8 ml/kg/h; por *bolo lento*: cada 8-12 horas. La desventaja de los *bolos* es que pueden causar una hipervolemia transitoria que llevará a una poliuria con menor retención de líquidos.
- **Vía subcutánea (SC):** se administra en el pliegue inguinal, interescapular o axilar. Se utiliza en casos de deshidratación leve y para la administración de fluidos de mantenimiento. La adición de hialuronidasa (150UI/l) facilita mucho la absorción del fluido, lo mismo que dividir y suministrar la dosis total en diferentes puntos de inoculación.
- **Vía oral (PO):** se administra por la técnica de sondaje en buche. Es efectiva sólo en casos de deshidratación leve o durante el manejo de lotes grandes de aves en centros de rehabilitación (ej.: aves acuáticas empetroladas), o aves grandes difíciles de manejar. Está contraindicada en casos de estasis digestivo, aves deprimidas o con convulsiones. No es efectiva en casos de *shock*. A manera de dosis orientativa, suministrar 30 ml/kg cada 6-8 horas.

Los tipos de fluidos a utilizar son:

- **Vía parenteral:** Sn. Ringer Lactato, Dextrosa 5%, Salina Fisiológica (ideal la mitad con suero Ringer Lactato y la otra mitad con suero glucosado al 5%).
- **Mantenimiento oral:** sales hidratantes comerciales, Gatorade, Coca Cola o Seven Up (sin gas) o la siguiente fórmula magistral (5 g sal de mesa + 5 g de bicarbonato de sodio + 15 g de azúcar/l de agua).

Volumen máximo de fluidos a administrar, en una toma, según el peso del ave y la vía de administración:

VIA	AVES PEQUEÑAS (10-25 g)	AVES GRANDES (> 25 g)
PO	4 %	4 %
SC	10 %	4 %
IV	5 % (inicial) – 2 %	1,6 % (inicial) – 1 %

Ejemplos:

PESO (gr)	VOLUMEN (ml) Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN		
	PO	SC	BOLO IV
10-25	0.4-0.75	1-2	0.5-0.75
25-50	0.7-3.0	2-5	0.75-1.0
50-75	3-6	5-7	1.0-1.5
75-100	6-8	7-12	1.5-2.0
100-250	8-15	12-18	2-5
250-500	15-20	18-24	5-8
500-750	20-30	24-28	8-12
750-1000	30-40	28-30	12-15

- Los fluidos deben administrarse siempre tibios (38-39 °C) para ayudar a restablecer la temperatura corporal.
- Es recomendable la administración de diferentes vías (IV, IO, SC ó PO) si hay que administrar volúmenes grandes de fluidos.
- La fracción correspondiente al mantenimiento diario suele administrarse PO o SC.

Indicaciones para los diferentes tipos de fluidos

SITUACION	PRODUCTO	VIA
Afección leve (acidosis)	Sn Ringer lactato	IV
Anorexia sin vómitos (hipoglucemia)	Sn Ringer lactato + Sn glucosada 5% (1:1)	IV, SC, PO
Anorexia con vómitos (alcalosis)	Sn Salina fisiológica + 0,1-0,3 mEq/kg de KCl	IV, SC
Anemia con hiperventilación (alcalosis)*	Sn Salina fisiológica	IV
Caquexia (acidosis)	Sn Ringer lactato + 1-4 mEq/kg de bicarbonato de Na cada 30 min	IV
Lesión tisular grave	Sn Ringer lactato + 0,5 ml gluconato de Calcio	IV
Hemorragia*	Sn Ringer lactato	IV
Insuficiencia renal	Sn Salina fisiológica 0,45 % + Dextrosa al 2,5 % (1:1)	IV

- * En pacientes hipoproteinémicos (<2.0 g/dl), la administración de coloides a razón de 10-15 ml/kg/cada IV lento cada 8 h, hasta 4 tratamientos mejora el cuadro. Si el Hto. es menor de 20, es necesario realizar transfusión sanguínea.

Glucosa: la suplementación con ésta es un pilar en el tratamiento de sostén. Las aves malnutridas, sépticas y con hepatopatías suelen presentar hipoglucemia. Esto es frecuentemente visto en neonatos de todas las especies paseriformes, rara vez en psitácidos y ocasionalmente en rapaces. Los casos graves deben ser tratados de inmediato, ya que pueden disparar convulsiones, debilidad y depresión. En pacientes hipoglucémicos críticos, en lo que se ha podido medir la glucosa, los valores han llegado a dar por debajo del 50% mínimo normal. El tratamiento de emergencia para estos pacientes consiste en el suministro de dextrosa al 25% IV de 1-2 ml/kg lentamente hasta efecto. Si el paciente se halla muy deshidratado, el uso único de dextrosa está contraindicado, debiéndose asociar a Sn Ringer lactato o salina fisiológica. La vía oral, para aquellos pacientes en los que es válida esta opción, puede incluir los jarabes con miel. Una vez que los parámetros de glucosa han sido estabilizados, hay que buscar la causa de la hipoglucemia y tratarla.

Suplementación nutricional: los requerimientos nutricionales normales de las aves de jaula todavía no están determinados, menos aún el de las aves enfermas o malnutridas. Las aves tienen una tasa metabólica alta y son incapaces de mantenerse por tiempos prolongados en base a sus reservas energéticas. El estrés, las infecciones, los traumas y los actos quirúrgicos, entre otros, aumentan la demanda de nutrientes (hipermetabolismo) y provocan la liberación de varias hormonas como catecolaminas, corticoides y glucagón, que aumentan la tasa metabólica y por ende la demanda energética.

La suplementación nutricional es utilizada para aumentar el peso corporal durante la enfermedad o convalecencia, en casos de anorexia o de aves desnutridas. La técnica utilizada para realizarla es vía **alimentación forzada (gavaje)** por intubación del buche o proventrículo (en aquellas aves que no presenten el primero). La alimentación manual en la boca por medio de jeringa sólo es útil en aquellas aves (psitácidos), que presenten una reversión a su conducta de pichón y que muestren un buen reflejo de deglución.

