

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

Trabajo de grado

Adriana Valentina Pabón Torres

Código: 1004845522

Universidad de Pamplona, Facultad de Ciencias Agrarias, Programa Medicina Veterinaria

Tutor: MV. Esp. Irlanda Méndez Sandoval

2025-1

Notas de autor

Correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviado a:

adriana.pabon2@unipamplona.edu.co

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

2

Tabla de contenido

Tortuga de especie Jabuti piranga (<i>Chelonoidis carbonaria</i>) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso	1
Capítulo I	7
Introducción.....	7
Descripción del sitio de práctica	8
Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS).....	8
Descripción de las actividades desarrolladas	13
Capítulo II	16
Tortuga de especie jabuti piranga (<i>Chelonoidis carbonaria</i>) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso	16
Resumen	16
Palabras clave:	17
Abstract	17
Keywords:.....	18
Marco teórico.....	18
Reseña y anamnesis	23
Examen del paciente	24
Hallazgos clínicos.....	25

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones

patológicas: Reporte de caso

	3
Lista de problemas.....	26
Diagnósticos diferenciales.....	27
Enfermedad neurológica:	27
Hepatopatía:	28
Neumonía:	29
Diagnóstico presuntivo.....	30
Hipovitaminosis A:	30
Planes diagnósticos	31
13/02/2025:.....	32
Hemoleucograma y bioquímicas	32
25/02/2025:.....	34
Tomografía axial computarizada (TAC)	34
16/03/2025:.....	35
Hemoleucograma y bioquímicas	35
18/03/2025:.....	37
Sonda esofágica.....	37
19/03/2025:.....	42
Radiografías	42

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones

patológicas: Reporte de caso

	4
24/03/2025:.....	45
Lavado traqueal.....	45
27/03/2025:.....	45
Coprológico.....	45
08/04/2025:.....	46
Radiografías	46
23/04/2025:.....	48
Hemoleucograma y bioquímicas	48
Diagnóstico definitivo	50
Aproximación terapéutica	50
Medicación intrahospitalaria.....	50
Nutrición especializada.....	52
Medicina integrativa.....	55
Discusión	56
Conclusiones.....	60
Anexos.....	62
Referencias bibliográficas	63

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

5

Lista de Tablas

<i>Tabla 1. Reseña del paciente</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 2. Variables fisiológicas del paciente</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 3. Hemoleucograma</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 4. Pruebas bioquímicas</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 5. Hemoleucograma</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 6. Pruebas bioquímicas</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 7. Hemoleucograma</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 8. Pruebas bioquímicas</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 9. Tratamiento intrahospitalario del paciente</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 10. Dietas ofrecidas al paciente</i>	<i>53</i>

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

6

Lista de Figuras

Figura 1. Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)	9
Figura 2. Consultorios para la atención de fauna silvestre y animales no convencionales	11
Figura 5. Actividades de alimentación en crías.....	15
Figura 6. Anatomía de la tortuga.....	19
Figura 7. Anatomía de la tortuga.....	21
Figura 8. Caparazón del paciente.....	26
Figura 9. Manejo del paciente intrahospitalario	32
Figura 10. Resultados de la tomografía.	35
Figura 11. Medicación preanestésica del paciente	38
Figura 14. Fijación de la sonda esofágica	42
Figura 15. Proyección radiográfica del paciente en posición rostrocaudal.	43
Figura 16. Proyección radiográfica del paciente en posición dorsoventral.	44
Figura 17. Proyección radiográfica del paciente en posición laterolateral derecha	44
Figura 18. Toma de radiografías del paciente.....	46
Figura 19. Proyección radiográfica del paciente en posición dorsoventral.	47
Figura 20. Proyección radiográfica del paciente en posición laterolateral derecha.	47
Figura 21. Nebulización del paciente.....	52
Figura 22. Alimentación del paciente.....	54
Figura 23. Terapia láser en el paciente.....	56
Figura 24. Carta aval caso clínico.....	62

Capítulo I

Introducción

La medicina veterinaria desempeña un papel fundamental en la sociedad al garantizar la salud y el bienestar de los animales, así como la prevención y control de enfermedades que puedan afectar tanto a los animales como a los seres humanos. Esta disciplina abarca diversas áreas que se ocupan de la salud animal y su campo de acción se extiende desde la atención en la clínica, cirugía de pequeños y grandes animales hasta la medicina de animales silvestres, la salud pública veterinaria y la producción animal. Su impacto no solo se refleja en la atención médica, la medicina preventiva y el cuidado de los animales, sino también en la seguridad alimentaria, la conservación de especies y el equilibrio ecológico.

A lo largo de la formación académica, los estudiantes de medicina veterinaria de la Universidad de Pamplona adquieren un conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que les permiten comprender la complejidad de las diversas especies y su relación con el entorno preparando al futuro médico veterinario para afrontar todas las implicaciones prácticas que conlleva su profesión. Por consiguiente, la aplicación de estos conocimientos en escenarios reales es crucial para consolidar su aprendizaje y desarrollar habilidades técnicas y profesionales. Es en este contexto donde las pasantías juegan un papel esencial, brindando a los futuros veterinarios la oportunidad de enfrentar situaciones reales, tomar decisiones clínicas y aplicar metodologías diagnósticas y terapéuticas bajo la supervisión de expertos en el campo, por tanto, al trabajar en el área de preferencia no solo se permite a los estudiantes poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera, sino que también les ayuda a definir su vocación,

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

8

fortalecer su criterio profesional y adquirir experiencia en el campo laboral. Además, estas experiencias fomentan el desarrollo de habilidades interpersonales, el trabajo en equipo y el liderazgo, cualidades fundamentales para un desempeño exitoso en el ejercicio de la medicina veterinaria.

En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo evidenciar el trabajo realizado en el área de animales silvestres del Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) localizado en la facultad de medicina veterinaria y zootecnia de la Universidad Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” en Botucatu, São Paulo, Brasil, práctica profesional que se desarrolló en los meses de febrero a mayo del presente año. Asimismo, busca resaltar la importancia de la formación práctica dentro de la carrera de medicina veterinaria y el impacto positivo que tiene en la preparación profesional de los estudiantes. A través del análisis de la experiencia adquirida durante la pasantía, se evidenciará cómo este proceso contribuye al fortalecimiento de las competencias clínicas, científicas y éticas necesarias para enfrentar los retos de la profesión con responsabilidad y compromiso.

Descripción del sitio de práctica

Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)

El Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) se encuentra localizado en la facultad de medicina veterinaria y zootecnia del campus de la Universidad Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” en Botucatu, São Paulo, Brasil como se observa en la Figura 1. La doctora Sheila Canevese Rahal es la jefa de servicio del CEMPAS y el equipo

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

9

médico está conformado por Paolla Nicole Franco y Gabriel Corrêa de Camargo que son los médicos veterinarios de planta además de cuatro veterinarios que van rotando cada dos años de acuerdo al programa de residencia en animales salvajes que ofrece la universidad.

Figura 1.

Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

El centro recibe, atiende y recupera animales silvestres ya sean crías, heridos o enfermos, rescatados de situaciones de riesgo o de instituciones de cuidado de fauna silvestre entregados por organismos oficiales (Bomberos, Guardia Civil, Vigilancia Ambiental, Policía Militar) o por los vecinos de la zona. También se aceptan animales de tenencia ilegal que cuenten con orden judicial de entrega.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

10

Por otra parte, se ofrece el servicio especializado para animales no convencionales en las áreas de atención clínica, quirúrgica y diagnóstica, incluyendo evaluación física, procedimientos quirúrgicos, pruebas de laboratorio y de imagenología.

Además, el centro apoya la formación de profesionales especializados en la atención veterinaria a animales silvestres, a través del Programa de Residencia, y la formación de investigadores en el Programa de Postgrado en Animales Silvestres. También se promueve la educación ambiental y formación de profesionales para rescatar fauna en riesgo.

Su objetivo principal es brindar atención médica especializada a animales silvestres, basada en la ética y el compromiso con el bienestar animal. A través de la innovación, la excelencia y la calidad en sus servicios, se busca liderar el desarrollo de prácticas responsables y sostenibles, promoviendo el respeto por la fauna y el equilibrio ambiental. Asimismo, asume un compromiso con la responsabilidad social y ambiental, fomentando la educación y la conservación para garantizar un futuro armonioso entre la humanidad y la vida silvestre.

El hospital cuenta con un área de recibimiento y sala de espera, tiene dos consultorios dotados con los equipos e insumos necesarios: uno para la atención y revisión física de animales no convencionales y otro para la atención de animales *in situ* como se observa en la Figura 2.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

11

Figura 2.

Consultorios para la atención de fauna silvestre y animales no convencionales



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

También cuenta con una sala de internación tal como se muestra en la Figura 3, donde se ubican los animales hospitalizados dispuestos en jaulas organizadas de acuerdo a la necesidad de cada uno.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

12

Figura 3.

Área de internación



Nota. (A) En la primera foto se puede apreciar la zona de hospitalización donde permanecen los animales internados y en la segunda foto (B) se aprecia el área de cocina donde se realiza la preparación de las dietas de los animales y el lavado de comederos y bebederos. Fuente: Pabón, (2025).

Hay una incubadora para las crías de animales que necesitan una humedad y temperatura ideal para su desarrollo como se observa en la Figura 4. Además, cuenta con una bodega para almacenar los materiales e insumos, un cuarto frío para almacenar las materias primas de las dietas de los animales y una cocina para la preparación de las comidas, al igual que la preparación de los teteros de las crías que se tengan en el momento. Por último, cuenta con varios recintos donde se encuentran los animales en proceso de rehabilitación para ser liberados a la naturaleza o a la espera de un traslado a un lugar definitivo como corporaciones, fundaciones o zoológicos en caso de que el animal no pueda ser liberado.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

13

Figura 4.

Incubadora para neonatos



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

Descripción de las actividades desarrolladas

Durante la pasantía en el CEMPAS se desarrollan múltiples actividades que permiten a los estudiantes adquirir conocimientos en las diversas áreas que existen dentro de la medicina de fauna silvestre. Todas estas actividades se realizan bajo la supervisión de los médicos veterinarios residentes que se encargan de enseñar, orientar y supervisar cada una de las tareas asignadas, esto con el fin de resolver las dudas que surgen en el momento y así permitir el intercambio de conceptos que amplíen el conocimiento.

Las labores se llevaron a cabo en las áreas de medicación relacionadas con la recepción de animales silvestres, el examen clínico, las técnicas de manejo de acuerdo a la especie y acompañamiento en la consulta de animales no convencionales, donde se permite la cercanía con los tutores para indagar sobre manejo y condiciones de tenencia; medicación de los animales en

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

14

el área de hospitalización, donde se lleva un monitoreo constante de la evolución del paciente, así como un acompañamiento en la toma de pruebas diagnósticas de imagenología como ecografía, radiografía y/o tomografía, además de la participación en distintas cirugías de ortopedia, esterilización y de tejidos blandos.

