Corrección quirúrgica de un prolapso rectal en un primate de la especie *Ateles hybridus*

Yolman García Tibaduiza

Código: 116614632

Tutor académico

PhD Xavier Leonardo Jaramillo Chaustre

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

2025-II

Nota de autor

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

Yolman.Garcia@unipamplona.edu.co

Contenido

Introducción 6

Descripción del sitio de pasantía 8

Actividades desarrolladas en el sitio de pasantía 10

Corrección quirúrgica de un prolapso rectal en un primate de la especie *Ateles hybridus* 12

Introducción 14

Revisión de literatura 15

Ateles hybridus 16

Etiología y factores predisponentes al prolapso rectal 16

Causas gastrointestinales y parasitarias 17

Factores urogenitales y anatómicos 17

Factores nutricionales y de manejo 18

Factores traumáticos 18

Técnicas quirúrgicas 19

Procedimientos perianales 19

Procedimientos abdominales 19

Anamnesis 23

Examen clínico 23

Lista de problemas 24

Diagnósticos diferenciales 25

Parasitismo intestinal 25

Trastornos gastrointestinales inflamatorios o infecciosos 25

Factores dietéticos y de manejo 25

Causas anatómicas o funcionales 25

Factores etarios o reproductivos 26

Causas iatrogénicas o asociadas a contención 26

Diagnóstico presuntivo 26

Planes diagnósticos 27

Aproximación terapéutica 31

Procedimiento quirúrgico 31

Discusión 37

Conclusión 42

Referencias bibliográficas 44

Lista de figuras

Figura 1. *Visualizacion satelital del parque temático Hacienda Nápoles* 8

Figura 2. *Ejemplar de Ateles hybridus* 16

Figura 3. *Patrón de sutura en bolsa de tabaco* 22

Figura 4. *Mono araña de la colección del santuario de fauna PTHN.* 23

Figura 5. A. *Dieta diaria de mono araña. B. Prolapso rectal.* 27

Figura 6. A. *Identificación de microchip. B. Material para restricción física* 32

Figura 7. *Paciente bajo anestesia general para corrección quirúrgica* 33

Figura 8. *A. Dieta diaria de mono araña. B. recuperación post quirúrgica* 35

Lista de tablas

Tabla 1 *Constantes fisiológicas evaluadas durante examen clínico* 24

Tabla 2 *Exámenes hematológicos del paciente y de las pruebas moleculares*..... 28

Tabla 3. *Exámenes bioquimicos del paciente.* 30

Introducción

La medicina veterinaria ha demostrado a lo largo de la historia ser un pilar esencial no solo para el bienestar animal, sino también para la salud humana y la sostenibilidad de los ecosistemas. Resaltando la labor del médico en asegurar y respaldar de manera activa la protección de la salud pública, a través del control y erradicación de enfermedades zoonóticas, la seguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente (Kigali, 2023).

En este contexto, surge el concepto integrador de "Una sola salud", el cual enfatiza la interdependencia entre la medicina humana, la medicina veterinaria y la salud ambiental, promoviendo una visión colaborativa en la prevención y control de enfermedades de importancia global (Vallat, 2009).

El ejercicio de la medicina veterinaria trasciende la capacidad clínica de diagnosticar y tratar afecciones en especies domésticas y silvestres; implica un compromiso activo con la investigación científica y la vigilancia epidemiológica. Esta perspectiva integral sitúa nuestra labor como un pilar fundamental de la salud pública, donde asumimos la responsabilidad de salvaguardar el bienestar social mediante el control de amenazas zoonóticas y el aseguramiento de la inocuidad alimentaria.

En el presente documento se detalla el desarrollo de las prácticas profesionales realizadas en el Parque Temático Hacienda Nápoles, en el marco de las actividades de medicina y manejo clínico de fauna silvestre. Dentro de dichas actividades, se llevó a cabo el acompañamiento y análisis de un caso clínico correspondiente a la corrección quirúrgica de un prolapso rectal en un primate de la especie ***Ateles hybridus***, procedimiento que

implicó la aplicación de protocolos anestésicos, técnicas quirúrgicas, así como el monitoreo postoperatorio del paciente para garantizar su recuperación y bienestar.

Descripción del sitio de pasantía

El Parque temático Hacienda Nápoles, reconocido como un santuario de protección de fauna silvestre, está ubicado en el corregimiento de Doradal, municipio de Puerto Triunfo, Antioquia, a la altura del kilómetro 165 de la autopista Medellín–Bogotá (Figura 1). Se localiza aproximadamente a 150 m. s. n. m. y cuenta con una extensión de 1600 hectáreas, donde se ha dispuesto la infraestructura necesaria para ofrecer condiciones adecuadas a las especies bajo resguardo.

Figura 1.

Visualización satelital del parque temático Hacienda Nápoles



Nota. Localización satelital del Parque Temático de la Hacienda Napoles. Tomado de Google Earth (2025).

En este espacio habitan diversos ejemplares de fauna silvestre, muchos de ellos en peligro de extinción, entre los que se destacan primates como el mono araña (*Ateles*

hybridus), grandes felinos como el tigre (*Panthera tigris*), el león (*Panthera leo*) y el jaguar (*Panthera onca*), además de mamíferos como el capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), la danta amazónica (*Tapirus terrestris*), reptiles como anacondas (*Eunectes murinus*), pitones (*Python molurus*) y boas (*Boa constrictor*), así como tortugas (*Chelonoidis carbonaria*), aves como flamencos (*Phoenicopterus ruber*) y avestruces (*Struthio camelus*), y mega vertebrados como el hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*). Todas estas especies se encuentran distribuidas en distintas áreas del parque.

La primera zona alberga diecisiete monos de diferentes especies como *Cebus capucinus, Ateles hybridus, Ateles fusciceps* y *Cebus albifrons*. También se encuentran diez ejemplares de tití pigmeo (*Cebuella pygmaea*), dos cusumbos (*Nasua nasua*), un mono ardilla (*Saimiri sciureus*), trece tatabras (*Dicotyles tajacu*), una taira (*Eira barbara*), dos pumas (*Puma concolor*), tres zorros cangrejeros (*Cerdocyon thous*), un perro de monte (*Potos flavus*), cuatro monos cariblanco (*Cebus albifrons*) y un yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*).

En la segunda zona se encuentran un mono aullador (*Alouatta seniculus*), un mono araña (*Ateles fusciceps*), un caimán aguja (*Crocodylus acutus*), siete monos cachudos (*Sapajus apella*), dos ocelotes (*Leopardus pardalis*), seis tatabras (*Dicotyles tajacu*), veintiocho chigüiros (*Hydrochoerus hydrochaeris*) y dieciocho dantas amazónicas (*Tapirus terrestris*).