Antes de administrar alimento de manera forzada, el ave debe tener corregido su estado de hidratación.

Cuando se alimenta a un ave adulta enferma hay que tener en cuenta que come proporcionalmente mucho menos que un pichón. Un loro pichón puede acomodar en su buche un gavaje de hasta un 10% de su peso corporal, porque su buche es muy elástico y el tránsito de comida en ellos es muy rápido. El adulto ha perdido esa elasticidad; sólo le queda el 3% de aquella y el tránsito de alimento es más lento, más todavía en las aves muy enfermas, que a su vez toleran mal contenidos aun moderados de alimento, por lo que deberá tenerse extremo cuidado de no causar regurgitación.

Técnica de sondaje en buche:

- Sujetar correctamente al paciente en forma erecta, preferentemente envuelto en una toalla.
- Abrir el pico del ave, en forma manual o utilizando abre bocas.
- Colocar la sonda metálica o de goma lubricada con jalea obstétrica o aceite vegetal en el buche. Introducir la sonda por el lado izquierdo del pico hacia la derecha y fondo de la cavidad orofaríngea.

Posibles complicaciones durante la intubación:

- Daño mecánico a la orofaringe o pared del buche con la sonda, sobre todo si ésta es metálica.
- Daño al pico por el uso inapropiado de abre bocas.
- Intubación accidental de la tráquea.
- Reflujo del alimento a la cavidad oral, con su posible aspiración.

Fórmulas alimentarias a utilizar:

Inicialmente se deben suministrar fórmulas ricas en carbohidratos, fáciles de digerir y asimilar y luego fórmulas altas en calorías, proteínas (ovoalbúmina, caseína, soja) y ácidos grasos esenciales de alta calidad, con el objetivo de aumentar el peso corporal durante la convalecencia. Las papillas comerciales para la alimentación de pichones o humanos bebés (sin lactosa), son adecuadas para alimentar aves enfermas. La dosis promedio para psitácidos adultos es de 30-60 ml/kg/día, dividida en 3-4 tomas, o sea cada 6-8 horas.

Una mezcla de carbohidratos simples, como ser fructosa y dextrano (en malta) con agua formando una solución no viscosa suele ser útil para resolver el estasis de buche y también para tratar las hepatopatías primarias y la hipoglucemia. La estructura fina de los carbohidratos simples es más digerible que las fórmulas complejas. Una vez corregida la hidratación, el hígado necesita de azúcares simples para llevar a cabo su función. Por esta razón es que los carbohidratos simples son la segunda línea nutracéutica tras la hidratación en pacientes graves.

Los concentrados a base de proteína de arroz actúan como detoxificadores metabólicos y son útiles para el tratamiento primario de las disfunciones hepáticas crónicas y/o en casos de biliverdinuria severa.

El principal problema de la nutrición enteral reside en preparar soluciones suficientemente concentradas que aseguren las Kcal/día requeridas, permitiendo una frecuencia de sondaje razonable y que a la vez sean suficientemente fluidas para permitir su administración por sonda.

Pasos a seguir para realizar una nutrición enteral

Determinación de la tasa metabólica:

1^{er} paso: determinación del Rango Metabólico Básico (BMR)

$$\text{BMR} = K (\text{Peso vivo}_{\text{kg}})^{0,75} = \text{Kcal/día}$$

K= constante que determina las Kcal requeridas por 24 h. Varía según la especie de ave: 129 para paseriformes y 78 para no paseriformes.

2^{do} paso: determinación del Rango aproximado de Energía Metabolizable (MER)

$$\text{MER} = 1,5 \times \text{BMR} = \text{Kcal/día}$$

3^{er} paso: determinación de las Kcal/día totales

$$\text{Kcal/día Totales} = \text{MER} \times \text{Factor de estrés}$$

Tipo de estrés	Factor
Crecimiento	1,5 - 3
Inanición	0,5 - 0,7
Sepsis	1,2 - 1,5
Traumas y actos quirúrgicos	1 - 1,2
Trauma craneano	1 - 2
Quemaduras	1,2 - 2

4^{to} paso: determinación de los ml/día del preparado a utilizar (conociendo sus Kcal/ml)

$$\text{ml/día} = \frac{\text{Kcal/día totales}}{\text{Kcal/ml del preparado escogido}}$$

Composición (Kcal/ml) de los diferentes productos comerciales de nutrición enteral:

Producto	Kcal/ml
Isocal®	1
Isocal HCN®	2
Traumacal®	1,5
Pulmocare®	1,5
Ensure Plus®	1,5
A/D Hill's®	1,2

5^{to} paso: determinación del volumen máximo a administrar en una sola toma (limitado por la capacidad real del aparato digestivo).

$$\text{Capacidad estomacal máxima (ml)} = 5 \% \times \text{Peso vivo (g)}$$

Volúmenes sugeridos de gavaje:

Especie	Volumen gavaje (ml)
Canario	0,5 - 1
Periquito australiano	1 - 3
Cocotilla	3 - 8
Conuro	10 - 12
Amazona	15 - 20
Gaucamayo	20 - 40

6^{to} paso: determinación de la frecuencia de sondaje (N° de tomas diarias)

$$\text{N° de tomas diarias} = \frac{\text{ml/día}}{\text{ml de capacidad estomacal máxima}}$$

Algunas consideraciones generales sobre la nutrición enteral:

- Los requerimientos de agua estarán asegurados por esta vía por la necesidad de conseguir una papilla fluida, de fácil paso por la sonda.
- El tiempo mínimo entre cada sondaje (gavaje) deberá ser de 2-3 h (tiempo de vaciado estomacal en condiciones ambientales normales).
- Las preparaciones deben administrarse siempre tibias para evitar hipotermia, estasis o quemaduras de buche.
- Se recomienda iniciar el sondaje (gavaje) con la cuarta parte de la capacidad estomacal máxima e ir luego incrementándola progresivamente (en 48 h) para permitir el acostumbamiento paulatino del aparato digestivo.