En el área de manejo se realizaron actividades correspondientes al mantenimiento, limpieza y adecuación de las jaulas de los animales internos asegurando un ambiente idóneo según su comportamiento natural, así como la preparación de las dietas ajustadas a los requerimientos nutricionales de las especies y la ambientación de recintos teniendo presente la biología de las especies de animales que eran internados por un periodo prolongado. Y por último en el área de filhotes (crías o neonatos) se llevó un seguimiento preciso de la alimentación especializada de cada una de las crías que se encuentran en el centro, así como se aprecia en la Figura 5 garantizando una temperatura, humedad y ambiente ideales para el desarrollo de cada uno de los animales buscando siempre la forma de rehabilitarlos con el fin de que sean aptos para liberación y darles un destino *in situ*.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

15

Figura 3.

Actividades de alimentación en crías.



Nota. Alimentación asistida en una cría de lechuza *Tyto furcata*. Fuente: Pabón, (2025).

El desarrollo de cada una de estas actividades resulta fundamental para la formación integral del estudiante en el área de la medicina de fauna silvestre. La combinación de experiencias prácticas, supervisión especializada e interacción directa con los animales permite fortalecer habilidades clínicas, de manejo y rehabilitación, esenciales para el ejercicio profesional. Además, el aprendizaje en un entorno real favorece el desarrollo del criterio médico, la toma de decisiones y el trabajo en equipo, aspectos clave en el abordaje de casos clínicos en fauna silvestre.

Capítulo II

Tortuga de especie jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

Resumen

Se presenta el caso de una tortuga terrestre de la especie *Chelonoidis carbonaria* (jabuti piranga) rescatada por el cuerpo de bomberos en Botucatu, Brasil, ingresada al Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) con signos clínicos de letargia, deformidades del caparazón, secreción nasal, alteraciones neurológicas y deshidratación severa. Durante su estancia, se realizaron diversos exámenes diagnósticos como hemoleucogramas, pruebas bioquímicas, radiografías, tomografía computarizada, lavado traqueal y estudios parasitológicos. Los resultados revelaron alteraciones compatibles con hipovitaminosis A, neumopatía no infecciosa y probable traumatismo craneoencefálico. El tratamiento incluyó fluidoterapia, nutrición especializada, suplementación con vitamina A, antibióticos, terapia ocular, nebulizaciones, así como la colocación de una sonda esofágica para alimentación asistida. También se aplicaron terapias integrativas como acupuntura y láser con fines paliativos ante los signos neurológicos. La evolución clínica del paciente evidenció mejoría progresiva con respuesta favorable al tratamiento instaurado, confirmando el diagnóstico presuntivo de hipovitaminosis A como patología primaria, asociada a condiciones inadecuadas de cautiverio. Este caso destaca la importancia del manejo multidisciplinario y especializado en fauna silvestre, especialmente en reptiles mantenidos en ambientes no óptimos, así como el valor de la formación práctica en medicina veterinaria para abordar casos complejos y desarrollar

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

17

habilidades clínicas integrales, promoviendo el conocimiento sobre las diversas patologías que pueden cursar las tortugas terrestres mantenidas en condiciones no ideales.

Palabras clave:

Quelonios, deficiencias nutricionales, trauma craneoencefálico, terapias integrativas.

Abstract

This case report presents a terrestrial tortoise of the species *Chelonoidis carbonaria* (red-footed tortoise) rescued by the fire department in Brazil and admitted to the Center for Research and Medicine of Wild Animals (CEMPAS). The animal exhibited clinical signs such as lethargy, shell deformities, bilateral nasal discharge, neurological alterations, and severe dehydration. Various diagnostic tests were performed, including complete blood counts, biochemical profiles, radiographs, computed tomography, tracheal wash, and fecal analysis. The findings indicated alterations consistent with hypovitaminosis A, non-infectious pneumonia, and a suspected cranioencephalic trauma. Treatment involved fluid therapy, specialized nutrition, vitamin A supplementation, antibiotics, ocular therapy, nebulizations, and the placement of an esophageal feeding tube. Integrative therapies such as acupuncture and laser therapy were also applied to support neurological recovery. The patient showed progressive improvement and responded positively to the established treatment, confirming hypovitaminosis A as the primary condition, associated with inadequate captive care. This case highlights the importance of multidisciplinary and specialized management of wildlife, especially reptiles kept in suboptimal environments, as well as the value of practical training in veterinary medicine to address complex cases and

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

18

develop comprehensive clinical skills, promoting awareness of the various pathologies that can occur in tortoises kept in suboptimal conditions.

Keywords:

Chelonians, nutritional deficiencies, cranioencephalic trauma, integrative therapies.

Marco teórico

La "Jabutí-piranga", superfamilia Testudinoidea, familia Testudinidae, especie *Chelonoidis carbonaria* es una tortuga terrestre con escalas de color rojo en la cabeza y en las patas y una amplia distribución geográfica en toda América del Sur (Rodrigues; Cárdenas; Mansur; Bobány, 2009).

Chelonoidis carbonaria es una especie monotípica, pero existe una gran variación de tamaño entre poblaciones. Su caparazón alargado (55-60 cm) es oscuro, con manchas amarillas más claras en el centro de los escudos y alrededor de los bordes exteriores del caparazón, con una hendidura cervical poco profunda. A pesar de la gran variación, las patas y la cabeza suelen presentar manchas rojas, anaranjadas o amarillas. Los machos son más grandes que las hembras, pero estas últimas suelen ser más pesadas. Los machos tienen plastrón cóncavo, caparazones inferiores aplanados con profundas concavidades laterales y colas más largas y gruesas. Las hembras tienen caparazones más abovedados, poco profundos y cóncavos lateralmente, un plastrón plano y colas más cortas (Wang; Donatti; Ferreira; Raizer; Himmelstein, 2011).

En los quelonios, los pulmones se encuentran adheridos a la superficie dorsal interna del caparazón como se evidencia en la Figura 6 y no existe un diafragma que los separe del resto de

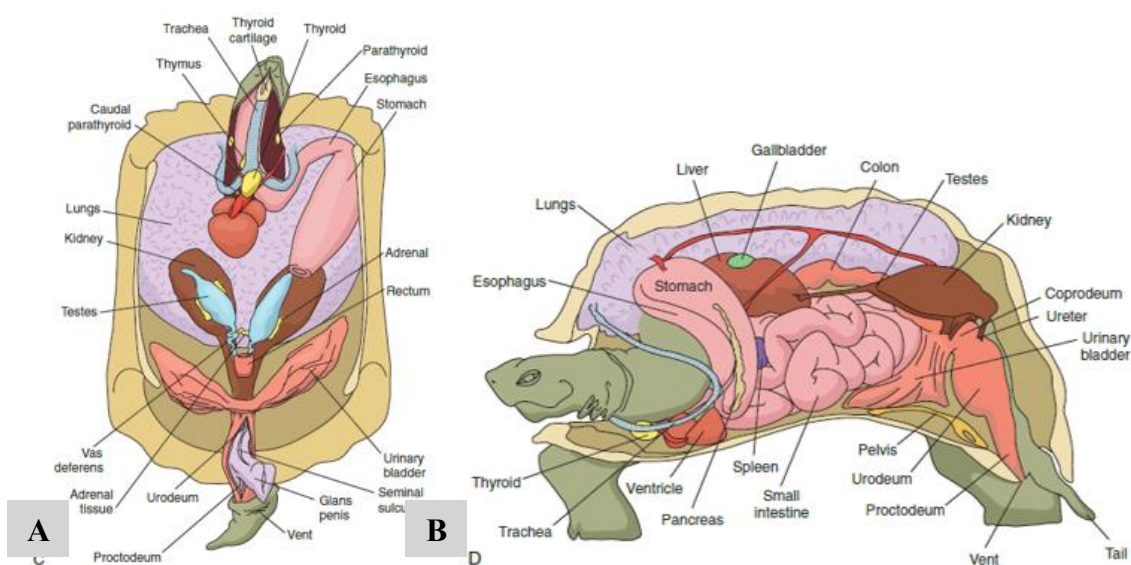
Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

19

los órganos abdominales. Esta disposición anatómica limita la expansión torácica y modifica el patrón ventilatorio, dificultando tanto la evaluación clínica como la eficacia de los tratamientos convencionales empleados en otras especies (Divers & Stahl, 2019). Además, poseen una tráquea corta que se bifurca directamente hacia pulmones multicamerales, características que también condicionan la evolución de los procesos infecciosos del tracto respiratorio (Wang *et al.*, 2011).

Figura 4.

Anatomía de la tortuga



Nota. A) Vista ventral. Se extirparon el hígado y el tracto intestinal. En este macho, los testículos están unidos a la cara ventral de los riñones. B) Vista sagital media de la anatomía macroscópica de la tortuga. Tomado de Divers & Stahl, (2019).

El sistema digestivo de los quelonios muestra adaptaciones notables a su forma de alimentación. Estos reptiles carecen de dientes y dependen de su pico córneo, o rhamphoteca, para cortar los alimentos en trozos que son ingeridos sin masticar. Las glándulas salivales

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

20

secretan moco sin enzimas, facilitando así la deglución, especialmente en las tortugas terrestres. El estómago está ubicado en el lado ventral izquierdo, detrás del hígado, y presenta un esfínter gastroesofágico en su parte izquierda y uno pilórico en el centro, además de curvaturas mayor y menor (Silvino; Ramos; Catão-Dias, 2014).

El intestino delgado, aunque más corto que en los mamíferos, es ligeramente convolucionado y cumple funciones esenciales de absorción de nutrientes y agua. Tanto el estómago como el intestino delgado y el páncreas producen enzimas digestivas, mientras que el hígado y la vesícula biliar producen y almacenan bilis (Silvino *et al.*, 2014). El hígado, de gran tamaño y forma de silla de montar, se extiende de manera transversal debajo de los pulmones. Presenta dos lóbulos principales, envuelve la vesícula biliar en el lóbulo derecho y tiene depresiones que acomodan al corazón y al estómago como se observa en la Figura 7. Su color rojo oscuro a marrón es similar al de otros vertebrados, reflejando su intensa vascularización. Además de su papel en la producción de bilis, el hígado es crucial en el metabolismo y en la regulación de diversas funciones digestivas y sistémicas (Silvino *et al.*, 2014).