En la tercera zona cuenta con cinco cocodrilos del Orinoco (*Crocodylus intermedius*), tres chitales (*Axis axis*), dos ñandúes (*Rhea americana*), diez avestruces (*Struthio camelus*), además de cabras (*Capra hircus*) y ovejas (*Ovis aries*). También se

encuentran once antílopes (*Antilope cervicapra*), once cebras (*Equus quagga*), quince burros (*Equus africanus*), dos suricatas (*Suricata suricatta*), un elefante africano (*Loxodonta africana*) y dos hipopótamos (*Hippopotamus amphibius*).

En la cuarta zona se ubican grandes felinos como: tres tigres (*Panthera tigris*), seis pumas jóvenes (*Puma concolor*), un león (*Panthera leo*), tres tigres adultos (*Panthera tigris*), dos jaguares (*Panthera onca*), dos ocelotes (*Leopardus pardalis*), un león adicional (*Panthera leo*) y tres pumas adultos (*Puma concolor*).

La quinta zona alberga setenta tortugas (*Chelonoidis carbonaria*), veinticinco flamencos (*Phoenicopterus ruber*) y seis serpientes, entre ellas una anaconda (*Eunectes murinus*), una boa constrictora (*Boa constrictor*) y cuatro pitones (*Python molurus*). En las islas Micos 1 y 2 habitan cinco monos cariblanco (*Cebus albifrons*) y siete monos araña (*Ateles fusciceps*). Finalmente, esta sección incluye un papión (*Papio hamadryas*), un mono araña adicional (*Ateles hybridus*) y cinco venados cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Actividades desarrolladas en el sitio de pasantía

En el marco de la práctica profesional en el Parque Temático Hacienda Nápoles, se ejecutaron procedimientos clínicos enfocados en la medicina preventiva y el tratamiento de especies silvestres y exóticas.

Dicha experiencia integró el análisis detallado de casos médicos, propiciando espacios de debate interdisciplinario esenciales para diseñar abordajes terapéuticos acordes con el diagnóstico y estado fisiológico de los pacientes.

Asimismo, se realizó el diligenciamiento riguroso de la documentación médico veterinaria correspondiente, incluyendo historias clínicas, protocolos anestésicos, reportes quirúrgicos y de necropsia, garantizando el cumplimiento de los estándares éticos y técnicos establecidos. de igual forma, se brindó apoyo en la ejecución de necropsias, la administración de tratamientos farmacológicos prescritos y el seguimiento clínico de los pacientes, contribuyendo a un manejo integral y responsable de la fauna institucional de manera complementaria, se desarrollaron actividades académicas orientadas al fortalecimiento del conocimiento técnico científico, tales como talleres, evaluaciones teórico prácticas y presentaciones académicas.

También se participó en la planeación y ejecución de programas de enriquecimiento ambiental, con el fin de promover el bienestar físico y etológico de los ejemplares.

Adicionalmente, se colaboró en la formulación y suministro de dietas balanceadas, en la aplicación de técnicas de restricción física y química según el comportamiento y la condición del animal.

Se llevó a cabo toma de muestras para análisis de laboratorio y estudios especializados como pruebas moleculares (PCR), inmunológicas (ELISA) o análisis histopatológico, las muestras biológicas fueron remitidas a laboratorios externos certificados, garantizando la calidad de los resultados diagnósticos y la trazabilidad de los procedimientos realizados.

Corrección quirúrgica de un prolapso rectal en un primate de la especie *Ateles hybridus*

Resumen

El presente informe clínico detalla la intervención quirúrgica llevada a cabo para corregir un prolapso rectal en un ejemplar de *Ateles hybridus*, primate mantenido bajo cuidado en el Parque Temático Hacienda Nápoles. La necesidad de la cirugía surgió tras la visualización de la exteriorización parcial del recto, un hallazgo que estuvo acompañado por signos inequívocos de tenesmo, anorexia y un estado general de malestar.

El procedimiento se inició con la instauración de un protocolo anestésico balanceado, imprescindible para lograr una manipulación segura y minimizar el riesgo de cualquier complicación intraoperatoria. A continuación, se procedió a la desinfección meticulosa y antisepsia del tejido prolapsado. Seguidamente, se aplicó la técnica de sutura en bolsa de tabaco, una elección crucial para restaurar la integridad anatómica del recto y prevenir eficazmente la posible recurrencia del cuadro.

Una vez finalizada la intervención, el manejo postoperatorio se enfocó en un régimen médico riguroso, que incluyó la administración de antibióticos y antiinflamatorios. Este tratamiento se complementó con la modificación temporal de la dieta y un control estricto de la función defecatoria. El seguimiento clínico posterior confirmó una evolución altamente favorable: no se detectó evidencia de recidiva ni se observaron alteraciones en el comportamiento o en las funciones fisiológicas normales del paciente.

Palabras claves. *Ateles hybridus*, prolapso rectal, bolsa de tabaco, fauna silvestre.

Abstract

This clinical report details the surgical intervention carried out to correct a rectal prolapse in an *Ateles hybridus* specimen, a primate maintained under care at the Hacienda Nápoles Theme Park. The need for surgery arose following the visualization of partial rectal exteriorization, a finding that was accompanied by unequivocal signs of tenesmus, anorexia, and general malaise.The procedure commenced with the establishment of a balanced anesthetic protocol, which was essential for safe manipulation and for minimizing the risk of any intraoperative complications. Next, meticulous disinfection and antisepsis of the prolapsed tissue were performed. Subsequently, the purse-string suture technique was applied, a crucial choice for restoring the anatomical integrity of the rectum and effectively preventing possible recurrence of the condition. Once the intervention was completed, the postoperative management focused on a rigorous medical regimen, which included the administration of antibiotics and anti-inflammatory drugs. This treatment was complemented by a temporary modification of the diet and strict control over the defecatory function. Subsequent clinical monitoring confirmed a highly favorable evolution: no evidence of recurrence was detected, nor were any alterations observed in the patient's behavior or normal physiological functions.

Keywords: *Ateles hybridus*, rectal prolapse, tobacco pouch, wildlife.

Introducción

El prolapso rectal es una condición patológica caracterizada por la exteriorización parcial o completa de la mucosa o de todas las capas del recto a través del esfínter anal, dentro de sus causas más frecuentes puede estar relacionado con alteraciones gastrointestinales, parasitosis, tenesmo o esfuerzos defecatorios prolongados, los cuales pueden ser justificados por medio de un examen clínico riguroso y ayudad diagnosticas eficientes. En animales silvestres, esta afección puede verse favorecida por factores de estrés, cambios dietéticos, condiciones ambientales inadecuadas o patologías sistémicas subyacentes (Fowler & Miller, 2015).