Parámetros a monitorear durante la nutrición enteral:

- Capacidad del ave de aceptar todo el volumen administrado sin provocar regurgitación.
- Ganancia o pérdida de peso diarios.
- Nivel de llenado y tiempo requerido para el vaciado del buche entre cada toma.
- Características de las heces (calidad y cantidad).

Alimentación total parenteral: implica dar todos los nutrientes requeridos por vía endovenosa o intraósea. Está indicada en los siguientes casos: estasis gastrointestinal, mala absorción o mala digestión y trauma craneano. A pesar de que el procedimiento está descrito en las aves, no es de uso frecuente por la dificultad de colocación y mantenimiento de los catéteres en éstas, por los monitoreos de parámetros sanguíneos que se requieren permanentemente (niveles de electrolitos y ácido-base), las complicaciones inherentes al manejo (sepsis) y su costo prohibitivo.

C. TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

I. Emergencias respiratorias:

1. Disnea (distrés respiratorio)

Signos clínicos: se caracteriza por respiración con el pico abierto y glotis dilatada, esfuerzo manifiesto para respirar, estiramiento de la cabeza y cuello hacia delante, balanceo de la cola, cambio o pérdida de la voz o canto, ruidos respiratorios.

Etiología: enfermedades respiratorias 1°: infecciones bacterianas, micóticas (aspergilosis), parasitarias (tricomonas, ácaros), por clamidias, micoplasmas o virus (poxvirus, herpesvirus, paramixovirus); tóxicas (gases irritantes-Teflón®), aspiración de cuerpo extraño, traumas, neoplasias; enfermedades respiratorias 2°: organomegalia (tiroides, hígado, riñón, gónadas), masas en cavidad oral (papilomas, hipovitaminosis A), ascites, insuficiencia cardíaca, neoplasia.

Diagnóstico: anamnesis y examen físico completo, métodos complementarios: Hto., hemograma, bioq. sanguínea, Rx, abdominocentesis (en caso de ascites).

Tratamiento: lograr vía aérea permeable (traqueotubo o canulación del saco aéreo abdominal); ventilación (a presión positiva cada 4-5 segundos); oxigenoterapia (ambiente enriquecido con un 40-50% de O₂); doxapram HCl (5-10 mg/kg IM, IV, SC s.i.d.); remover líquido ascítico u obstrucción traqueal (en las aves medianas puede usarse catéteres tipo Tom Cat para extraer por succión el material extraño de la tráquea); antimicrobianos/ antiparasitarios (según corresponda); nebulizaciones (Sn fisiológica, broncodilatadores, mucolíticos); tratamiento de soporte (calor, fluidos, alimentación forzada).

II- Emergencias cardiovasculares

1. Shock

El síndrome *shock* no está bien definido en las aves y su patogénesis no es igual a la de los mamíferos. Es un síndrome multifactorial que ocurre cuando el aporte de O₂ a los tejidos es insuficiente o cuando éstos son incapaces de utilizarlo. El colapso circulatorio ocurre como resultado de una perfusión capilar insuficiente e hipoxia celular. Múltiples órganos se afectan de manera y en tiempos diferentes. Las aves comúnmente no desarrollan acidosis láctica a consecuencia de la hipoxia celular. El colapso circulatorio puede ocurrir a raíz de una hipovolemia (*shock hipovolémico*), falla cardíaca (*shock cardiogénico*) o por vasodilatación periférica aguda (*shock vasogénico / shock endotóxico*). El *shock* por hemorragia, en general no suele ocurrir en las aves debido a que éstas toleran mejor la pérdida de sangre que los mamíferos, ya que tienen una tasa más alta de absorción de los líquidos tisulares para reemplazar la volemia, así como mayor sensibilidad de los barorreceptores para mantener la presión sanguínea normal.

Tipos de *shock* y sus causas: - *shock cardiogénico*: arritmias, hidropericardio, disritmias iatrogénicas; - *shock hipovolémico*: hemorragias, deshidratación, diarreas, vómitos, trauma, actos quirúrgicos, neoplasias, anafilaxia, quemaduras; - *shock vasogénico*: sepsis, endotoxemia, toxicosis, sobredosis anestésica, anafilaxia.

Tratamiento: lo inmediato es restablecer la volemia y la presión arterial para permitir la correcta irrigación de tejidos y órganos. Protocolo de acción: obtenga datos de peso corporal (PC), Hto., proteínas totales (PT), glucosa y bicarbonato en sangre; coloque un catéter IV o IO; calcule grado de deshidratación y requerimientos de fluidos; realice fluidoterapia; suministre bicarbonato de sodio (1 mEq/l cada 15-30 min) en caso de acidosis, complejo Vit. B (10 mg/Kg tiamina), corticosteroides (dexametasona 2-4 mg IM, IV), hierro dextrano (10 mg/kg IM), antibióticos (en caso de sepsis), oxígeno, calor y soporte nutricional; monitoree parámetros sanguíneos y peso corporal hasta que el ave se alimente por sí sola; provea un ambiente libre de estrés.

2. Hemorragia / anemia

Signos clínicos: debilidad, letargia, depresión, inactividad, disnea, taquipnea, taquicardia, mucosas pálidas (oral, conjuntival, cloacal), extremidades frías.

Etiología: disminución de la producción de eritrocitos o aumento de su destrucción (anemias no-regenerativas o regenerativas); traumas; hemólisis y hemorragia idiopática; coagulopatías; hemorragia gastrointestinal o genitourinaria (diarreas, papilomas cloacales, postura de huevos); prolapsos cloacal o uterino; intoxicación con metales pesados, cumarinas, aflatoxicosis; enfermedades infecciosas (poliomavirus, enfermedad del pico y pluma de los psitácidos) o parasitarias (hemoparasitosis, ácaros, garrapatas).

Diagnóstico: conteo de eritrocitos y reticulocitos; Rx; pruebas diagnósticas para enfermedades infecciosas y parasitarias; determinación de metales pesados en sangre.