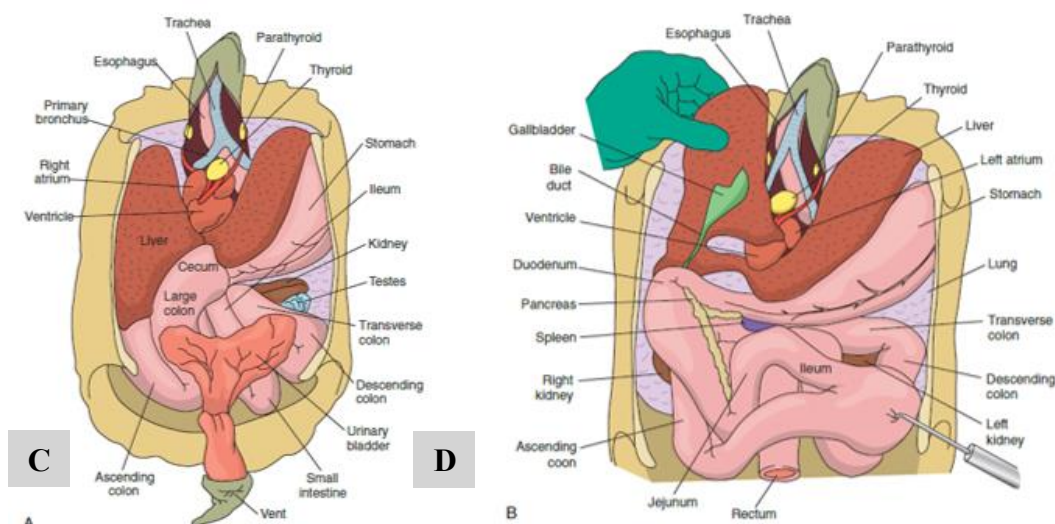
El tiempo de tránsito gastrointestinal está influido por varios factores, como la temperatura ambiental, la especie, la frecuencia de alimentación y las características físicas del alimento, incluyendo el tamaño de las partículas y su contenido de agua o fibra (Silvino *et al.*, 2014).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

21

Figura 5.

Anatomía de la tortuga



Nota. C) Anatomía macroscópica de la tortuga, vista ventral; se ha extirpado el plastrón. D) Vista ventral. Se ha extirpado la vejiga para permitir la visualización del tracto intestinal. El lóbulo derecho del hígado está retraído para exponer la vesícula biliar. Tomado de Divers & Stahl, (2019).

La tortuga de patas rojas es omnívora e incluye en su dieta material vegetal como frutas, flores y hojas, invertebrados (p. ej., hormigas, termitas, caracoles, insectos y diplópodos) y vertebrados que suelen ingerir como carroña, además de otros elementos como hongos y tierra. Las tortugas son principalmente oportunistas y su dieta está fuertemente influenciada por la estacionalidad de la disponibilidad de alimento (Wang *et al.*, 2011).

El aumento de la cría de especies silvestres como mascotas se ha convertido en motivo de preocupación para las autoridades ambientales y de vigilancia sanitaria, debido a los riesgos de contaminación derivados de la creciente proximidad de estos animales al ambiente doméstico, y por los cambios de comportamiento, cambios morfológicos y fisiológicos que los animales

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

22

pueden desarrollar cuando se mantienen en cautiverio, debido a un manejo inadecuado. Como resultado de eso es necesario tener un conocimiento más profundo sobre las enfermedades que afectan a estas especies (Pereira, 2015).

Los animales capturados en la naturaleza pueden tener dificultades para aclimatarse a nuevos alimentos, y algunos podrían no adaptarse nunca voluntariamente a los alimentos de cautiverio, por consiguiente, las tortugas terrestres son particularmente vulnerables a desarrollar enfermedades metabólicas y nutricionales cuando no se les proporciona una dieta adecuada ni se respetan sus necesidades ambientales básicas al estar en cautiverio. Estas afecciones, entre las que se incluyen la enfermedad ósea metabólica, el piramidismo, la hipovitaminosis A y la gota, suelen estar relacionadas con deficiencias de calcio, desequilibrios en la relación calcio/fósforo, falta de vitaminas esenciales o exceso de proteínas (Donoghue, 2006; Divers & Mader, 2019). Además, la ausencia de condiciones adecuadas de humedad, temperatura y exposición a luz ultravioleta tipo B (UVB) afecta directamente la capacidad del organismo para metabolizar nutrientes esenciales, como la vitamina D₃, indispensable para la absorción del calcio (Divers & Mader, 2019). La combinación de una dieta inadecuada con un ambiente poco controlado no solo compromete el crecimiento y desarrollo del animal, sino que también puede derivar en alteraciones graves del caparazón, deformidades óseas, disfunciones orgánicas, predisposición a procesos infecciosos severos y, en casos graves, la muerte. Por ello, el manejo nutricional y ambiental adecuado es fundamental para la salud y bienestar de estos reptiles en cautiverio (Jacobson, 2007).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

23

La atención de tortugas terrestres ingresadas a centros de atención de fauna silvestre representa un desafío clínico y terapéutico significativo, especialmente cuando estos animales provienen de condiciones de cautiverio inadecuadas. En estos casos, es común observar múltiples alteraciones físicas y sistémicas derivadas del manejo inapropiado, la malnutrición y la falta de condiciones ambientales óptimas. La situación se torna aún más compleja cuando el animal presenta signos neurológicos evidentes, como descoordinación motora, parálisis o alteraciones en el comportamiento, los cuales pueden sugerir lesiones en el sistema nervioso central. Estas manifestaciones suelen estar asociadas a traumatismos que comprometen estructuras neurológicas clave, como el encéfalo o la médula espinal, ya sea por caídas, golpes o compresiones. El abordaje clínico de estos casos requiere una evaluación integral que permita distinguir entre causas nutricionales, infecciosas o traumáticas del compromiso neurológico, considerando además las limitaciones diagnósticas y terapéuticas comunes en el manejo de reptiles silvestres en entornos de rehabilitación.

Este informe presenta el caso de una tortuga *Chelonoidis carbonaria* con múltiples afecciones patológicas resaltando la importancia del abordaje médico integral y especializado en reptiles, para establecer un diagnóstico preciso y tratamientos eficaces con el propósito de lograr una recuperación exitosa.

Reseña y anamnesis

El día 8 de febrero del 2025 llega al CEMPAS una tortuga Jabuti piranga (*Chelonoides carbonaria*) rescatada por el cuerpo de bomberos Lençóis Paulista ya que se encontraba abandonada frente a una residencia. Los datos se muestran en la Tabla 1:

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

24

Tabla 1.

Reseña del paciente

DATOS DEL PACIENTE	
Nombre común	Tortuga
Especie	<i>Chelonoides carbonaria</i>
Sexo	Macho
Peso	2.6 kg
Edad	Adulto
Estado reproductivo	Desconocido

Nota. Datos del paciente tomados el día 08/02/2025. Tomado de CEMPAS, (2025).

Examen del paciente

La determinación de un diagnóstico clínico definido en la medicina de quelonios resulta complejo debido a una serie de factores como la existencia de mecanismos fisiológicos del animal para compensar y ocultar signos que delaten la patología en estado silvestre, por lo que se hace necesario realizar un examen físico detallado con una buena anamnesis, inspección general y particular, palpación y, si la afección lo demanda, el empleo de medidas complementarias.

Para iniciar con el examen físico detallado del paciente resulta trascendental identificar la especie, ya que es necesario conocer el lugar de origen, tipo de alimentación en estado natural, parámetros térmicos metabólicos, tipo y época de reproducción y etología, etc. Para determinar el sexo, se tiene en cuenta la concavidad notoria que presentan los machos en el plastrón, así como una longitud de cola más larga y la compresión lateral de su caparazón. Luego sigue la inspección general que comprende la observación del estado de reposo y evaluación del estado de alerta, modo de deambulación, patologías evidentes ante la simple inspección además del estado general corporal y del caparazón (Tracchia, 2018). Seguido a esto, se tomaron las

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

25

variables fisiológicas básicas, descritas en la Tabla 2 como temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria a través de un equipo Doppler, estado de hidratación donde se evidenció ojos hundidos y piel reseca de la región dorsal del cuello, y por último la medición de la condición corporal en una escala de 1 a 5 según el parámetro de referencia. Asimismo, se evaluó cada sistema tratando de establecer un orden y evitar así la pérdida de datos clínicos importantes.

Tabla 2.

Variables fisiológicas del paciente

VARIABLE FISIOLÓGICA	VALOR OBTENIDO	PARÁMETRO DE REFERENCIA
Temperatura	31.8°C	27 - 32°C
Hidratación	10%	<5%
Frecuencia cardíaca	36	20 - 40
Frecuencia respiratoria	8	2 - 4
Condición corporal	2.5	1 - 5

Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Hallazgos clínicos

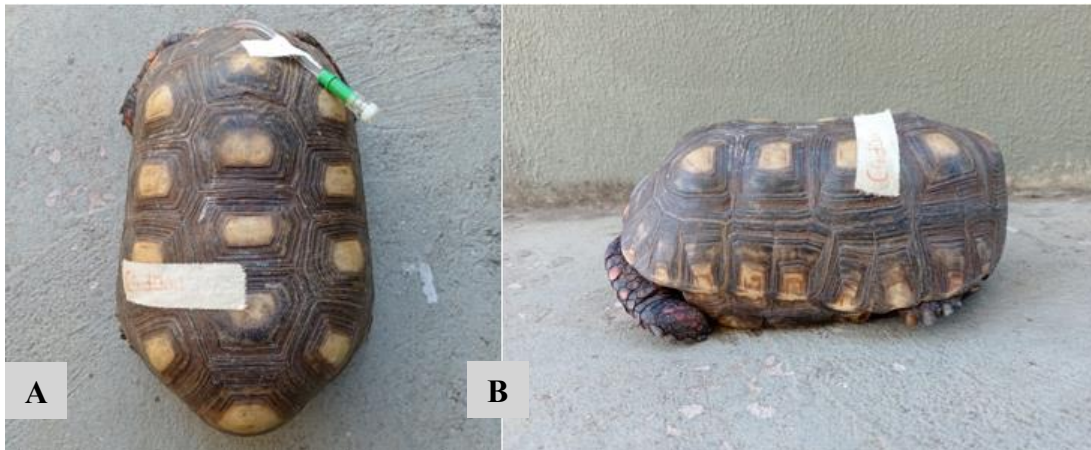
Al examen físico lo primero que se observó fue una deformidad notable en el caparazón que se aprecia en la Figura 8., el paciente se encontraba postrado, sin movimiento de su cabeza y extremidades, letárgico y con abundante secreción nasal bilateral de tipo serosa. También presentaba una deshidratación marcada. Con el pasar de los días, el paciente comenzó a manifestar algunos signos neurológicos como inclinación de la cabeza, marcha en círculos y afección de uno de sus ojos ya que no presentaba respuesta a reflejos, por lo que se empieza a sospechar de alguna enfermedad neurológica.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

26

Figura 6.

Caparazón del paciente.



Nota. A) Vista dorsal del caparazón del paciente. B) Vista lateral izquierda del caparazón del paciente.

Fuente: Pabón, (2025).