En primates neotropicales, como *Ateles hybridus*, las enfermedades del tracto digestivo representan un desafío diagnóstico y terapéutico debido a las limitaciones en el manejo clínico, la variabilidad anatómica y la necesidad de minimizar la manipulación para evitar el estrés y las lesiones. El manejo anestésico y quirúrgico en estas especies requiere una planificación rigurosa que contemple la fisiología particular del grupo, las condiciones del entorno y la disponibilidad de recursos hospitalarios adecuados (West et al., 2020).

La corrección quirúrgica del prolapso rectal constituye una medida terapéutica de elección cuando la reducción manual resulta insuficiente o cuando existe daño tisular significativo. Este procedimiento, acompañado de un manejo posoperatorio integral, permite restablecer la anatomía normal del recto, prevenir recurrencias y garantizar el bienestar del paciente.

El presente caso clínico describe el proceso de diagnóstico, tratamiento quirúrgico y tratamiento post operatorio de un ejemplar que presentó prolapso rectal, atendido en el

Parque Temático Hacienda Nápoles. Este reporte busca contribuir al fortalecimiento del conocimiento clínico sobre las patologías del tracto gastrointestinal en primates silvestres, enfatizando la importancia del abordaje interdisciplinario, la aplicación de técnicas quirúrgicas adecuadas y la implementación de protocolos anestésicos seguros.

Revisión de literatura

Ateles hybridus

El mono araña del Magdalena, también conocido como marimonda del Magdalena o choibo (*Ateles hybridus*), es un primate platirrino neotropical perteneciente a la familia Atelidae y al género *Ateles*. Esta especie es endémica de Colombia y Venezuela, donde habita principalmente en bosques húmedos tropicales y subtropicales de tierras bajas y piedemontes.

Morfológicamente, se caracteriza por ser un primate de tamaño mediano a grande, con extremidades largas y una cola prensil altamente desarrollada, que actúa como un quinto miembro funcional. Esta cola le permite desplazarse con gran agilidad por el dosel arbóreo, donde realiza la mayor parte de sus actividades alimenticias y sociales. Aunque predominantemente arbóreo, puede descender ocasionalmente al suelo, especialmente para buscar alimento o agua (Figura 2). (West et al., 2020).

Figura 2. *Ejemplar de Ateles hybridus*



Fuente*: Garcia,2025*

En cuanto a su comportamiento, *A. hybridus* es una especie gregaria y diurna, con una organización social tipo fusión-fisión, característica de los monos araña. Presenta una dieta principalmente frugívora, complementada con hojas jóvenes, semillas, flores y ocasionalmente insectos. En condiciones naturales, no manifiesta conductas agresivas hacia los humanos, a menos que perciba amenazas directas o situaciones de estrés.

En Colombia existen poblaciones bajo manejo ex situ, alojadas en instituciones zoológicas como el Bioparque Los Ocarros (Villavicencio), el Zoológico de Cali (Valle del Cauca) y el Zoológico de Santa Cruz (San Antonio del Tequendama, Cundinamarca), las cuales desempeñan un papel relevante en programas de conservación, educación ambiental y bienestar animal.

Etiología y factores predisponentes al prolapso rectal

El prolapso rectal en primates no humanos es una condición multifactorial que se presenta como resultado de la interacción entre causas gastrointestinales, urogenitales,

nutricionales, conductuales y de manejo. Esta patología puede manifestarse de forma aguda o crónica y se asocia a alteraciones anatómicas, infecciosas y funcionales del tracto gastrointestinal y estructuras pélvicas (Leleu et al., 2024).

Causas gastrointestinales y parasitarias

La etiología más comúnmente reportada está relacionada con trastornos gastrointestinales que inducen tenesmo crónico, como diarreas persistentes, enteritis infecciosa y parasitosis intestinales (Calderón et al., 2016). En primates del Nuevo Mundo, incluyendo el género *Ateles*, se ha documentado una alta prevalencia de nematodos como *Strongyloides sp.*, *Trichuris sp.* y *Ascaris sp.*, que ocasionan inflamación intestinal y aumento del esfuerzo defecatorio, favoreciendo la protrusión rectal (Robayo, 2015). La presencia de protozoarios como *Giardia intestinalis* y *Entamoeba histolytica* también se ha vinculado con colitis y diarreas recurrentes que predisponen a la mucosa rectal al prolapso (Kooriyama et al., 2013).

Factores urogenitales y anatómicos

Las patologías urogenitales representan otro grupo etiológico relevante. En machos, procesos inflamatorios o hiperplásicos prostáticos, así como infecciones urinarias crónicas, pueden generar compresión sobre el recto y promover aumento de la presión intraabdominal y tenesmo (Leleu et al., 2024). En hembras casos aislados han asociado distocia o inflamación uterina con prolapsos secundarios. Además, alteraciones anatómicas como debilidad del diafragma pélvico, intususcepción intestinal o malformaciones congénitas incrementan la susceptibilidad al desplazamiento rectal (Popovitch et al., 1994).

Factores nutricionales y de manejo

El estado nutricional influye de manera significativa en la tonicidad del tejido perineal y la integridad del soporte muscular del recto. Individuos jóvenes, seniles o con deficiencias proteicas presentan menor resistencia del tejido conectivo, lo que aumenta el riesgo de prolapso (Sainsbury et al., 2012). De igual modo, condiciones de estrés ambiental, confinamiento prolongado, dietas bajas en fibra o inadecuadas para la especie, y manejo sanitario deficiente en centros de cautiverio o rehabilitación pueden actuar como factores predisponentes. En primates bajo cuidado humano, el estrés crónico altera la motilidad intestinal y puede desencadenar episodios de diarrea funcional o colitis de estrés, ambos asociados a prolapso (Honess & Marin, 2006).

Factores traumáticos

El trauma directo sobre la región pélvica o perineal, producto de caídas, agresiones intraespecíficas o manipulación inadecuada durante contenciones físicas, constituye un factor desencadenante ocasional. Estas lesiones pueden generar inflamación local, aumento del esfuerzo defecatorio o debilitamiento de la mucosa rectal (Sainsbury et al., 2012).

En síntesis, la etiología del prolapso rectal en primates debe abordarse de manera integral, considerando tanto los factores fisiopatológicos intrínsecos del animal como las condiciones ambientales y de manejo que favorecen su aparición. La identificación del agente causal es esencial para evitar recurrencias y orientar una corrección quirúrgica exitosa.