Tratamiento: realizar hemostasia e identificar el origen de la hemorragia¹; reemplazar volumen de fluidos perdidos (IV, IO); administrar hierro dextrano, Vit. B₁₂, Vit. K₁, Vit. D₃, calcio y antibióticos según necesidad; realizar transfusión sanguínea si el Hto. es < 20%² o suministrar coloides (6% dextrano 10-20 ml/kg, hetalmidón 10-15 ml/kg IV lento cada 8 h, 1-4 aplicaciones); tratar *shock*.

¹ Recuerde que la presión sanguínea de un ave puede sufrir un aumento de hasta el 300% en respuesta a estímulos dolorosos. Por lo que, de poder controlar el sangrado, sería juicioso posponer las exploraciones hasta que el paciente se estabilice. Repetidas manipulaciones suelen reiniciar el sangrado. Si el sangrado persiste, las medidas a seguir son la aplicación de sulfato ferroso, la cauterización quirúrgica y/o el vendaje compresivo.

² Los mejores resultados se obtienen de transfusiones de donadores del mismo género y especie; se puede transfundir del 10 al 20% del volumen de sangre estimado del paciente. De contar con sangre heteróloga, se transfunde una sola vez.

Una alternativa medicamentosa a la transfusión es la hemoglobina glutaméica bovina (Oxyglobina®). Se administra a razón de 30 ml/kg IV una vez. Su costo puede ser un inconveniente.

En caso de anemias severas puede utilizarse la eritropoyetina a razón de 100 UI/kg SC, 3 veces por semana, hasta alcanzar el volumen Hto. normal. La eritropoyetina mamífera es estructuralmente diferente de la aviar; no está documentado su uso ni efecto en las aves.

3. Síncope cardíaco / Paro cardiorrespiratorio / Muerte súbita

Se presenta con pérdida transitoria de la conciencia debido a la falta de irrigación cerebral. En aves se manifiesta como caída súbita de los posaderos. El pronóstico asociado al síncope / paro cardiorrespiratorio está íntimamente ligado a la causa que lo produjo (enfermedad cardíaca, enfermedad respiratoria, accidente cerebro-vascular, enfermedad infecciosa o parasitaria aguda, traumatismos, intoxicaciones, accidentes anestésicos, etcétera).

Tratamiento: establecer vía aérea permeable; ventilar cada 4-5 segundos; masaje cardíaco; epinefrina o atropina, según sea necesario, vía IV, IT ó IC; doxapram. Si estaba realizando una cirugía puede administrar las drogas a modo de *spray* sobre las vísceras.

Hay que tener siempre en la clínica una caja de emergencias en la cual se hallen listas (cargadas en las jeringas) las drogas usuales para estos casos, con las dosis ya tabuladas en un cartel a la vista.

4. Hipertermia

La anamnesis resulta usualmente suficiente para determinar el diagnóstico probable.

Signos clínicos: letargia, depresión, sopor, inactividad, taquipnea.

Etiología: comúnmente ocurre cuando el ave es colocada bajo la luz directa del sol (sobre todo en verano), sin acceso a una zona de sombra o cerca de una fuente de calor intensa.

Tratamiento: bañar o mojar al ave con agua fría (cabeza, patas, enema cloacal), corticosteroides, oxigenoterapia o fluidoterapia (de ser necesario), secar el ave y mantenerla en ambiente templado y tranquilo una vez que la temperatura haya descendido. No dejar aves al sol sin posibilidad de reparo; no transportar aves en el baúl del auto.

III. Emergencias gastrointestinales

1. Quemaduras y fístulas de buche: frecuente en pichones de psitácidos alimentados a mano.

Signos clínicos: inicialmente se observa enrojecimiento y edematización de la piel que progresa a necrosis y pérdida de alimento por la fístula.

Etiología: fórmulas alimentarias muy calientes, traumatismos inciso-punzantes (ej.: perforación de la pared del buche por las cánulas de alimentación), ingestión de productos caústicos o cuerpos extraños punzantes.

Diagnóstico: usualmente basado en los signos clínicos observados por el propietario.

Tratamiento: proveer de soporte nutricional hasta que la fístula pueda ser corregida; cirugía: debridamiento y eliminación de los tejidos necróticos, lavados, sutura invaginante de buche y puntos U en piel; antibioticoterapia sistémica; alimentación paulatina con papillas tibias.

2. Estasis gastrointestinal

Signos clínicos: cambios en la motilidad gastrointestinal, enlentecimiento en el vaciado del buche, regurgitación, vómitos, pérdida de peso, deshidratación, disminución de las deposiciones.

Etiología: mala higiene, alojamiento y/o dieta inadecuada, pasta de embuche fría, presencia de cuerpo extraño (CE) en TGI, intoxicación con metales pesados, neoplasia, enfermedades infecciosas o parasitarias.

Diagnóstico: historia y examen físico completo; hto., recuento total de células (RTC), hemograma y bioquímica sanguínea; Rx (simples y contrastadas); lavados de buche para estudios citológicos y microbiológicos.

Tratamiento: tratamiento de soporte; fluidoterapia; quimioterápicos parenterales; metoclopramida (0.5-1 mg/kg PO, IM, IV q 8-12 h) o cisapride (0,5-1,5 mg/kg PO q 8-12 h) como proquinéticos; ofrecer alimentos de alta digestibilidad en forma paulatina; nutrición parenteral, de ser necesaria.

3. Regurgitación y vómito

Debe hacerse una diferenciación entre la regurgitación por comportamiento y la patológica propiamente dicha. La regurgitación por problemas de conducta se realiza de un modo más bien controlado y hacia algún objeto o persona específico en determinadas situaciones (cortejo). Las regurgitaciones patológicas no son controladas; en cualquier momento el ave sacude la cabeza y vomita.

Signos clínicos: plumas lindantes al pico y cabeza manchadas con alimento, anorexia, pérdida de peso, deshidratación, sacudimiento de cabeza, vómito.