Lista de problemas

- Rinorrea
- Deshidratación
- Taquipnea
- Letargia
- Inclínación de la cabeza
- Marcha circular
- Úlcera corneal

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

27

Diagnósticos diferenciales

Enfermedad neurológica:

Las enfermedades neurológicas en las tortugas terrestres son raras, pero pueden ocurrir debido a una variedad de causas, como traumatismos, enfermedades infecciosas y problemas metabólicos. Síntomas como apatía, pérdida del equilibrio, movimientos anormales y convulsiones pueden indicar la presencia de problemas neurológicos. Dentro de las causas, las más comunes son los traumatismos donde las colisiones, caídas, agresiones o golpes pueden provocar daños en el cerebro y la médula espinal, dando lugar a problemas neurológicos como el trauma craneoencefálico. Las consecuencias del daño cerebral secundario a un traumatismo craneoencefálico dependen del tipo de lesión, así como de su gravedad. La lesión cerebral primaria puede ir seguida de daño cerebral secundario como resultado de alteraciones en el flujo sanguíneo y el metabolismo cerebral (Goldberg; Adeodato; Torres; Gomes; Wanderlinde, 2010); las enfermedades infecciosas, ya sean bacterianas, fúngicas o virales pueden afectar el sistema nervioso, causando inflamación y daños. También están los problemas metabólicos, donde se incluyen las deficiencias de vitaminas y minerales, como el calcio y la vitamina A, que pueden afectar el sistema nervioso. Los síntomas neurológicos pueden incluir apatía, letargo, pérdida de interés en las actividades, pérdida de coordinación, y movimientos anormales como caminar en círculos, cabeza ladeada e inestabilidad al caminar como lo manifiesta el paciente; o en ocasiones hasta los signos más graves donde se pueden presentar convulsiones, movimientos involuntarios y parálisis o debilidad en las extremidades. El diagnóstico de patologías neurológicas en tortugas terrestres generalmente implica un examen clínico especializado,

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

28

pruebas de imagen (como radiografías o tomografías computarizadas) y, en algunos casos, pruebas de laboratorio. El tratamiento depende de la causa de la afección y puede incluir medicamentos, fisioterapia, dieta adecuada y cuidados de apoyo.

Hepatopatía:

Las principales causas de enfermedades hepáticas en reptiles están relacionadas con desequilibrio nutricional, enfermedades infecciosas, enfermedades inflamatorias, hepatotoxinas, neoplasias y lipidosis hepática. En los testudines, el hígado puede contener depósitos de grasa y tener su función y apariencia modificadas. Estos depósitos, si bien son fuentes importantes de energía durante fases como la hibernación, también son fundamentales en el aporte de lípidos para la vitelogénesis en las hembras. En ambas situaciones, el hígado normalmente aumenta de tamaño y su color y textura cambian. Estos cambios fisiológicos deben diferenciarse de las enfermedades hepáticas primarias como acumulación de grasa resultante de un desequilibrio nutricional, anorexia u otras condiciones clínicas. Aunque puede presentarse fisiológicamente, la lipidosis hepática está descrita como una de las alteraciones hepáticas más frecuentes en estos animales, a menudo asociada a una serie de condiciones crónicas que incluyen medidas de manejo inadecuadas en animales cautivos que pueden desencadenar cambios metabólicos que favorecen la aparición de lipidosis hepática (Marchiori, 2014). Debido a la abundancia de lípidos almacenados en el hígado de los quelonios, se informa comúnmente la ocurrencia de lipidosis hepática en varias especies, especialmente en individuos mantenidos en cautiverio, asociada con una dieta deficiente o sobrealimentación e inactividad, entre otros factores. Sin embargo, debido a que el almacenamiento de grasa tiene un papel importante durante la

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

29

reproducción, el escaso conocimiento de la lipidosis hepática en reptiles impide la identificación del factor subyacente, como patológico o fisiológico (Sartori; Navarro; Castilho; Vercesi, 2022). La sospecha de una hepatopatía en el paciente en cuestión es alta seguramente debido a una dieta inadecuada al ser mantenido en cautiverio además de su caparazón deforme que indica alteraciones metabólicas y por ende alguna afección en el hígado.

Neumonía:

Las enfermedades respiratorias son comunes en tortugas cautivas, tanto en especies acuáticas como terrestres y pueden representar una importante y significativa causa de morbilidad y mortalidad en estos animales. Se cree que las enfermedades respiratorias en reptiles tienen una causa multifactorial, relacionada con condiciones de tenencia inadecuada, como temperatura y humedad ambientales inapropiadas o mala nutrición. Esto provoca inmunosupresión que puede afectar el tracto respiratorio de estos animales por agentes infecciosos como bacterias, hongos, parásitos y virus. Los traumatismos o las enfermedades nutricionales también pueden provocar enfermedades respiratorias en los quelonios (Junior; Costa; Zandonadi; dos Santos; Cavaletti, s.f.). Las enfermedades bacterianas son comunes y como la mayoría de las infecciones son causadas por agentes oportunistas, es necesario un enfoque integral para asegurar el éxito de un plan terapéutico. La neumonía bacteriana es una enfermedad respiratoria que se observa comúnmente en las clínicas de reptiles. Los agentes infecciosos son capaces de causar neumonía primaria en especies mantenidas en cautiverio, pero en la mayoría de los casos son secundarios a problemas de manejo, higiene y nutrición como en el caso del paciente Jabuti quien presentó los signos más comunes como boca abierta al respirar,

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

30

secreción nasal bilateral serosa y disnea. Varios microorganismos pueden causar enfermedades del tracto respiratorio, incluidos *Aeromonas* spp. y *Pseudomonas* spp., aunque con frecuencia cuando se aíslan, muchas de estas infecciones pueden ser polimicrobianas. Para un diagnóstico definitivo de neumonía bacteriana en reptiles es necesario un abordaje clínico, con examen físico, toma de muestras apropiadas como lavado traqueal para cultivo y realización de exámenes radiológicos, seguido de técnicas auxiliares para una valoración precisa del paciente (Silveira; Morgado; Lopes; Kempe; Correa; Godoy; Dutra, 2014).

Diagnóstico presuntivo

Hipovitaminosis A:

La vitamina A, retinol, se encuentra en alimentos de origen animal y vegetal en forma de carotenoides. Estos compuestos no son producidos por el organismo, por lo que su consumo es necesario para una dieta ideal. Existen tres tipos de vitamina A: retinol, ácido retinoico y retinaldehído, el más conocido es el retinol, el cual es el encargado del transporte y almacenamiento de esta vitamina por el organismo, además tiene acción antioxidante, fortalece el sistema inmunológico y ayuda en el mantenimiento y renovación celular, siendo esencial para el funcionamiento sistémico. La hipovitaminosis A en tortugas terrestres se produce debido a un manejo inadecuado asociado principalmente a problemas nutricionales con aporte de alimentos desequilibrados producto de suplementos no apropiados para la especie. Esta deficiencia se caracteriza por una predisposición a infecciones bacterianas secundarias recurrentes, principalmente en los sistemas respiratorio y digestivo, ya que la vitamina A es un compuesto reepitelizante, es decir, cuando escasea puede provocar procesos patológicos. Sin embargo, el

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

31

aspecto más grave de su deficiencia es el daño articular, óseo y del caparazón, ya que causa la aparición de enfermedades degenerativas en las extremidades, comprometiendo su movilidad. Los signos clínicos más comunes encontrados debido a la deficiencia de vitamina A en tortugas incluyen necrosis y descamación del caparazón, hinchazón de los ojos, pérdida de apetito, secreción nasal y predisposición a enfermedades respiratorias (Grassi; Peres; de Souza; Calixto; Solak, 2021), como se evidenció en el paciente además del historial de abandono que supone una vida en cautiverio sin los cuidados necesarios.

Planes diagnósticos

El día 08/02/2025 se recibe al paciente y queda internado en el CEMPAS. Se realiza manejo médico del paciente en el que se administran medicamentos, se inicia con la fluidoterapia y se dispone en uno de los cubículos para tortugas además de ofrecerle agua y comida a disposición como se muestra en la Figura 9 tratando principalmente los síntomas que este presentaba y luego se proceden a realizar distintas pruebas diagnósticas a lo largo del tiempo ya que, debido a la especie, la toma de muestras para los distintos exámenes se hace un poco más complejo.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

32

Figura 7.

Manejo del paciente intrahospitalario



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

13/02/2025:

Hemoleucograma y bioquímicas

Para la toma de muestra del paciente se usó un tubo con EDTA para el hemograma y un tubo sin anticoagulante para las pruebas bioquímicas. Al momento de la recolección se realizó la restricción física del paciente y la debida antisepsia del área dorsolateral del cuello, se usó una jeringa de 3ml y la sangre se obtuvo de la vena yugular del paciente. Después de esto, las muestras fueron enviadas al laboratorio clínico veterinario. Los resultados se muestran a continuación en las Tablas 3 y 4:

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

33

Tabla 3.

Hemoleucograma

DESCRIPCIÓN	VALOR	REFERENCIA
Eritrocitos	0,28 $10^6/\mu\text{L}$	0,14 – 0,19 $10^6/\mu\text{L}$
Hemoglobina	5,2 g/dL	7,0 – 7,9 g/dL
Hematocrito	18 %	6 – 38 %
VCM	642,9 fL	22 – 940 fL
CHCM	28,9 %	29 – 32 %
PT (plasma)	3,4 g/dL	1,9 – 7,4 g/dL
Leucocitos	5,0 $10^3/\mu\text{L}$	1,15 – 20,0 $10^3/\mu\text{L}$
Azurófilos	0,10 $10^3/\mu\text{L}$	0,0 – 0,87 $10^3/\mu\text{L}$
Heterófilos	00 $10^3/\mu\text{L}$	0,16 – 7,26 $10^3/\mu\text{L}$
Linfocitos	4,72 $10^3/\mu\text{L}$	0,12 – 9,10 $10^3/\mu\text{L}$
Eosinófilos	0,20 $10^3/\mu\text{L}$	0,02 – 0,80 $10^3/\mu\text{L}$
Basófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,03 – 3,48 $10^3/\mu\text{L}$
Monocitos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,02 – 0,58 $10^3/\mu\text{L}$

Nota. La muestra analizada presentaba fibrina por lo que no se pudo establecer el valor de los trombocitos.

Tomado de CEMPAS, (2025). Los valores de referencia fueron tomados de Carpenter & Marion, (2018).

Tabla 4.

Pruebas bioquímicas

DESCRIPCIÓN	VALOR	REFERENCIA
ALT	9,0 UI/L	0 – 18 UI/L
AST	434,0 UI/L	20 – 406 UI/L
GGT	0,60 UI/L	7 – 130 UI/L
Proteína total sérica	3,2 g/dL	1,9 - 7,4 g/dL
Albúmina	1,1 g/dL	0 – 3,0 g/dL
Globulina	2,10 g/dL	0,2 – 4,8 g/dL
Colesterol	51,0 mg/dL	10 – 257 mg/dL
Triglicéridos	194,0 mg/dL	28 – 480 mg/dL
Calcio	11,6 mg/dL	7,1 – 24,1 mg/dL
Fósforo	2,6 mg/dL	1,0 – 8,3 mg/dL

Nota. Tomado de CEMPAS, (2025). Los valores de referencia fueron tomados de Carpenter & Marion,

(2018).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

34

En los resultados de los exámenes de sangre se evidencia una eritrocitosis con una disminución de la hemoglobina en el hemoleucograma y en cuanto a las pruebas bioquímicas se observa la AST aumentada y la GGT disminuida drásticamente. Algunos estudios reportan el aumento del recuento eritrocitario durante el otoño. Estos valores se han interpretado como una respuesta adaptativa previa al invierno, que incrementa la capacidad oxigenadora sanguínea durante la hibernación. En cuanto a la GGT, esta enzima del tracto biliar se localiza en muy baja concentración en los reptiles, su utilidad diagnóstica se encuentra en controversia y aún no se ha establecido una clara aplicación diagnóstica de su determinación (Martínez-Silvestre; Lavin; Cuenca, 2011).