Técnicas quirúrgicas

El abordaje quirúrgico del prolapso rectal en primates varía según la severidad de la lesión, la viabilidad del tejido, la recurrencia del cuadro y las condiciones clínicas del paciente. Las técnicas utilizadas se basan en adaptaciones de procedimientos descritos en animales domésticos y en humanos, debido a la limitada evidencia clínica en primates neotropicales (Kalema-Zikusoka et al., 2001; Saraswati et al., 2019).

Generalmente, las intervenciones se clasifican en procedimientos perineales (indicados en prolapsos localizados o con mínima afectación intrabdominal) y procedimientos abdominales (recomendados en casos recurrentes, prolapsos completos o con compromiso estructural mayor) (Koimtzis et al., 2024; Popovitch et al., 1994).

Procedimientos perianales

Los procedimientos perineales buscan reducir o resecar la porción prolapsada del recto y restablecer la continuidad anatómica sin necesidad de abordar la cavidad abdominal. Son útiles en casos donde el tejido afectado se encuentra viable o con necrosis parcial limitada. (Koimtzis et al., 2024; Popovitch et al., 1994).

Amputación perineal

La amputación perineal del tejido necrótico con posterior sutura circunferencial de la mucosa viable al borde anal se ha descrito en grandes simios, como en un gorila de montaña (*Gorilla beringei beringei*) con necrosis del segmento distal (Kalema-Zikusoka et al., 2001). En este caso, la resección del tejido desvitalizado y la aproximación

mucocutánea con material absorbible permitieron una recuperación satisfactoria sin recurrencia.

Esta técnica es apropiada cuando el prolapso es completo pero localizado, el tejido es parcialmente viable, y se busca un procedimiento rápido que minimice el tiempo anestésico y el riesgo operatorio. Sin embargo, requiere un riguroso control posoperatorio para evitar estenosis anal o dehiscencia.

Técnica de Delorme

El procedimiento de Delorme, originario de la cirugía colorrectal humana, consiste en la resección de la mucosa prolapsada y la plicatura de la capa muscular subyacente para reforzar el soporte del recto. Saraswati et al. (2019) reportaron su aplicación exitosa en un orangután (*Pongo abelii*) con prolapso crónico recurrente, logrando resolución completa sin recidiva. Esta técnica perineal es especialmente útil para prolapsos mucosos o mixtos, donde se pretende conservar la longitud intestinal y evitar una laparotomía mayor. Además, reduce el riesgo de adherencias y complicaciones abdominales, siendo recomendable en animales clínicamente estables y sin signos de necrosis o intususcepción.

Procedimientos abdominales

Los procedimientos abdominales se emplean cuando existe recurrencia, compromiso estructural del colon o laxitud del soporte rectal. Estas técnicas buscan fijar el recto a estructuras pélvicas o presacras, con o sin resección del segmento redundante, para prevenir nuevos episodios de prolapso (Koimtzis et al., 2024).

Rectopexia y resección-rectopexia

La rectopexia consiste en la fijación del recto a la fascia presacra mediante suturas o materiales protésicos, lo que estabiliza la posición anatómica del órgano. En casos donde existe redundancia del colon distal, puede realizarse una resección-rectopexia, combinando la resección del segmento redundante con la fijación posterior.

Estudios comparativos en humanos y reportes en veterinaria sugieren que ambos abordajes presentan bajas tasas de recurrencia y restauran la funcionalidad del esfínter (Koimtzis et al., 2024). En primates con prolapso crónico o recidivante, este abordaje puede ser la opción más definitiva, aunque requiere una evaluación preoperatoria completa y cuidados posquirúrgicos intensivos.

Colopexia

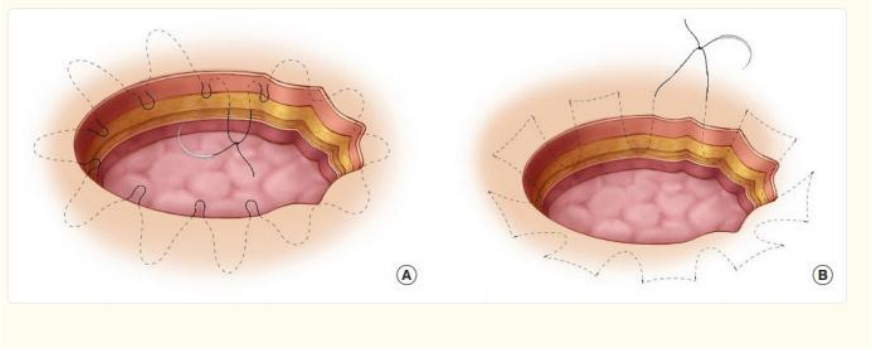
La colopexia es una técnica ampliamente descrita en perros y gatos, que consiste en fijar el colon descendente a la pared abdominal lateral para prevenir la recurrencia del prolapso. Los autores Popovitch et al. (1994) demostraron que este procedimiento ofrece excelentes resultados en pacientes jóvenes o con laxitud del colon distal, reduciendo la frecuencia de recidivas postoperatorias. En medicina de primates, su aplicación es limitada, pero conceptualmente válida en casos donde se sospecha insuficiencia del soporte colónico o motilidad alterada, especialmente tras múltiples episodios de prolapso o manipulación rectal repetida.

Sutura bolsa de tabaco modificada

La sutura en bolsa de tabaco es una técnica sencilla que permite minimizar las cicatrices y reducir la superficie de heridas circulares. Esta sutura se coloca antes de insertar un tubo de ostomía o se puede usar para reducir el prolapso rectal o cerrar temporalmente el esfínter anal antes de una cirugía rectal. Consiste en colocar varias suturas alrededor del tubo de ostomía de manera que la aguja de sutura llegue al punto de inicio. Al tensarla, se comprimen los tejidos como una bolsa de tela. Se deja un extremo largo de la sutura en ambos extremos, lo que permite tensarla y anudarla. Los extremos de la sutura se enrollan alrededor del tubo y se anudan, sellándolo. Para lograr la inversión de la mucosa y un sellado hermético, puede ser necesario doblar los bordes hacia adentro con un instrumento. La sutura en bolsa de tabaco permite el cierre total o parcial de defectos cutáneos circulares tras la cirugía **(**Kahraman**,** 2018).

Figura 3.