Etiología: patologías del comportamiento (ingesta excesiva), pasta de embuche fría, cuerpo extraño (CE) en TGI, obstrucción del TGI, enfermedades infecciosas (candidiasis, síndrome de dilatación intestinal) o parasitarias (tricomonas), alteraciones metabólicas (enf. hepática, renal, acidosis), causas iatrogénicas (dietas de baja digestibilidad, alergia alimentaria), tóxicos (ingestión de plantas ornamentales, alcohol, metales pesados, pesticidas); neoplasia en TGI.

Diagnóstico: historia y examen físico completo; hto., RTC, hemograma y bioquímica sanguínea; estudios citológicos y microbiológicos del material regurgitado; coproparasitológico; Rx (simples y contrastadas); determinación de metales pesados en sangre.

Tratamiento: tratamiento de soporte; fluidoterapia IV, IO; remover CE o toxinas (lavado o vaciado de buche o estómago); quimioterápicos parenterales o antídotos específicos; metoclopramida (0.5-1 mg/kg PO, IM, IV q 8-12 h; contraindicada si se sospecha perforación, hemorragia o compresión intrabdominal); ofrecer alimentos de alta digestibilidad en forma paulatina; nutrición parenteral, de ser necesaria.

4. Diarrea, hematoquesia, melena

Signos clínicos: la porción fecal de los excrementos tiene consistencia líquida o blanda (no confundir con poliuria), sangre entera o digerida en materia fecal (no confundir con hematuria).

Etiología: enfermedades infecciosas o parasitarias, consumo de alimento en mal estado (endotoxinas bacterianas), cambios bruscos de la dieta, alergia alimentaria, alimentos con alto contenido de fibra y agua, patología hepática, renal o pancreática, tóxicos (metales pesados, cumarínicos), cuerpo extraño en TGI, úlceras, papilomatosis, neoplasias.

Diagnóstico: historia y examen físico completos; hto., RTC, hemograma y bioquímica sanguínea; coproparasitológico / coprocultivo; estudios citológicos de hisopados cloacales; Rx (simples y contrastadas); determinación de metales pesados en sangre.

Tratamiento: tratamiento de soporte; fluidoterapia (PO, IV, IO); quimioterápicos parenterales; antidiarreicos (kaolín-pectina) en diarreas no inflamatorias; dieta adecuada de alta digestibilidad / nutrición parenteral; antídoto específico; hierro dextrano, Vit. B₁₂, Vit. K₁.

5. Prolapso de cloaca

Signos clínicos: tenesmo, hematoquecia, prurito cloacal, interrupción de la puesta. Diferenciar un prolapso de cloaca verdadero de un papiloma (topicar tejidos con vinagre: el papiloma toma coloración blanquecina mientras que la mucosa cloacal sana permanece rosada).

Etiología: masas en cloaca (materia fecal, papiloma, huevo); desórdenes neurovegetativos, tenesmo causado por: enteritis, cloacitis o retención de huevo, causas idiopáticas.

Diagnóstico: examen físico completo (el examen minucioso de la cloaca suele realizarse bajo anestesia o con endoscopia); coproparasitológico; tinción de Gram y cultivo de hisopados cloacales; Rx simples y contrastadas; biopsias, de ser necesarias.

Tratamiento: mantener tejidos humedecidos y limpios (Sn fisiológica); evitar traumas adicionales o necrosis del tejido prolapsado; antiinflamatorios locales (cremas anti-hemorroidales); corregir causa predisponente; reintroducir el prolapso a su posición normal en forma manual y aplicando suturas de retención (jarreta) o cloacopexia, de ser necesario.

6. Hepatopatías

Signos clínicos: letargia, anorexia, debilidad, muerte aguda, vómito, diarrea, poliuria, polidipsia, uratos de color amarillo-verdoso (biliverdinuria), distensión abdominal, disnea (en caso de ascites), plumaje de mala calidad, prurito (picaje), sobrecrecimiento de pico y uñas, coagulopatías,

Etiología: hepatitis microbianas (enterobacterias, micobacterias, clamidias, adenovirus, herpesvirus); parasitarias (histomonas, hemoparásitos, atoxoplasma, trematodes), hepatopatías tóxicas (micotoxicosis, plantas, metales pesados), metabólicas y por depósito (lipidosis, hemocromatosis, cataxantina); neoplasias.

Diagnóstico: historia y examen físico completo; Hto., RTC, hemograma; bioquímica sanguínea (enz. hepáticas, ácidos biliares, colesterol); tinción de Gram de frotis de materia fecal y coprocultivo; pruebas para detección de clamidias; coproparasitológico; Rx simples; determinación de metales pesados en sangre; biopsias.

Tratamiento: terapia de soporte; fluidoterapia (IV, IO); quimioterápicos en caso de hepatitis inflamatorias; protectores hepáticos: glucosa, ácido tióctico, metionina, colina, inositol; lactulosa, silimarina, Vit. K₁, Vit. complejo B; dietas hipocalóricas, bajas en hierro y de alta digestibilidad; deferiprona, deferoxamina (50 mg/kg q 24 h, 1-3 meses) en caso de hemocromatosis.

IV. Emergencias urogenitales

1. Patologías renales

Signos clínicos: poliuria, polidipsia, oliguria, letargia, depresión, convulsiones, deshidratación.

Etiología: polidipsia psicogénica, enfermedades infecciosas (bacterianas, virales, parasitarias, fúngicas); nutricionales (hipovitaminosis A, hipervitaminosis D₃ - en guacamayos -, nefropatía hipercalcémica), intoxicaciones (fármacos - aminoglucósidos, anfotericina B -, metales pesados, micotoxicosis), obstrucción ureteral (urolitos, huevo, neoplasia), trauma, metabólicas (gota), endocrinas (Diabetes mellitus).

Diagnóstico: historia y examen físico completo; Hto., RTC, hemograma; bioquímica sanguínea (ác. úrico, calcio); análisis de orina; tinción de Gram y cultivo de hisopados cloacales; pruebas para detección de clamidias; coproparasitológico; Rx simples; urografía; determinación de metales pesados en sangre; biopsias.