25/02/2025:

Tomografía axial computarizada (TAC)

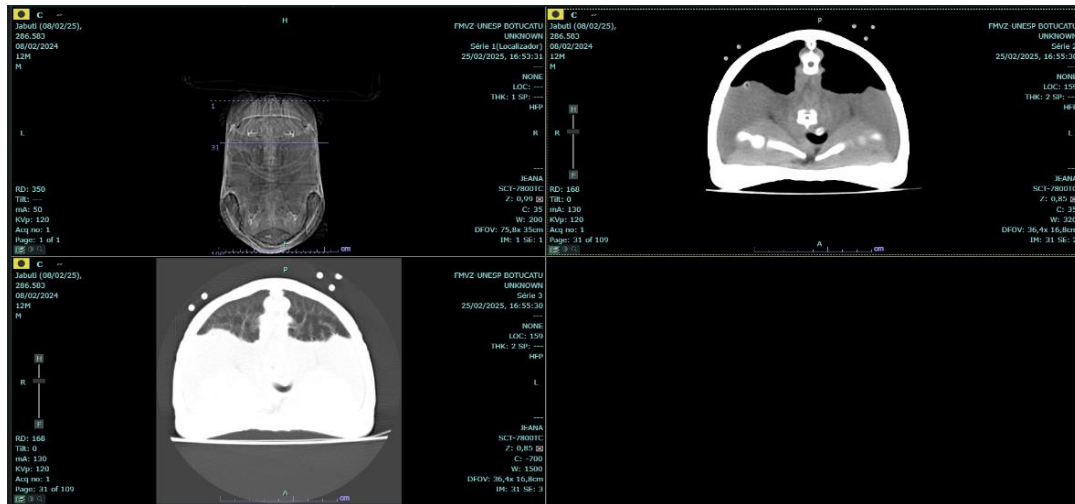
Se realizó una tomografía axial computarizada al paciente donde se observó líquido libre intracavitario que comprimía los pulmones. Los resultados se muestran en la Figura 10.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

35

Figura 8.

Resultados de la tomografía.



Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

16/03/2025:

Hemoleucograma y bioquímicas

Se realizan exámenes de control para evaluar la evolución del paciente o determinar si hay hallazgos nuevos que comprometan su bienestar. La toma de la muestra se realiza nuevamente de la vena yugular del paciente y los resultados se muestran a continuación en la Tabla 5 y 6:

Tabla 5.

Hemoleucograma

DESCRIPCIÓN	VALOR	REFERENCIA
Eritrocitos	0,42 $10^6/\mu\text{L}$	0,14 – 0,19 $10^6/\mu\text{L}$
Hemoglobina	7,3 g/dL	7,0 – 7,9 g/dL
Hematocrito	22 %	6 – 38 %
VCM	523,8 fL	22 – 940 fL
CHCM	33,2 %	29 – 32 %
PT (plasma)	3,8 g/dL	1,9 – 7,4 g/dL
Leucocitos	2,0 $10^3/\mu\text{L}$	1,15 – 20,0 $10^3/\mu\text{L}$
Azurófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,0 – 0,87 $10^3/\mu\text{L}$
Heterófilos	0,88 $10^3/\mu\text{L}$	0,16 – 7,26 $10^3/\mu\text{L}$
Linfocitos	0,84 $10^3/\mu\text{L}$	0,12 – 9,10 $10^3/\mu\text{L}$
Eosinófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,02 – 0,80 $10^3/\mu\text{L}$
Basófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,03 – 3,48 $10^3/\mu\text{L}$
Monocitos	0,28 $10^3/\mu\text{L}$	0,02 – 0,58 $10^3/\mu\text{L}$

Nota. La muestra analizada presentaba fibrina por lo que no se pudo establecer el valor de los trombocitos.

Tomado de CEMPAS, (2025). Los valores de referencia fueron tomados de Carpenter & Marion, (2018).

Tabla 6.

Pruebas bioquímicas

DESCRIPCIÓN	VALOR	REFERENCIA
Creatinina	0,00 mg/dL	0,2 – 1,3 mg/dL
AST	216,0 UI/L	20 – 406 UI/L
FA	42,0 UI/L	6 – 145 UI/L
GGT	0,00 UI/L	7 – 130 UI/L
Proteína total sérica	3,2 g/dL	1,9 – 7,4 g/dL
Albúmina	1,1 g/dL	0 – 3,0 g/dL
CK	1129,0 UI/L	54 – 3593 UI/L
Globulina	2,10 g/dL	0,2 – 4,8 g/dL

Nota. Tomado de CEMPAS, (2025). Los valores de referencia fueron tomados de Carpenter & Marion,

(2018).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

37

En los resultados de estos exámenes de control se observa nuevamente una eritrocitosis en el hemoleucograma que se podría interpretar de manera fisiológica mientras que las bioquímicas se encuentran dentro de los rangos normales.

18/03/2025:

Sonda esofágica

Dado que el paciente no se alimentaba por sí mismo, se decidió colocar una sonda esofágica para administrar una dieta microenteral que cumpliera con los requerimientos nutricionales adecuados. Después de este procedimiento, fue necesario el cambio de la sonda ya que se sospechaba que no estaba bien posicionada porque no permitía el paso del líquido. La colocación de la sonda se realizó bajo un procedimiento de anestesia mínimamente invasivo para garantizar el bienestar del paciente.

Ficha anestésica.

-Medicación preanestésica: midazolam 2 mg/kg + morfina 1 mg/kg IM como se observa en la Figura 11.

-Inducción: propofol 2,5 mg/kg IV. Se realizó ventilación asistida manualmente con vaporización de isoflurano al CAM 2% para colocar el acceso venoso en la yugular (lado derecho).

-Mantenimiento: bolos intermitentes de propofol - total 3 mg/kg IV.

-Observaciones: sin complicaciones, tiempo total del procedimiento: 28 min.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

38

-Recuperación: fue necesario realizar reversión de opioides con naloxona 4 μ /kg IV. Después de la reversión, el paciente mostró rechazo de la sonda endotraqueal, retorno del tono muscular y reflejos de enderezamiento, por lo que se recuperó sin necesidad de reversión de la benzodiazepina.

Figura 9.

Medicación preanestésica del paciente



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

Antes del procedimiento quirúrgico, se dispusieron los materiales necesarios como se ilustra en la Figura 12 y se marcó cuidadosamente la porción de la sonda gástrica que se insertaría, midiendo la distancia entre el tercio medio de la región cervical y el margen lateral izquierdo del caparazón, tomada en el punto más ancho de la tortuga en posición ventral. Esta medición permitió proyectar con precisión la ubicación del área gástrica sobre la sonda.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

39

Figura 12.

Materiales usados en el procedimiento de sondaje esofágico



Nota. Materiales usados para el procedimiento: gasas, sonda, material quirúrgico, antiséptico y suturas. Fuente: Pabón, (2025).

Tras la intubación endotraqueal como se observa en la Figura 13, la tortuga se colocó en decúbito ventral, con el cuello completamente extendido. Para iniciar el procedimiento, se introdujeron por la boca unas pinzas hemostáticas curvas (tipo Rochester-Pean), asegurándose de que su longitud fuera suficiente para alcanzar el tercio distal del esófago cervical, y se insertaron en el esófago. A continuación, se presionaron firmemente las pinzas contra la pared lateral derecha del esófago para identificar la protuberancia en la superficie cutánea del cuello.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

40

Figura 13.

Paciente con tubo endotraqueal



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

Antes de realizar la incisión, se limpió meticulosamente la zona quirúrgica con desinfectantes para garantizar la asepsia. Para minimizar las molestias asociadas con la incisión, se administró una infusión de lidocaína (2%), diluida con agua estéril en una proporción de 1:1. Esto se realizó para crear un bloqueo local del círculo nervioso, con una dosis total de hasta 5 mg/kg.

Se realizó cuidadosamente una incisión longitudinal de aproximadamente 2,5 a 3 cm en la piel del cuello, justo en el punto donde las pinzas causaron la protuberancia. La presión ejercida por las pinzas contra la pared lateral del esófago sirvió para desplazar los vasos sanguíneos del cuello dorsalmente, alejándolos del sitio de la incisión. Se diseccionó el tejido subcutáneo y luego se incidió el músculo constrictor del cuello, revelando las paredes del esófago, que se aseguraron con dos o tres suturas de refuerzo de grueso calibre.

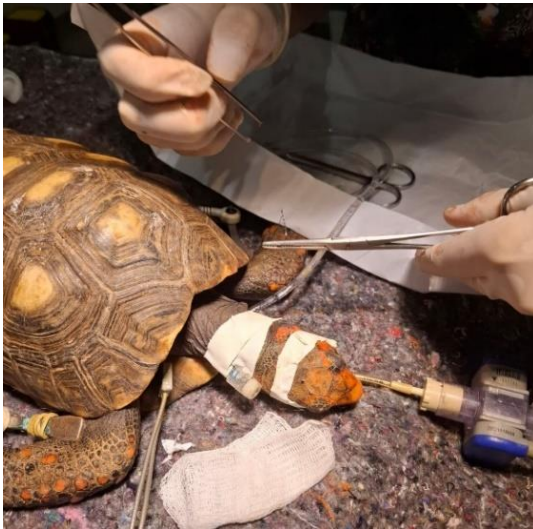
Las suturas de soporte se fijaron con dos pinzas hemostáticas; las pinzas previamente insertadas por la boca se retiraron con cuidado. Posteriormente, se traccionó suavemente el esófago hacia arriba y hacia afuera utilizando las suturas de soporte para aplicar una tracción moderada. A continuación, se realizó una incisión de espesor completo en la pared esofágica, lo suficientemente amplia como para permitir el paso de la sonda esofagogástrica. Tras lubricar la punta con gel, la sonda se insertó cuidadosamente a través de la incisión y se avanzó suavemente hacia la luz esofágica. Durante este paso, se evitaron posibles situaciones críticas (que la sonda se doble o pueda dañar el esófago) aplicando tracción craneal hacia la derecha del esófago con el uso de suturas de soporte ya que esto ayuda a extender ligeramente hacia adelante la sección curva del tracto esofágico intracelómico, facilitando así el paso de la sonda. Para confirmar la correcta colocación del catéter, se administró solución fisiológica por la sonda para asegurar que el líquido no llegara a la cavidad oral. Por último, para asegurar la sonda a la pared esofágica, se usó una sutura en bolsa de tabaco utilizando material monofilamento no absorbible como se muestra en la Figura 14.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

42

Figura 10.