*Patrón de sutura en bolsa de tabaco***.**



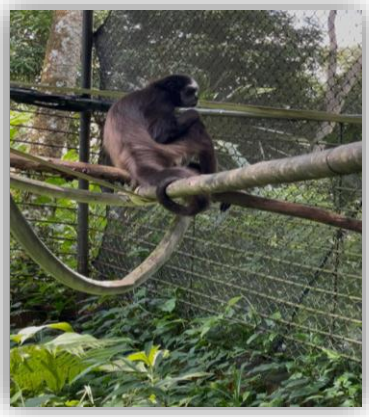
Nota. Método de sutura en bolsa de tabaco subcuticular modificada con polidioxanona. Se realizó un despegamiento mínimo de la capa subcutánea (Hyeonjung, 2021).

Anamnesis

En el Parque Temático Hacienda Nápoles, se notificó un caso de una hembra *Ateles hybridus* el 15 de septiembre de 2025. Tenía alrededor de ocho años y veintiséis días. Uno de los responsables que hacía las rondas periódicas en el lugar informó que había visto sangre en la zona perianal del ejemplar. Los médicos responsables, apoyándose en el informe, llevaron a cabo la observación correspondiente, en la que se evidenció un prolapso rectal. Los operarios informan que en ese momento la alimentación consistía en frutas, tales como guayaba, mango, plátano maduro y plátano verde.

Figura 4.

Mono araña de la colección del santuario de fauna PTHN.



Fuente: Garcia, 2025.

Examen clínico

Por parte del equipo médico se realizó la sedación y restricción química para una revisión a profundidad de la situación, la cual se llevó a cabo con ketamina (Ketamina 100®) a dosis de 10 mg/kg por vía intramuscular y xilacina (xilacina® 20 mg) a dosis 1 mg/

kg por vía intramuscular. Consiguiente a ello, se realizó el examen clínico completo tomando las constantes fisiológicas del animal (Tabla 1). Todas estas se encontraron en los rangos normales.

Tabla 1.

Constantes fisiológicas evaluadas durante examen clínico

Constante fisiológica	Valores	Valores de referencia
Frecuencia cardiaca	117 Lpm	150 – 220 Lpm
Frecuencia respiratoria	30 rpm	18 – 35 rpm
Mucosas	Rosa pálida	Rosadas
Temperatura	36.2 °C	36 – 39°C
Tiempo de llenado capilar	2 segundos	1–2 segundos
Tiempo de retorno cutáneo	1 segundo	1–2 segundos

Nota. Constantes fisiológicas evaluadas en examen clínico en paciente con prolapso rectal (García, 2025).

Lista de problemas

En la lista de problemas identificados durante el proceso de valoración y manejo clínico del ejemplar, se estableció como prioridad el prolapso rectal y el tenesmo, debido a que ambas condiciones representaron los principales compromisos fisiológicos que podrían afectar el bienestar general del individuo. El prolapso rectal se consideró una urgencia médico quirúrgica por el riesgo de necrosis tisular, infección secundaria y alteraciones funcionales del tracto gastrointestinal, mientras que el tenesmo se reconoció como un signo

clínico asociado que agravaba el cuadro, contribuyendo a la irritación y al esfuerzo continuo durante la defecación.

Estas manifestaciones clínicas fueron clasificadas como los problemas de mayor relevancia dentro del proceso de atención, dado que requerían una intervención inmediata para prevenir complicaciones sistémicas, reducir el dolor y restablecer la integridad anatómica y funcional de la región rectal.

Diagnósticos diferenciales

El enfoque diagnóstico está orientado hacia la identificación de la causa subyacente que pudo haber originado y favorecido la aparición del prolapso, con el fin de evitar recurrencias y planificar un manejo integral del paciente. El prolapso rectal en primates es una condición multifactorial, en la que intervienen factores gastrointestinales, parasitarios, nutricionales, comportamentales y anatómicos, así como condiciones de manejo y estrés (Kalema-Zikusoka et al., 2001; Leleu et al., 2024). Entre las principales causas descritas en primates no humanos se destacan las siguientes

Parasitismo intestinal

Las infecciones por *Trichuris spp.*, *Strongyloides spp.*, *Entamoeba histolytica* y otros helmintos gastrointestinales generan tenesmo crónico y aumento de la presión intraabdominal, predisponiendo al prolapso (Kalema-Zikusoka et al., 2001; Michaels et al., 2019).

Trastornos gastrointestinales inflamatorios o infecciosos

La colitis bacteriana o amebiana, así como el síndrome de disbiosis intestinal, pueden alterar el tono del esfínter anal y la integridad mucosa (Leleu et al., 2024).

Factores dietéticos y de manejo

Las dietas bajas en fibra o con desequilibrio en la relación fibra-energía promueven el estreñimiento, mientras que una ingesta excesiva de frutas fermentables puede generar diarrea y tenesmo. Además, la falta de enriquecimiento ambiental o el estrés social son factores reconocidos en la etiología del prolapso (Wolfensohn & Honess, 2005).

Causas anatómicas o funcionales

En algunos individuos, la debilidad del suelo pélvico, las alteraciones en la fijación del recto o del meso recto, y la hipermotilidad colónica pueden facilitar la protrusión del tejido rectal (Leleu et al., 2024).

Factores etarios o reproductivos

En juveniles, la inmadurez neuromuscular y la mayor susceptibilidad a enteropatías favorecen su aparición; en hembras adultas, pueden influir alteraciones postparto o traumáticas a nivel perineal (Saraswati et al., 2019).

Causas iatrogénicas o asociadas a contención

Procedimientos invasivos frecuentes (como toma de muestras rectales, enemas o contención prolongada) pueden ocasionar irritación o debilitamiento del tejido perineal, incrementando el riesgo de prolapso (Wolfensohn & Honess, 2005).

Diagnóstico presuntivo

Como presuntivo se opta prolapso rectal de origen iatrogénico o asociado a nutrición.

Figura 5.

A. *Dieta diaria de mono araña*. **B.** *Prolapso rectal.*



Fuente: Garcia, 2025

Planes diagnósticos

Dentro del plan diagnóstico propuesto se estableció la realización de diversas pruebas complementarias con el propósito de obtener una valoración integral del estado fisiológico del ejemplar y descartar posibles etiologías infecciosas o sistémicas subyacentes. Se efectuaron análisis de laboratorio convencionales, incluyendo un hemoleucograma completo y perfiles bioquímicos renal y hepático, con el fin de evaluar los parámetros hematológicos, la funcionalidad orgánica y la presencia de alteraciones compatibles con procesos inflamatorios, infecciosos o metabólicos.

De manera complementaria, se implementaron pruebas moleculares mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) dirigidas a la detección de *Anaplasma spp., Babesia spp., Leptospira spp*., *Toxoplasma gondii*, *Ehrlichia spp*. y *Micoplasma spp*. La selección de estos agentes se fundamentó en su relevancia epidemiológica y en su capacidad de generar cuadros clínicos similares.