Tratamiento: terapia de soporte; reemplazo de fluidos y electrolitos; quimioterápicos parenterales; fármacos específicos (CaEDTA, allopurinol, insulina); dietas bajas en proteínas y de alta digestibilidad; complejo vitamínico (contraindicado en caso de hipervit. D₃).

2. Prolapso de oviducto

Signos clínicos: tenesmo, plumas pericloacales manchadas con materia fecal, tejido uterino prolapsado a través del *ventus*, disminución de las deposiciones, sangrado por el *ventus*.

Etiología: retención de huevo, alimentación deficiente (desequilibrio Ca:P).

Diagnóstico: historia de postura de huevos; examen físico.

Tratamiento: terapia de soporte; reemplazo de fluidos; calcio parenteral (Gluconato de Ca 50-100 mg/kg IV, IM); vitaminas A y D₃ (10.000 UI Vit. A y 1.000 UI Vit. D₃ / 300 g cada 7d IM); antibióticos parenterales;

corticoides (dexametasona); reintroducción del tejido prolapsado (previamente realizar limpieza y desinfección del tejido, controlar posible sangrado, disminuir la inflamación y remover huevo, de estar presente).

3. Retención de huevo

Signos clínicos: taquipnea, esfuerzo de oviposición, sangrado por el *ventus*, distensión abdominal, paresia, letargia, depresión, debilidad, decúbito en el piso de la jaula, disminución de las deposiciones, muerte.

Etiología: hembra primeriza o ponedora crónica, nutrición deficiente (falta de Ca -huevo con cáscara blanda, atonía de músculos del oviducto-, Vit. E/Se), huevos muy grandes o irregulares, ovulación ectópica, enfermedad sistémica, obesidad, falta de ejercicio, senilidad.

Diagnóstico: historia y examen físico; Rx de cuerpo entero; bioquímica sanguínea (Ca, PO₄).

Tratamiento: a) Terapia conservadora: calor, fluidos, calcio, Vit. A y D₃, lubricar cloaca con jalea obstétrica, oxitocina (5 UI/kg IM, repetir q 30 min.), prostaglandina E₂ (0,2 mg/kg intracloacal en el esfínter uterovaginal), soporte nutricional; b) Extracción manual del huevo: aspirar contenido del huevo a través de cloaca o vía transabdominal, romper y extraer la cáscara por cloaca; c) Ovocentesis transabdominal: remoción quirúrgica por laparotomía medial.

4. Peritonitis por huevo

Signos clínicos: anorexia, letargia, depresión, debilidad, disnea, distensión abdominal, historia de construcción de nido y postura de oviposición.

Etiología: ovulación ectópica, ruptura traumática del huevo, oviductitis. La peritonitis que se desarrolla al inicio es estéril, pero suele contaminarse secundariamente con bacterias.

Diagnóstico: historia y examen físico completo; hto., RTC, hemograma, bioquímica sanguínea; abdominocentesis con citología y cultivo del fluido extraído; Rx de cuerpo entero.

Tratamiento: estabilización del paciente (fluidoterapia, corticoides, antibioticoterapia, tratamiento de soporte), esperar que el huevo se reabsorba o extraerlo quirúrgicamente.

V. Emergencias neurológicas

1. Trauma craneoencefálico y/o espinal

Signos clínicos: temblor, convulsiones, depresión, coma, cabeza ladeada, tetraparesia, contusión/herida en piel, hematoma en canal auditivo.

Etiología: normalmente resulta de choques contra objetos estáticos (ventanas, paredes, automóviles); caídas, cuando un objeto cae sobre el ave o ella junto al objeto (jaula), agresión por parte de la pareja o compañero de jaula.

Diagnóstico: anamnesis y examen físico completo; examen neurológico, Rx.

Tratamiento: corticoesteroides (succinato sódico de prednisolona IV, IO, IM); colocar al ave en un ambiente oscuro y frío; tratar *shock* con fluidoterapia mínima; vitaminas del complejo B; en caso de edema cerebral: manitol (0.5 mg/kg q 24 h IV lento), furosemida (0.15-2 mg/kg IM, SC q 12-24 h); en caso de paresia de extremidades: mantener al ave inmovilizada y suspendida de un arnés; reevaluar y decidir pronóstico a los 5-7 días.

2. Convulsiones

Signos clínicos: desorientación, ataxia, inhabilidad para mantener estación (se caen de los posaderos), rigidez, temblores, extensión de las extremidades.

Etiología: epilepsia idiopática, traumatismo craneano, meningoencefalitis (paramixovirus, toxoplasmosis), nutrición deficiente (hipoglucemia, hipocalcemia, hipovitaminosis B), encefalopatía hepática o renal, endocrinopatías (Diabetes mellitus, hipocalcemia del yaco), exposición a tóxicos (metales pesados, pesticidas, micotoxinas), tumores craneanos.

Diagnóstico: anamnesis y examen físico completo; examen neurológico; hto., RCT, bioquímica sanguínea (ác. biliares, ác. úrico); análisis toxicológicos; serología.

Tratamiento: Epilepsia Idiopática: diazepam IV o IM, fenobarbital; Hipocalcemia (yaco): gluconato de calcio y Vitamina D₃; Hipoglucemia (rapaces/ neonatos): glucosa PO, IV; Intoxicación con metales pesados: CaEDTA; Séptica: antibióticos parenterales; Terapia de soporte. Retirar de la jaula todos los objetos que puedan producir traumatismos, oscurecer el ambiente, mantener al ave caliente y tranquila.

VI. Lesiones traumáticas

Signos clínicos: heridas, mordeduras, fracturas, agresiones con-específicas e inter-específicas, quemaduras, *shock* eléctrico, congelamiento.

Diagnóstico: anamnesis y examen físico completo; Rx.

Tratamiento general: terapia de soporte; corrección del problema de base.