Fijación de la sonda esofágica



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

Posteriormente, se cerró la incisión en la piel alrededor de la sonda, y esta se sujetó con una sutura romana del mismo material. Al finalizar la intervención quirúrgica, se realizó una revisión radiográfica para confirmar la correcta posición de la sonda EG. La sección exterior del tubo EG se dobló dorsalmente, fijándose al caparazón con una venda autoadhesiva y para el extremo del tubo se utilizó un tapón de catéter para sellar la sonda (Di Bello; Franchini; Ciccarelli; Freggi; Caprio; Salvemini; Valastro, 2024).

19/03/2025:

Radiografías

Después del procedimiento del sondaje, se tomaron placas radiográficas en posición rostrocaudal, dorsoventral y laterolateral derecha para confirmar el posicionamiento adecuado de

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

43

la sonda nasogástrica y también para evaluar la cavidad celómica del paciente procurando acercarse a un diagnóstico. Los resultados se muestran a continuación en las Figuras 15, 16 y 17:

Figura 11.

Proyección radiográfica del paciente en posición rostrocaudal.



Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

44

Figura 12.

Proyección radiográfica del paciente en posición dorsoventral.



Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Figura 13.

Proyección radiográfica del paciente en posición laterolateral derecha



Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

45

La región evaluada en las radiografías fue la cavidad celómica. En las imágenes se observa una opacidad difusa de los campos pulmonares, visualizada en la proyección rostrocaudal; estos hallazgos pueden estar asociados con un proceso inflamatorio/infeccioso. También se observa una estructura tubular con contornos radiopacos (sonda) que se extiende hacia la cavidad celómica. El caparazón y el plastrón se encuentran conservados junto con las demás estructuras óseas y articulares.

24/03/2025:

Lavado traqueal

Bajo sedación, se realizó la toma de muestra de lavado traqueobronquial del paciente para examen microbiológico donde se haría un cultivo aeróbico, cultivo micológico y antibiograma para determinar si la neumonía diagnosticada con los exámenes anteriores era de origen infeccioso.

Una vez analizada la muestra, los resultados arrojaron una respuesta negativa ya que no se manifestó ningún tipo de agente infeccioso por lo que se descarta una neumonía de tipo bacteriana que era uno de los diagnósticos diferenciales.

27/03/2025:

Coprológico

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

46

Se realizó la recolección de heces del paciente para enviar al laboratorio de parasitología. El resultado salió negativo ya que no se detectó la presencia de huevos de parásitos, bacterias o células que indicaran algún proceso patológico.

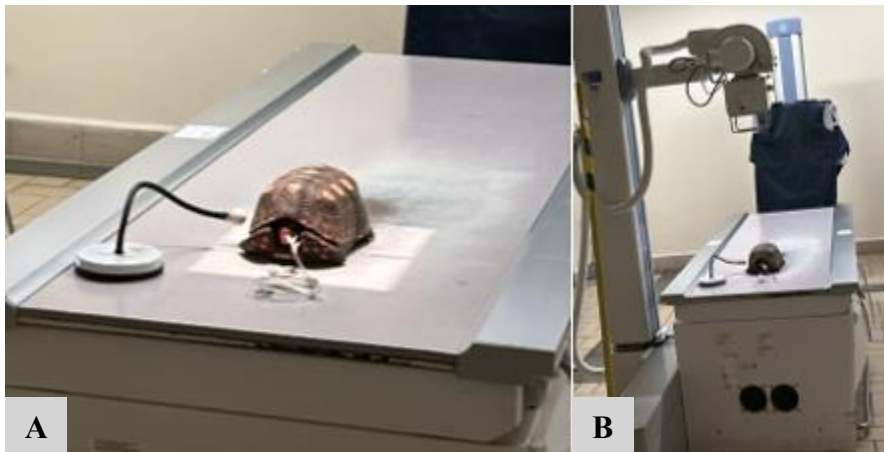
08/04/2025:

Radiografías

Para la toma de las proyecciones radiográficas, el paciente fue llevado al área de imagenología donde se tomaron diversas placas para evaluar su cavidad celómica como se evidencia en las Figuras 18, 19 y 20:

Figura 14.

Toma de radiografías del paciente



Nota. A y B) Toma de radiografías del paciente para una proyección dorsoventral. Fuente: Pabón, (2025).

Los resultados se muestran a continuación:

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

47

Figura 15.

Proyección radiográfica del paciente en posición dorsoventral.



Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Figura 16.

Proyección radiográfica del paciente en posición laterolateral derecha.



Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

48

En comparación con las radiografías anteriores, se observa un empeoramiento del patrón pulmonar, con opacidad difusa de los campos pulmonares derecho e izquierdo; asociado a un proceso inflamatorio/infeccioso. También se observa la sonda nasogástrica que se dirige hacia la cavidad celómica.

23/04/2025:

Hemoleucograma y bioquímicas

De acuerdo a las afecciones cursadas por el paciente, se decide realizar nuevamente un hemoleucograma y pruebas bioquímicas de control para evaluar el estado actual. Los resultados se muestran a continuación en la Tabla 7 y 8:

Tabla 7.

Hemoleucograma

DESCRIPCIÓN	VALOR	REFERENCIA
Eritrocitos	0,43 $10^6/\mu\text{L}$	0,14 – 0,19 $10^6/\mu\text{L}$
Hemoglobina	6,6 g/dL	7,0 – 7,9 g/dL
Hematocrito	21 %	6 – 38 %
VCM	488,4 fL	22 – 940 fL
CHCM	31,4 %	29 – 32 %
PT (plasma)	3,6 g/dL	1,9 – 7,4 g/dL
Leucocitos	4,59 $10^3/\mu\text{L}$	1,15 – 20,0 $10^3/\mu\text{L}$
Azurófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,0 – 0,87 $10^3/\mu\text{L}$
Heterófilos	2,93 $10^3/\mu\text{L}$	0,16 – 7,26 $10^3/\mu\text{L}$
Linfocitos	1,46 $10^3/\mu\text{L}$	0,12 – 9,10 $10^3/\mu\text{L}$
Eosinófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,02 – 0,80 $10^3/\mu\text{L}$
Basófilos	0 $10^3/\mu\text{L}$	0,03 – 3,48 $10^3/\mu\text{L}$
Monocitos	0,18 $10^3/\mu\text{L}$	0,02 – 0,58 $10^3/\mu\text{L}$

Nota. La muestra analizada presentaba fibrina por lo que no se pudo establecer el valor de los trombocitos.

Tomado de CEMPAS, (2025). Los valores de referencia fueron tomados de Carpenter & Marion, (2018).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

49

Tabla 8.

Pruebas bioquímicas

DESCRIPCIÓN	VALOR	REFERENCIA
ALT	18,0 UI/L	0 – 18 UI/L
AST	468,0 UI/L	20 – 406 UI/L
FA	39,0 UI/L	6 – 145 UI/L
Proteína total sérica	3,6 g/dL	1,9 – 7,4 g/dL
Albúmina	1,1 g/dL	0 – 3,0 g/dL
CK	645,0 UI/L	54 – 3593 UI/L
Globulina	2,50 g/dL	0,2 - 4,8 g/dL

Nota. Tomado de CEMPAS, (2025). Los valores de referencia fueron tomados de Carpenter & Marion, (2018).

En los últimos exámenes de control se observa nuevamente una eritrocitosis con una disminución ligera de la hemoglobina que puede estar relacionada con distintas causas como deficiencia de hierro, trastornos en la síntesis de hemoglobina, errores preanalíticos o analíticos, hemólisis de la muestra durante la toma o procesamiento, muestras diluidas con líquidos de lavado si no se extrajo bien la sangre, lectura incorrecta por interferencias o desincronización entre producción de eritrocitos y su carga de hemoglobina por lo que se debe correlacionar con los resultados de los demás exámenes para encaminar un posible diagnóstico (Campbell & Ellis, 2007). En cuanto a las pruebas bioquímicas se evidencia un aumento de la AST debido posiblemente a un daño muscular, hepatopatías, técnicas inadecuadas al momento de toma de la muestra o un mal manejo, así como por estrés en el paciente (McArthur; Wilkinson & Meyer, 2004).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

50

Diagnóstico definitivo

Tras la realización de múltiples pruebas complementarias y la evaluación integral del cuadro clínico, se concluye que la patología primaria que presenta el paciente corresponde a una hipovitaminosis A. Esta condición metabólica genera una serie de manifestaciones clínicas multisistémicas debido a la alteración en la integridad epitelial y las funciones inmunológicas. Adicionalmente, se cree que existe una afección en el sistema nervioso, compatible con un trauma craneoencefálico o una posible conmoción cerebral, lo cual explicaría los signos clínicos de origen neurológico observados en el paciente.

Aproximación terapéutica

Medicación intrahospitalaria

En base al cuadro clínico del paciente se estableció un tratamiento interno descrito en la Tabla 9 junto con un manejo adecuado como se muestra en la Figura 21. Este tratamiento fue cambiando con el tiempo de acuerdo a los resultados de los exámenes y a su evolución.

Para la fluidoterapia se tuvo en cuenta el cálculo para el mantenimiento del paciente usando 10ml/kg para un total de 26 ml que fueron suministrados por vía intravenosa en las primeras 24 horas.

Tabla 9.

Tratamiento intrahospitalario del paciente

Medicamento	Dosis farmacológica	Dosis terapéutica	Vía de administración	Frecuencia
Fecha: 08/02/2025 – 01/03/2025				
Dipirona [500]	25 mg/kg	0,13 ml	Vía oral	SID
Enrofloxacin [10]	10 mg/kg	0,26 ml	Vía oral	SID
Fecha: 02/03/2025 – 23/03/2025				
Apevitin ®	0,1 mg/kg	0.26 ml	Vía oral	SID
Fecha: 24/03/2025 – 10/04/2025				
Enrofloxacin [10]	10 mg/kg	0,26 ml	Vía intramuscular	SID
Nebulización	8ml solución fisiológica 1ml enrofloxacin [10%] 1 ml acetilcisteína	10 ml	Inhalatoria	BID
Fecha: 10/04/2025 – 15/04/2025				
Ketoprofeno	2 mg/kg	0,53 ml	Intramuscular	SID
Fecha: 10/04/2025 – 24/04/2025				
Tobramicina		1 gota	Ocular	QID
Fecha: 25/04/2025 – 02/05/2025				
Regencel ®		1 gota	Ocular	QID
Hipovita B12 ®	0,05 mg/kg	0,13 ml	Intramuscular	SID
Fecha: 06/05/2025 - 13/05/2025 - 20/05/2025				
Monovin A ®	200 UI/kg	0,05 ml	Intramuscular	SID

Nota. Tomado de CEMPAS, (2025).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

52

Figura 17.

Nebulización del paciente



Nota. La nebulización se hacía dentro de una caja y no directamente en la cavidad oro nasal del paciente.

Fuente: Pabón, (2025).

Nutrición especializada

Teniendo en cuenta el diagnóstico de hipovitaminosis A diariamente se le proporcionaba al paciente una dieta que cumpliera con sus necesidades y requerimientos nutricionales para favorecer su recuperación como de describe en la Tabla 10.

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

53

Tabla 10.