Para la ejecución de las pruebas moleculares, se recolectó una muestra de sangre periférica en tubo con anticoagulante (tapa lila, EDTA), garantizando las condiciones de bioseguridad y preservación del ADN. La muestra fue posteriormente remitida al Instituto Colombiano de Medicina Tropical de la Universidad CES, laboratorio de referencia nacional, donde se efectuó la amplificación y detección de los agentes patógenos mencionados. Con esta muestra de sangre también se realizó un cuadro hemático completo observa en tabla 2.

Tabla 2

Exámenes hematológicos del paciente y resultados de PCR.

Prueba	**Resultados**	**Tipo: Min- Max | Media [Mediana] N (Animales)**
Glóbulos rojos [a]	6,06 *10^12 células/L	SP global RI: 3,31 – 7,43 | 5,26 [5,25] N = 54 (25 animales)
HCT [a]	48,00 %	IR sp global: 26,9 – 59,3 | 42,6 [42,2] N = 61 (30 animales)
HGB [a	16,30 g/dL	IR sp global: 9,2 – 20,3 | 14,1 [14,1] N = 75 (29 animales)
MCV	77.60 fl	RI sp global: 63,9 – 96,4 | 80,7 [80,8] N = 62 (34 animales)
MCH	27,00 pág.	RI sp global: 19,7 – 31,7 | 25,8 [26,3] N = 52 (30 animales)
MCHC	34,70 g/dL	IR sp global: 26,5 – 45,1 | 33,9 [33,0] N = 50 (24 animales)
WBC	21.790 *10^9 células/L	IR sp global: 5,5 – 33,4 | 14,8 [13,1] N = 63 (26 animales)
Basófilo % [a]	0,00 %	RI sp global: 0,0 – 2,0 | 0,5 [0,3] N = 44 (22 animales)
Recuento de basófilos [a]	0,00 *10^9 células/L	Sp global RI: 0,000 – 0,291 | 0,043 [0,000] N = 44 (27 animales)

Eosinófilos % [a]	1,00 %	RI sp global: 0,0 – 12,6 | 2,8 [2,0] N = 54 (28 animales)
Recuento de eosinófilos [a]	0,21790 *10^9 células/L	SP global RI: 0,000 – 1,000 | 0,214 [0,143] N = 43 (27 animales)
Neutrófilos % [a]	72,00 %	IR sp global: 34,9 – 90,8 | 69,3 [72,2] N = 64 (27 animales)
Recuento de neutrófilos [a]	15,68880 *10^9 células/L	SP global RI: 1,06 – 23,50 | 8,18 [6,60] N = 43 (33 animales)
Banda % [a]	3,00 %	RI sp global: 0,0 – 6,8 | 1,0 [0,0] N = 51 (29 animales)
Recuento de bandas [a]	0,65370 *10^9 células/L	Estadísticas básicas: N/D – N/D | 1,45 [0,00] N = 20 (12 animales)
Linfocitos % [a]	20,00 %	IR sp global: 7,5 – 58,1 | 24,7 [21,1] N = 69 (29 animales)
Recuento de linfocitos [a	4.358 *10^9 células/L	RI sp global: 0,44 – 7,63 | 2,41 [1,93] N = 43 (31 animales)
% de monocitos [a]	4,00 %	IR sp global: 1,0 – 10,6 | 3,8 [3,1] N = 57 (25 animales)
Recuento de monocitos [a]	0,8716 *10^9 células/L	SP global RI: 0,000 – 1,073 | 0,368 [0,300] N = 49 (32 animales)
Plaquetas	613 *10^3 células/µL	SP global RI: 95 – 471 | 270 [276] N = 63 (28 animales)
Anaplasma PCR	Negativo	~
Babesia PCR	Negativo	~
Ehrlichia spp PCR	Negativo	~
Toxoplasma PCR	Negativo	~
Leptospira PCR	Negativo	~
Mycoplasma sp PCR	Negativo	~

Nota. Se observa un aumento de las plaquetas y prueba de PCR negativas. Tomado de Instituto Colombiano de Medicina Tropical de la Universidad CES (2025).

Dentro de los resultados obtenidos en el hemo leucograma se evidenciaron alteraciones hematológicas caracterizadas por un cuadro de trombocitosis, la cual se asoció

con el proceso inflamatorio activo que presentaba el paciente. Este hallazgo puede explicarse por la respuesta fisiológica del organismo ante la inflamación y por la posible translocación plaquetaria hacia la zona afectada, consecuencia de la formación de coágulos locales y del proceso reparativo tisular observado en el área del prolapso rectal (Tabla 2).

Por otro lado, como se observa en la tabla 3; los perfiles bioquímicos renal y hepático se encontraron dentro de los rangos fisiológicos de normalidad, sin evidenciar alteraciones significativas en los valores de creatinina, urea, ALT, lo que permitió descartar compromiso funcional de dichos órganos.

Tabla 3

Exámenes bioquímicos del paciente

Parámetro	Resultado	Rango
ALT	32,00 U/L	9-153
AST	99,00 U/L	22 – 177
CREATININA	0,74 mg/dl	0,5 - 1,4

Nota. Resultados de bioquímicas dentro del rango normal. Tomado de Instituto Colombiano de Medicina Tropical de la Universidad CES (2025).

En cuanto a las pruebas moleculares (PCR) realizadas para la detección de *Leptospira spp., Ehrlichia spp., Anaplasma spp., Babesia spp., Mycoplasma spp.* y *Toxoplasma gondii*, todas arrojaron resultados negativos, descartando la participación de agentes infecciosos hemoparásitarios o bacterianos sistémicos en el cuadro clínico.