- 1. Heridas, mordeduras:** retirar plumas suavemente, limpiar la herida (lavar con dextrosa al 50 % por tener propiedades bactericidas), proteger la herida con apósito absorbente no adherente, vendaje de soporte. En caso de mordedura de gatos, además de realizar el manejo básico de la herida, es indispensable suministrar un antibiótico parenteral de amplio espectro. *Pasteurella* sp. es habitante normal de la flora bucal de los felinos, pero son letales para las aves, pudiendo producirles la muerte por septicemia aguda en 24-72 horas.
- 2. Trauma de pico, uñas y plumas:** la *punta del pico* superior se puede romper sin signos visibles de sangrado ni desplazamiento del fragmento rostral. El ave puede presentar signos de inapetencia, escaso acicalado y actividad de trepado. Puede indagarse por historia de caídas o traumas. Cuando se aplique presión digital a la punta del pico el fragmento distal dañado se desplazará. Como método correctivo puede utilizarse un torno manual para limar completamente la porción fracturada; este procedimiento debe realizarse bajo un plano suave de anestesia. De haber sangrado, el mismo calor de la piedra esmeril lo cauterizará. De no ser así, utilice cualquier método aceptable de hemostasia. Al inicio, suministrar comida blanda.
La fractura de las uñas es una preocupación cuando sangran copiosamente. Realizar la remoción de la porción distal de la uña fracturada y la hemostasia de la proximal. La aplicación de azúcar impalpable o aun harina puede ser un primer auxilio hasta la llegada del veterinario. Una manera útil de transportar al paciente a la clínica es una caja de zapatos con harina en el fondo: al disminuir el estrés, su presión arterial no aumentará y por lo tanto sangrará menos.
Las plumas sangrantes y rotas se manejan de manera similar al pico o uñas; los fragmentos distales y proximales deben ser removidos, y de permanecer un sangrado activo se realizará hemostasia en el folículo plumoso, sin cauterizarlo. El arrancado incorrecto de la pluma puede dañar al folículo plumoso, dando como resultado ulterior un quiste de pluma o pluma malformada.
- 3. Quemaduras:** las aves que se tienen sueltas en la casa pueden caer dentro de una olla con comida o agua caliente o apoyarse sobre una hornalla o estufa encendida. También pueden presentarse quemaduras por el uso o contacto con ciertas sustancias químicas. En pichones, la causa más frecuente es la administración de papillas demasiado calientes; la complicación más común de éstas son las fístulas de esófago y/o buche, que requieren tratamiento quirúrgico. Más grave aún es el caso de *shock* eléctrico, que ocurre comúnmente en aves silvestres cuando entran en contacto directo con un cable de alta tensión. Los signos clínicos son: inconsciencia, depresión, parálisis completa o parcial, quemaduras características en garras y alas y *shock*. Tratamiento: retirar con suavidad las plumas, higienizar la herida, cremas antibióticas, proteger la herida con apósito absorbente no adherente, vendaje de soporte. En caso de *shock* eléctrico además, terapia de *shock*. Tener en cuenta que en éste último, los daños al sistema cardiovascular y nervioso pueden ser irreversibles.
- 4. Congelamiento:** común en aves en climas fríos por falta de reparo. Tratamiento: calentamiento gradual en agua templada de la zona lesionada, aumentar la temperatura corporal, retirar tejidos necróticos, tratamiento de heridas.
- 5. Desgarro de cloaca con fractura de pigostilo:** ésta es una entidad más comúnmente vista en loros malnutridos u obesos que, al caer, su cola golpea el piso estirando los tejidos de la salida de la cloaca al punto del desgarro. Como hay una malnutrición, la piel es inelástica y se desgarra fácilmente. Estas heridas suelen presentar una exposición significativa del tejido subcutáneo y muscular de la zona. Se debe realizar el tratamiento de heridas, recortar las plumas timoneras para que éstas no toquen el piso o paredes de la jaula estirando nuevamente la zona lesionada. El suelo debe tener un sustrato blando para que si el ave cae nuevamente, no sufra el mismo traumatismo. Las aves deben ser confinadas para mantenerlas lo más quietas posible. Sorprendentemente, estas heridas suelen cicatrizar muy bien por segunda sin realizar cirugías, aunque en algunos pacientes la sutura puede estar indicada. Se debe corregir la causa nutricional de base.
- 6. Fracturas:** por lo general, son consecuencia de traumatismos. Pueden detectarse por mala posición de una pata o ala, inmovilidad del ave, exposición directa del cabo óseo fracturado, crepitación del mismo a la palpación o bien revelada por una placa de Rx. *Tratamiento:* terapia de *shock* y dolor (butorfanol 0,5-2 mg/kg IM, SC, PO), higienizar herida, estabilizar fractura (inmovilización externa) hasta tanto se decida resolver por técnicas de fijación interna y/o externa, antibioticoterapia (en caso de fracturas expuestas), calcio y vitaminas A y D₃. Las fracturas en aves suelen consolidarse en 20 días aproximadamente. Tener en cuenta que una osteomielitis en un hueso neumático puede diseminarse a un saco aéreo y/o pulmón, complicando el cuadro.

Ortopedia: recomendaciones para procedimientos de fijación.

- *Fijadores externos:* fracturas de ulna; de tibiotarso; de metacarpianos; con daño severo de tejidos blandos; conminutas.

- *Clavos intramedulares*: fracturas de húmero; combinadas de ulna y radio; de fémur transversales.
- *Metacrílico y enclavamiento con hilo de acero*: fracturas periarticulares (húmero proximal); oblicuas de huesos largos (fémur).

VII. Intoxicaciones

Las intoxicaciones representan un porcentaje bajo de las enfermedades de aves de jaula. Sin embargo, son uno de los problemas más complejos en la clínica diaria. Se trata de procesos que cursan en forma aguda y, a menudo, con desenlace fatal. Rara vez el propietario relaciona la enfermedad de su ave con una intoxicación, lo que todavía hace más difícil el diagnóstico. Los casos más frecuentes de intoxicación se encuentran en psitácidos, ya que son animales curiosos que picotean cuanto tienen a su alrededor, lo que explica la ingestión de materiales diversos y con frecuencia tóxicos.