Dietas ofrecidas al paciente

Lunes, miércoles, viernes y domingo	Martes, jueves y sábado
10g repollo 20g chicoria ¼ banano ¼ manzana 10g zanahoria rallada ¼ huevo cocido ½ cucharada de aminomix ® ½ cucharada de carbonato de calcio Concentrado especial para jabutis	10g repollo 20g chicoria ¼ manzana 20g papaya 10g remolacha 10g calabaza ½ cucharada de aminomix ® ½ cucharada de carbonato de calcio Concentrado especial para jabutis

Nota. Tomado de CEMPAS, (2025). El aminomix ® es un suplemento que contiene aminoácidos, vitaminas, macro y micro minerales.

Además de ofrecer todos los días una porción de comida, se suministraba una papilla a través de la sonda esofágica para garantizar la cantidad exacta de alimento que requería el paciente para cumplir con sus necesidades metabólicas ya que muchas veces el paciente se encontraba inapetente. Esta papilla contenía los siguientes ingredientes:

- 2g Critical care ® (alimento completo y equilibrado, especialmente desarrollado para cubrir las necesidades nutricionales de los animales en recuperación o convalecencia. Su fórmula ofrece apoyo digestivo y metabólico, con fibras más largas y menor contenido de carbohidratos solubles, asegurando una liberación gradual de la glucosa y un mejor aprovechamiento nutricional).
- 10g chicoria

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

54

-5g zanahoria

-1/4 banana

-50 ml de agua filtrada

Esta papilla se ofrecía dos veces por día, se suministraba una cantidad de 7 ml y luego se pasaban 5 ml de lactato de ringer para lavar la sonda como se evidencia en la Figura 22.

Figura 18.

Alimentación del paciente.



Nota. Alimentación especializada del paciente a través de la sonda esofágica. Fuente: Pabón, (2025).

Medicina integrativa

Acupuntura y terapia láser.

Dado los signos neurológicos del paciente, como tratamiento paliativo se implementó el uso de terapias alternativas que favorezcan su recuperación como se muestra en la Figura 23. En el manejo de traumatismos craneoencefálicos en reptiles, especialmente en tortugas, el uso de terapias alternativas como la acupuntura y la terapia láser ha ganado interés como complemento al tratamiento médico convencional (Martinsen, 2013; Xie & Preast, 2010). Estas terapias buscan estimular la recuperación neurológica mediante mecanismos que favorecen la regeneración tisular, mejoran la circulación sanguínea local y reducen la inflamación (Riegel & Godbold, 2017). La acupuntura, adaptada a la anatomía de los reptiles, puede modular respuestas neurológicas mediante la estimulación de puntos específicos, contribuyendo a la mejora de signos como el letargo, la incoordinación o la debilidad motora (Xie & Preast, 2010; Divers & Mader, 2014). Por su parte, la terapia láser ha demostrado efectos beneficiosos sobre el tejido nervioso dañado, promoviendo la reparación celular y disminuyendo el dolor sin efectos adversos relevantes (Riegel & Godbold, 2017). Si bien aún se requieren más estudios específicos en quelonios para estandarizar protocolos y evaluar su eficacia a largo plazo, estas terapias representan una opción prometedora en la rehabilitación de tortugas con daño neurológico secundario a traumatismos cefálicos (Martinsen, 2013).

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

56

Figura 19.

Terapia láser en el paciente.



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

Discusión

En el presente caso se confirmó el diagnóstico de hipovitaminosis A con base en los signos y el cuadro clínico que presentaba el paciente, además de la respuesta al tratamiento instaurado.

La hipovitaminosis A es una condición común en tortugas mantenidas en cautiverio, especialmente cuando su dieta carece de un adecuado aporte de vitamina A. Entre los signos clínicos más característicos que orientan al diagnóstico se encuentran la metaplasia escamosa del epitelio respiratorio y ocular, anomalías oculares (xeroftalmia, queratitis corneal, erosión, ulceración y queratomalacia) que contribuyen al blefaroespasma y la cicatrización corneal, además de signos como secreción nasal y neumonía. La metaplasia escamosa, inducida por la

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

57

deficiencia de vitamina A, provoca un engrosamiento anormal de los tejidos epiteliales, lo que interfiere con la función normal de las glándulas mucosas y favorece la acumulación de exudados. A medida que la condición progresa, la alteración de las defensas epiteliales predispone al desarrollo de infecciones secundarias en el tracto respiratorio, que pueden culminar en neumonía. La presencia simultánea de estos signos clínicos constituye un patrón sugestivo de hipovitaminosis A, lo que debe ser considerado en la evaluación clínica y dietética del paciente quelonio (Miller & Fowler, 2013). Según Claas (2019), aunque la hipovitaminosis A en tortugas no suele causar síntomas neurológicos de manera directa, en etapas avanzadas pueden observarse signos que simulan alteraciones neurológicas debido a infecciones secundarias, edema que afecta estructuras nerviosas o deficiencias nutricionales concurrentes. Por ello, es fundamental considerar esta condición dentro del diagnóstico diferencial cuando se presentan signos de desorientación, letargo extremo o alteraciones visuales en tortugas con antecedentes dietéticos inadecuados.

Los niveles de vitamina A no son fáciles de medir, ya que la mayor parte se encuentra en el hígado y los niveles séricos no descienden hasta que se agotan. Se requieren biopsias quirúrgicas o muestras de necropsia relativamente grandes para obtener los niveles tisulares de vitamina A (Mader & Divers, 2014). En este caso, el diagnóstico se confirmó por medio de los signos clínicos y la evolución exitosa al tratamiento instaurado para la hipovitaminosis A.

En cuanto a los exámenes de sangre, la determinación de los parámetros bioquímicos sanguíneos se utiliza con frecuencia para evaluar el estado de salud de los reptiles. Sin embargo, aunque hay datos en estos animales, existe una carencia de estudios controlados y diseñados para

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

58

clarificar el significado de todos los cambios encontrados según el cuadro clínico que curse cada animal. La interpretación de los parámetros de bioquímica sanguínea en los reptiles es, en bastantes aspectos, parecida a la de los mamíferos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, los intervalos de normalidad de los diferentes parámetros analizados son, por lo general, más amplios y están sujetos a variaciones ambientales importantes y los parámetros fisiológicos del animal, como su estado nutricional, el sexo o la edad. A ello se suman otras fuentes adicionales de variación como son los métodos de recogida de las muestras, su manejo y la técnica empleada (Martínez-Silvestre *et al.*, 2011).

En cada control de pruebas bioquímicas los resultados arrojaron valores elevados de AST. Según Martínez-Silvestre *et al.* (2011), la enzima aspartato aminotransferasa (AST) se encuentra presente en todos los tejidos corporales y, por tanto, no se la considera una determinación órgano específica si no se relaciona con los demás signos que presente el paciente para establecer una correlación diagnóstica. Los valores por encima del rango sugieren daño tisular frecuentemente en el hígado y los músculos, donde existe una alta actividad de esta enzima, y por tanto sus elevaciones en sangre suelen reflejar daño hepático o muscular. Otra cosa a tener en cuenta son los factores ambientales, de manejo y estrés a la hora de la recolección de la muestra donde puede verse aumentada por hemólisis durante el muestreo.

Sumado a la condición principal de hipovitaminosis A, se tiene en cuenta una afección de tipo neurológico debido a los signos que presentaba el paciente ya que a pesar de contar con un caparazón óseo que actúa como una estructura protectora frente a impactos externos, las tortugas no están completamente exentas de sufrir traumatismos craneoencefálicos ante situaciones de

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

59

fuerza contundente. El caparazón ofrece cierta amortiguación ante caídas o golpes, pero su protección no es absoluta, especialmente cuando el impacto se localiza directamente en la región cefálica. Traumas de alta energía, como atropellos, caídas desde alturas o golpes con objetos pesados, pueden generar lesiones neurológicas significativas, incluyendo conmociones cerebrales, fracturas craneales o daño cerebral difuso. Los signos clínicos que pueden observarse tras este tipo de lesiones incluyen letargo, alteraciones en el estado de conciencia, desorientación y cambios en el comportamiento. Por lo tanto, es fundamental que, ante cualquier evento traumático, especialmente con sospecha de afectación cefálica, se realice una evaluación veterinaria inmediata para valorar el grado de compromiso neurológico y establecer un plan de tratamiento adecuado ya que muchas veces es difícil recuperar este tipo de afecciones neurológicas con tratamientos convencionales por lo que se opta por tratamientos alternativos como las terapias integrativas (De Freitas, 2024).

El paciente presentó una respuesta positiva al tratamiento instaurado para la hipovitaminosis A, evidenciándose una evolución paulatina en su estado general y los signos clínicos asociados. Sin embargo, es importante destacar que la recuperación completa de deficiencias nutricionales crónicas no es un proceso rápido ni sencillo, especialmente cuando la enfermedad ha persistido por un tiempo prolongado. Además, la presencia de sintomatología neurológica complica el pronóstico y el ritmo de mejoría, dado que las lesiones del sistema nervioso central suelen requerir un tiempo prolongado de rehabilitación y pueden no resolverse completamente con tratamientos convencionales. Por ello, el paciente continúa con terapias alternativas e integrativas, buscando potenciar la recuperación funcional y mejorar la calidad de

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

60

vida del paciente, con la esperanza de que pueda retomar progresivamente a su estado normal y lograr una adecuada reinserción en su ambiente.

En definitiva, las dietas inadecuadas en tortugas mantenidas en cautiverio representan un factor crítico en el desarrollo de enfermedades metabólicas, las cuales pueden comprometer gravemente la salud de estos animales. En particular, las tortugas que no reciben una nutrición balanceada, acorde con sus requerimientos fisiológicos, son propensas a sufrir trastornos como la hipovitaminosis, disfunciones óseas y otros desequilibrios metabólicos que pueden ser debilitantes o incluso fatales. Este problema es aún más complejo cuando se consideran las tortugas silvestres que, al ser retiradas de su hábitat natural y trasladadas a entornos cautivos, enfrentan condiciones de manejo inapropiadas, a menudo debido a la falta de conocimiento sobre sus necesidades ecológicas y fisiológicas. La irresponsabilidad de mantener animales silvestres como mascotas sin tener conciencia de los impactos negativos en su bienestar conduce, en muchos casos, a situaciones de salud crítica que son difíciles de recuperar. Las pruebas diagnósticas específicas para estos animales son limitadas y la medicina veterinaria aún enfrenta retos significativos debido a la escasa información sobre las especies silvestres. Así mismo, es esencial fomentar la educación y conciencia sobre la importancia de preservar a estos animales en sus hábitats naturales y garantizar su bienestar con un manejo adecuado cuando sea necesario.