Con base en los resultados hematológicos y bioquímicos, y considerando la ausencia de patologías infecciosas detectables, se aprobó la intervención quirúrgica correctiva del prolapso rectal, con el fin de restablecer la integridad anatómica y funcional del área afectada. La decisión se sustentó en la estabilidad sistémica del paciente y en la ausencia de contraindicaciones hematológicas o metabólicas para el procedimiento quirúrgico

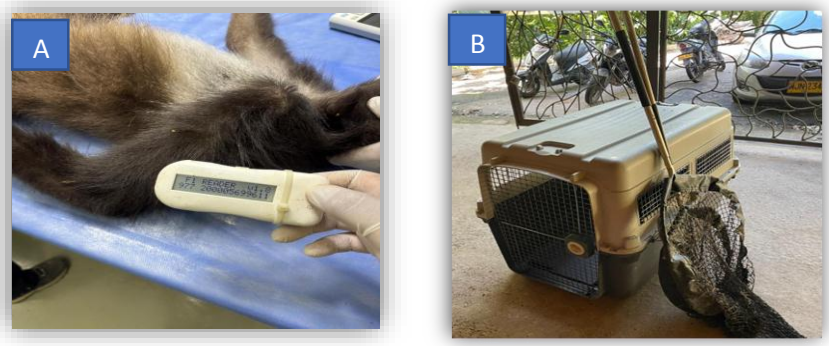
Aproximación terapéutica

Procedimiento quirúrgico

El ejemplar fue trasladado al quirófano una vez concluido el proceso de restricción química anteriormente mencionado, con la ayuda de un guacal de transporte adecuado para garantizar su seguridad y minimizar el estrés durante el desplazamiento. Al ingreso, se registró su peso corporal 7,6 kg y se verificó la identificación mediante microchip (977200005699611). Posteriormente, se procedió nuevamente a la toma de las constantes fisiológicas basales para establecer los parámetros de referencia preoperatorios.

Figura 6.

A. *Identificación de microchip.* ***B****. Material para restricción física*



Fuente: Garcia, 2025.

El manejo inicial del área afectada consistió en el lavado del tejido expuesto con solución de cloruro de sodio al 0,9 %, con el propósito de eliminar residuos orgánicos y reducir el riesgo de irritación o contaminación celular. Seguidamente, se empleó azúcar granulada sobre la superficie comprometida, buscando inducir un efecto osmótico deshidratante que favoreciera la reducción del edema y promoviera un ambiente adecuado para la cicatrización tisular. Transcurridos aproximadamente diez minutos, se efectuó un nuevo lavado con solución salina estéril antes de continuar con el abordaje quirúrgico.

La corrección del prolapso rectal se realizó mediante la técnica de sutura tipo “bolsa de tabaco empleando material absorbible 2. 0, cuidando no obstruir completamente el lumen rectal para permitir el drenaje fisiológico normal y prevenir complicaciones posteriores. Durante el procedimiento quirúrgico fue necesario administrar dos dosis

adicionales de ketamina (ketamina 100®) a dosis de 4 mg/kg vía intramuscular, con el fin de mantener un plano anestésico estable.

En el manejo farmacológico intraoperatorio se administraron meloxicam (0,2 mg/kg, vía intramuscular como agente antiinflamatorio no esteroideo, Ampicilina 100 mg (Albipen®) a dosis de 20 mg/kg, vía intramuscular como antibiótico y doramectina (doramectina®) a dosis de 0,2 mg/kg, vía subcutánea, como antiparasitario externo de control preventivo. el paciente fue mantenido bajo monitoreo posoperatorio continuo hasta su completa recuperación del plano anestésico.

Figura 7.

Paciente bajo anestesia general para corrección quirúrgica



***Nota*.** A. se evidencia la mucosa rectal prolapsada. B. introducción de la mucosa rectal. C. Sutura patrón bolsa de tabaco. Fuente propia.

Dentro del plan terapéutico instaurado se implementó un cambio progresivo en la dieta con el objetivo de restablecer la motilidad intestinal, mejorar la consistencia fecal y prevenir episodios recurrentes de tenesmo o prolapso rectal. El ajuste dietario se diseñó con base en las necesidades nutricionales específicas de los primates del género *Ateles*, caracterizados por ser principalmente frugívoros folívoros facultativos, con requerimientos elevados de fibra y agua (Milton, 2002).

La dieta modificada incluyó una mayor proporción de vegetales frescos ricos en fibra insoluble y agua, como lechuga (*Lactuca sativa*), acelga (*Beta vulgaris var. cicla*), apio (*Apium graveolens*) y espinaca (*Spinacia oleracea*), los cuales contribuyen a mantener un tránsito intestinal fisiológico y una hidratación adecuada del bolo fecal. Asimismo, se incorporaron frutas de baja fermentación y alto contenido hídrico, como papaya (*Carica papaya*), sandía (*Citrullus lanatus*) y melón (*Cucumis melo*), que aportan azúcares simples fácilmente digeribles, enzimas digestivas naturales (como la papaína) y vitaminas esenciales, favoreciendo la digestión y la recuperación mucosa intestinal (Schwitzer et al., 2009; Lambert, 2011).

Durante las primeras 12 horas posteriores al procedimiento, se reportó ausencia de defecación a pesar de mantenerse un consumo alimenticio normal. Ante esta condición, se administró Lactulax® (lactulosa) 1.5 ml, vía oral cada 12 horas, como laxante osmótico con el fin de estimular la motilidad intestinal, favorecer la evacuación y reducir el esfuerzo defecatorio. En esta fase inicial se evidenció inflamación perianal moderada, motivo por el

cual el paciente fue mantenido bajo observación clínica continua para monitorear la evolución del cuadro.

Transcurridas las siguientes 12 horas, se observaron deposiciones dentro del recinto, acompañadas de una disminución significativa del edema perianal y una mejoría en el tono del esfínter anal. El individuo mostró una actitud activa, comportamiento normal y apetito conservado, lo que indicaba una respuesta terapéutica favorable.

Durante las 48 horas posteriores, se registró una mejoría clínica evidente, con tránsito intestinal regular, heces de consistencia fisiológica y ausencia de signos de dolor, irritación o tenesmo. La mucosa anal presentó adecuada cicatrización y tono funcional.

Con el fin de reforzar la recuperación gastrointestinal y prevenir recidivas, a los cuatro días posteriores al procedimiento se realizó desparasitación preventiva frente a helmintos intestinales mediante la administración de Aurotel® (febantel, pirantel, praziquantel) a dosis de 1 ml/5 kg vía oral en dosis única (DU). Este manejo tuvo como objetivo reducir la carga parasitaria potencial y evitar irritaciones rectales o esfuerzos defecatorios asociados al tenesmo parasitario. La evolución clínica del paciente fue favorable y sin signos de recurrencia, evidenciando una recuperación completa de la función intestinal y del tejido perineal.

Figura 8.

A. *Dieta diaria de mono araña.* ***B.*** *recuperación post quirúrgica*



Fuente: Garcia, 2025

Discusión

El abordaje clínico y quirúrgico del prolapso rectal en primates neotropicales, específicamente en especies amenazadas como el *Ateles hybridus*, representa un desafío médico que trasciende la simple corrección anatómica. El éxito del procedimiento descrito en este reporte se fundamenta en la integración de una técnica quirúrgica conservadora, un protocolo anestésico equilibrado y, crucialmente, un manejo postoperatorio centrado en la nutrición y la farmacología.