Los *signos clínicos* generales de intoxicación incluyen: apatía, debilidad, vómitos, diarreas, polidipsia, poliuria, incoordinación, convulsiones y extremidades frías, los que varían de acuerdo con la cantidad de toxina ingerida, la duración de la intoxicación y el tamaño del paciente.

Etiología: los tóxicos más comunes son: plantas (azalea, difenbachia, filodendrum, múerdago, oleandros, ricino, mostaza, palta y cerezo -cáscara, carozo, ramas y hojas del árbol-, laurel, cicuta, oreja de elefante, palán-palán, acacia negra, abedul, etc.); gases tóxicos (monóxido de carbono, politetrafluoroetileno -teflón-, naftaleno, humo de cigarrillo); pesticidas, herbicidas, rodenticidas, metales pesados (plomo, cinc, cobre, hierro, mercurio), otros (alcohol etílico, *spray* de pelo, detergentes, quitamanchas y solventes, esmalte de uñas, desodorantes, nicotina, vapores de esencias aromáticas, aceite de pino -fenoles- chocolate, micotoxinas, etc.).

Diagnóstico: anamnesis de las sustancias ingeridas, examen físico completo; hto., RTC, bioquímica sanguínea; análisis toxicológicos en sangre, secreciones, excreciones y vómito; Rx.

Tratamiento general: implementar terapia de *shock* y soporte, administrar carbón activado o kaolín-pectina. a) Evitar extensión/absorción del tóxico: *ácidos fuertes*: pasta de bicarbonato; *álcalis cáusticos*: ácido acético (vinagre); *petróleo*: lavado con detergentes biodegradables; *pesticidas*: enjuague con agua; *gases tóxicos*: oxigenoterapia; *tóxicos ingeridos*: lavados de buche y/o gástrico, remover las porciones de metales pesados del tubo digestivo. Los catárticos como la lactulosa y el *Psyllium* sp., contribuyen a eliminar partículas pequeñas del tubo digestivo; los aceites minerales (vaselina) son menos efectivos. Los imanes se utilizan en aves grandes para poder atrapar piezas de acero que han sido galvanizadas con plomo o cinc; b) Antídotos específicos: *órganos fosforados*: atropina pralidoxima, 2-PAM; *órganos clorados*: glucosa, gluconato de calcio; *rodenticidas anticoagulantes*: vitamina K₁; *metales pesados*: CaEDTA, penicilamina, dimercaprol, tiamina y sulfato de bario (para quelar el metal del tracto gastrointestinal).

INTOXICACIÓN POR METALES PESADOS EN PSITÁCIDOS

Los psitácidos mantenidos en estado de semilibertad son sumamente curiosos y acostumbran picotear cuanto tengan a su alrededor, lo que explica la ingestión de los materiales más diversos. Las especies afectadas incluyen principalmente al Loro Hablador (*Amazona aestiva*); a la Cotorra común (*Myiopsitta monacha*) y a los Guacamayos en general (*Ara* sp.).

Las fuentes de metales pesados son múltiples; a saber:

Plomo: pinturas (barnices y lacas que lo contengan), juguetes, espejos, plumas de pesca, balines, pilas, soldaduras, envoltorios de corchos, blisters de medicamentos, bases de bombitas eléctricas, linóleum, semillas curadas con arsenato de plomo. No descartar la posibilidad de munición de plomo en aves silvestres accidental o intencionalmente baleadas.

Cinc: mallas metálicas, pinturas galvanizadas.

Hierro: aros, posaderos, comederos o bebederos oxidados.

Cobre: cables eléctricos, videocables.

El cuadro clínico de intoxicación por metal pesado (plomo, el más frecuente) es multisistémico y su gravedad depende de la cantidad de metal ingerido. Se observan signos nerviosos, renales, gastrointestinales y alteraciones hematológicas. El curso suele ser agudo y, de no tratarse, la muerte sobreviene en pocas horas. El ave aparece letárgica y débil. Se produce anorexia, regurgitación, estasis de buche y diarrea verde-oscura (aumento de biliverdina en heces). Polidipsia y poliuria con hematuria y hemoglobinuria (a causa de hemólisis intravascular), son casi patognomónicas en loros *Amazona*. La presencia de sintomatología nerviosa (depresión, convulsiones), indica un pronóstico grave.

La sintomatología y la anamnesis orientan el diagnóstico, aunque para confirmarlo son necesarias una o varias técnicas complementarias: radiología (presencia de metal en tracto gastrointestinal); hematología

(anemia regenerativa hipocrómica, puntillado basófilo en eritrocitos); bioquímica sanguínea (aumento de LDH, AST y CPK); toxicología (aumento de los niveles sanguíneos de plomo > 20 µg/dL).

El tratamiento, a base de agentes quelantes, debe iniciarse inmediatamente cuando se sospeche intoxicación por plomo, tanto por vía parenteral como oral: **Edetato de calcio** (Calcio EDTA) a razón de 25-45 mg/Kg IM ó SC, cada 12 h durante 5-10 días y **D-penicilamina**, efectivo agente quelante de uso oral, a razón de 55 mg/kg PO, cada 6-12 h de 1 a 2 semanas.

También está indicada una terapia de apoyo que incluye: calor, diazepam (en caso de convulsiones, a razón de 0,5 a 1 mg/kg IM, cada 12 h de ser necesario); tiamina (30 mg/kg día); fluidoterapia, alimentación forzada en caso de anorexia.

Para eliminar el plomo del tracto digestivo se usa aceite mineral, sulfato de bario (25 ml/kg PO) o carbón activado (200-800 mg/kg) administrados por sonda en buche. En casos en que el metal ingerido no haya podido ser retirado es necesario realizar lavados gástricos, o retirarlos por endoscopia o por ingluvitomía o proventrículo-ventriculotomía.

Un análisis del ambiente domiciliario o laboral con el que interactúa el paciente y una concienzuda anamnesis, con búsqueda de la fuente de intoxicación, son las claves para un tratamiento exitoso.