Conclusiones

Teniendo en cuenta todos los aspectos analizados, resulta evidente que el conocimiento detallado de la anatomía, fisiología y necesidades ecológicas de especies como *Chelonoidis carbonaria* es fundamental para su atención clínica adecuada, especialmente cuando provienen

Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

61

de ambientes de cautiverio inapropiados. Las complejidades anatómicas propias de los quelonios, junto con la presentación inespecífica de signos clínicos y la frecuente coexistencia de múltiples patologías, exigen un abordaje diagnóstico preciso y oportuno. En este sentido, la disponibilidad de equipos especializados y de pruebas diagnósticas avanzadas, como estudios de imagen, análisis hematológicos y bioquímicos, resulta crucial para identificar con exactitud la causa subyacente de los signos clínicos observados. Esta capacidad diagnóstica no solo mejora las decisiones terapéuticas, sino que también incrementa significativamente las posibilidades de recuperación del individuo y su posterior reinserción al medio natural. Por tanto, fortalecer la infraestructura diagnóstica en los centros de atención y rehabilitación de fauna silvestre es una necesidad prioritaria para garantizar el bienestar animal y la conservación efectiva de estas especies.

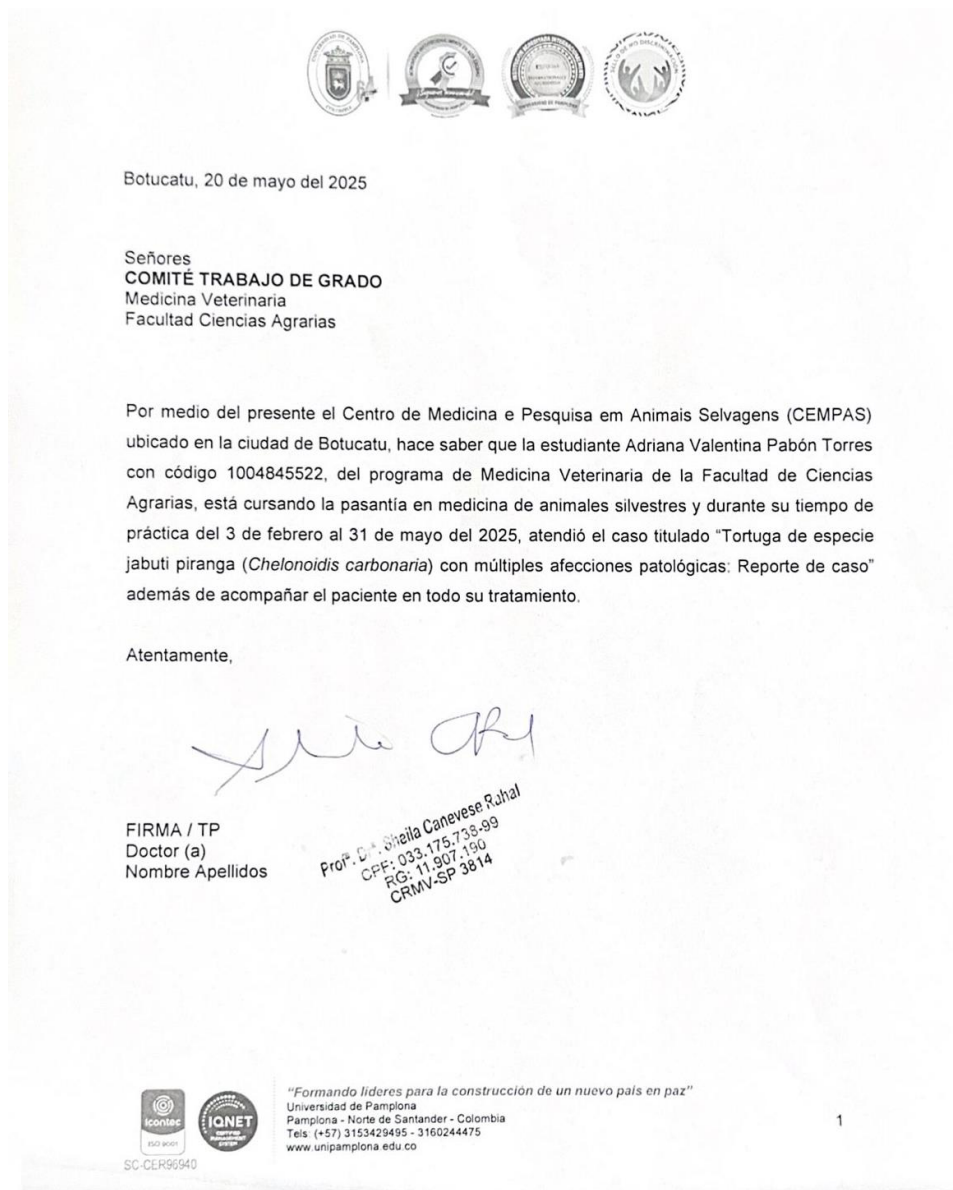
Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones patológicas: Reporte de caso

62

Anexos

Figura 20.

Carta aval caso clínico



Nota. Fuente: Pabón, (2025).

Referencias bibliográficas

Carpenter, J. W. & Marion, C. J. (2018). EXOTIC ANIMAL FORMULARY. Elsevier. FOURTH EDITION. ISBN: 978-1-4377-2264-2

Campbell, T. W., & Ellis, C. K. (2007). Avian and Exotic Animal Hematology and Cytology. Third Edition. Blackwell Publishing.

Divers, S.J. & Stahl, S.J. (2019). Mader's Reptile and amphibian: Medicine and Surgery. Third edition. Editorial Elsevier. International Standard Book Number: 978-0-323-48253-0.

De Freitas Tranche, G.V. (2024). Hipovitaminose A em quelônios mantidos em cativeiro. Universidade Estadual Paulista. <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/5ff80a05-ae56-410e-b791-c6bde1b8389a>

Donoghue, S. (2006). Nutrition of reptiles. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice, 9(2), 229–246. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2006.02.003>

Di Bello, A.; Franchini, D.; Ciccarelli, S.; Freggi, D.; Caprio, F.; Salvemini, P.; Valastro C. (2024). Esophago-Gastric Tube (EG Tube) in Debilitated Sea Turtle Rehabilitation: Insight in 195 Loggerheads *Caretta caretta*, Southern Italy. Vet. Sci. 2024,11, 35. <https://doi.org/10.3390/vetsci11010035>

GoldbergI, D. W., Adeodato, A., Torres de Almeida, D., Gomes Corrêa, L., Wanderlinde, J. (2010). Green turtle head trauma with intracerebral hemorrhage: Image diagnosis and treatment. Ciência Rural, Santa Maria, v.40, n.11, p.2402-2405. ISSN 0103-8478.

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

64

Grassi, H. A., Peres, J. A., de Souza, R. A. M., Calixto, S. R., & Solak, T. F. C. (2021).
Avaliação macroscópica e microscópica de lesões por hipovitaminose a em jabuti: *Chelonoidis*
carbonária Macroscopic and microscopic evaluation of hypovitaminosis a lesions in jabuti:
Chelonoidis carbonária. *Brazilian Journal of Development*, 7(9), 89583-89592.
<https://www.academia.edu/download/74229757/pdf.pdf>

Junior, L. C. F., Costa, A. C. M., Zandonadi, S. T., dos Santos Horta, I. R., & Cavaletti, F.
C. CASE REPORT: RESPIRATORY DISEASE IN RED-FOOTED TORTOISE (*Chelonoidis*
carbonaria) WITH TOMOGRAPHIC LESIONS COMPATIBLE WITH PULMONARY
FIBROSIS. <https://www.academia.edu/download/93271973/ntnb8736.pdf>

Jacobson, E. R. (2007). *Infectious Diseases and Pathology of Reptiles: Color Atlas and*
Text. CRC Press.

Marchiori, A. (2014). TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NO DIAGNÓSTICO DE
LIPIDOSE HEPÁTICA EM JABUTI-PIRANGA (*Chelonoidis carbonaria* - SPIX, 1824).
Universidade Federal do Espírito Santo.
https://sappg.ufes.br/tese_drupal/tese_6716_Adriano%20Marchiori.pdf

Miller, R. E. & Fowler, M.E. (2013). *ZOO AND WILD ANIMAL MEDICINE*. Elsevier.
ISBN: 978-1-4557-7397-8.

McArthur, S., Wilkinson, R., & Meyer, J. (2004). *Medicine and Surgery of Tortoises and*
Turtles. Blackwell Science.

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

65

Martínez-Silvestre, A., Lavin, S., Cuenca, R. (2011). La bioquímica sanguínea en clínica de reptiles. Barcelona, España. Consulta Difus Vet 2013; 200: 31-40.

http://www.amasquefa.com/uploads/136._La_bioqu_mica_sangu_nea_en_la_cl_nica_de_reptiles_36.pdf

Martinsen, S. (2013). Physical rehabilitation and complementary therapies. In D. R. Mader & S. J. Divers (Eds.), *Current Therapy in Reptile Medicine and Surgery* (pp. 174–188). Elsevier.

Mader, D. R., & Divers, S. J. (2014). *Current Therapy in Reptile Medicine and Surgery*. Elsevier Health Sciences.

Pereira, P. V. (2015). Perfil bioquímico sérico de Jabutis *Chelonoidis carbonaria* (Reptilia, testudinidae) mantidos em cativeiro. Universidade Federal de Uberlândia. <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13156>

Rodrigues, F., Cárdenas, E., Mansur Muniz1, I., Bobány, D. (2009). EGGS RETENTION IN FEMALE OF "JABOTY-PIRANGA" (*Geochelone carbonaria* - Spix, 1824) IN CAPTIVITY. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682009000300008

Riegel, R. J., & Godbold, J. C. (2017). *Laser Therapy in Veterinary Medicine: Photobiomodulation*. Wiley-Blackwell.

Silvino Cubas, Z.; Ramos Silva, J.; Catão-Dias, J. (2014). Tratado de Animais Selvagens Medicina Veterinária. Editora Roca Ltda. Segunda edição. ISBN: 9788527726481. Pag 256.

**Tortuga de especie Jabuti piranga (*Chelonoidis carbonaria*) con múltiples afecciones
patológicas: Reporte de caso**

66

Silveira, M. M., Morgado, T. O., Lopes, É. R., Kempe, G. V., Correa, S. H., Godoy, I. D., Dutra, V. (2014). Pneumonia bacteriana em jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*): aspectos clínicos, microbiológicos, radiológicos e terapêutica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 34, 891-895. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000900014>

Sartori M. R., Navarro, C., Castilho, R. F., Vercesi, A. E. (2022). Aggravation of hepatic lipidosis in red-footed tortoise *Chelonoidis carbonaria* with age is associated with alterations in liver mitochondria, *Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology*, Volume 260, 110731, ISSN 1096-4959.
<https://doi.org/10.1016/j.cbpb.2022.110731>.

Tracchia, A. C. (2018). Medicina en quelonios y otros reptiles. Ediciones Fundación Azara. Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-987-1699-41-4.
<https://www.fundacionazara.org.ar/img/libros/medicina-de-quelonios.pdf>

Wang, E., Donatti, C. I., Ferreira, V. L., Raizer, J., Himmelstein, J. (2011). Food Habits and Notes on the Biology of *Chelonoidis carbonaria* (Spix 1824) (Testudinidae, Chelonia) in the Southern Pantanal, Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 6(1):11-19.
<https://doi.org/10.2994/057.006.0102>

Xie, H., & Preast, V. (2010). *Xie's Veterinary Acupuncture*. Blackwell Publishing.