En relación con la técnica quirúrgica, la elección de realizar una reducción manual seguida de una sutura en bolsa de tabaco ("purse-string") se alinea con los principios de intervención primaria descritos en la literatura veterinaria para pequeños animales y primates. Si bien existen técnicas más invasivas como la colopexia, utilizada en casos refractarios o recurrentes descritos en perros y gatos donde la fijación permanente del colon a la pared abdominal es necesaria para evitar la recidiva (Kinsey & Ibrahim, 2022; Guadalupi et al., 2024), la sutura en bolsa de tabaco sigue siendo la primera línea de defensa ante prolapsos mucosos o completos viables que no presentan necrosis extensa. En el caso del *Ateles hybridus*, la viabilidad del tejido, demostrada por la ausencia de necrosis severa tras la aplicación de azúcar granulada un agente osmótico que reduce el edema tisular, permitió optar por este abordaje menos invasivo. Esto contrasta con reportes de casos más severos, como el descrito por Hablolvarid (2022) en un mono Vervet (*Chlorocebus pygerythrus*), donde a pesar de la resección quirúrgica, el animal falleció debido a complicaciones subyacentes no diagnosticadas a tiempo, como la compresión rectal por vesículas seminales agrandadas. Este contraste resalta la importancia de la

evaluación clínica previa para descartar obstrucciones mecánicas antes de elegir la técnica quirúrgica.

La fisiopatología del prolapso en este caso parece estar vinculada a factores dietarios y de manejo, más que a una debilidad estructural intrínseca de los músculos del suelo pélvico. Estudios en modelos animales, como el mono ardilla (*Saimiri*), han evaluado histológicamente los músculos elevadores del ano (pubocaudalis e iliocaudalis) en animales con y sin prolapso. Pierce et al. (2007) demostraron que el prolapso vaginal y rectal en estos primates no resulta necesariamente de una atrofia o disrupción grave de la musculatura o su inervación, sino que a menudo involucra deficiencias en el tejido conectivo de soporte o factores externos que aumentan la presión intraabdominal. En el presente caso, la dieta blanda rica en frutas fermentables reportada en la anamnesis pudo haber alterado la motilidad intestinal, generando el tenesmo que precipitó el prolapso, coincidiendo con lo observado en medicina humana y veterinaria donde el esfuerzo defecatorio crónico es un detonante primario (Guadalupi et al., 2024).

Respecto al manejo anestésico, la combinación de Ketamina y Xilacina utilizada para la contención y mantenimiento del *Ateles hybridus* demostró ser efectiva, proporcionando una inmovilización adecuada para la manipulación quirúrgica. Esta asociación de fármacos es ampliamente citada en la literatura de primates neotropicales. Nascimento et al. (2023) compararon protocolos anestésicos en macacos capuchinos (*Sapajus* sp.), señalando que, aunque la combinación de ketamina con agonistas alfa-2 adrenérgicos (como la xilazina o dexmedetomidina) puede inducir bradicardia y depresión respiratoria, proporciona un plano anestésico satisfactorio para procedimientos de corta duración y no invasivos. A diferencia de lo reportado en dicho estudio, donde algunos

animales presentaron sialorrea o relajación muscular inadecuada con ciertos protocolos, el paciente *Ateles* mantuvo constantes fisiológicas estables (FC 117 lpm, FR 30 rpm), lo cual valida la seguridad de este protocolo en la especie cuando se monitorea adecuadamente, similar a lo reportado en monos churucos (*Lagothrix lagotricha*) donde se utilizan dosis de ketamina de 5-10 mg/kg para procedimientos de rutina (Fernández, 2024).

El análisis hematológico preoperatorio reveló una trombocitosis, interpretada en este contexto como una respuesta reactiva al proceso inflamatorio agudo y al trauma tisular del prolapso. Al comparar estos hallazgos con estudios de referencia en primates, como el realizado por Sánchez-Murillo y Arguedas (2021) en monos aulladores (*Alouatta palliata*) accidentados, se observa que el estrés y el trauma físico pueden alterar significativamente los valores sanguíneos. Sin embargo, a diferencia de los casos de trauma eléctrico donde se observa un aumento significativo de la urea plasmática y daño muscular severo, el perfil bioquímico renal y hepático del *Ateles* se mantuvo dentro de rangos normales. Esto sugiere que, a pesar de la aparatosidad del prolapso, no hubo compromiso sistémico o metabólico severo, lo cual es un factor pronóstico positivo. Li et al. (2022) establecieron intervalos de referencia para macacos *Cynomolgus*, notando que las variaciones en parámetros como los neutrófilos y la creatinina suelen estar ligadas a la edad y el sexo; en nuestro caso, la ausencia de azotemia y la estabilidad de las enzimas hepáticas confirmaron que el paciente era un candidato apto para la cirugía inmediata.

El éxito postoperatorio radicó fundamentalmente en la modificación dietaria y el manejo farmacológico. La reintroducción de fibra insoluble mediante vegetales frescos y la administración de lactulosa fueron determinantes para evitar el tenesmo postquirúrgico. La literatura reciente sobre manejo de prolapsos recurrentes en gatos enfatiza que, si no se

corrigen las causas subyacentes como el parasitismo o la disquecia, la recurrencia es altamente probable incluso después de cirugías avanzadas como la colopexia laparoscópica (Guadalupi et al., 2024). En este sentido, la desparasitación preventiva con febantel/pirantel/praziquantel a los cuatro días del procedimiento en el *Ateles* fue una medida profiláctica acertada para eliminar cualquier carga parasitaria subclínica que pudiera irritar la mucosa rectal, una precaución estándar sugerida en el manejo de primates en cautiverio (Alzate Fernández, 2024).

La literatura consultada por Leleu et al., 2024, coinciden en que la etiología del prolapso rectal en primates es multifactorial, involucrando causas gastrointestinales (parasitosis, diarreas crónicas), nutricionales (dietas bajas en fibra o excesivamente fermentables) y de manejo (estrés ambiental o social). En este caso, la ausencia inicial de defecación, el antecedente de una dieta rica en frutas blandas y la evidencia de inflamación perianal sugieren una combinación de desequilibrio nutricional y posible irritación intestinal como factores determinantes del cuadro.

El uso de Lactulax® (lactulosa) resultó eficaz para promover la motilidad intestinal y facilitar la evacuación sin provocar tenesmo, lo que coincide con su aplicación en medicina veterinaria de pequeños mamíferos (Sainsbury et al., 2012). Asimismo, la desparasitación preventiva con Aurotel® (febantel, pirantel, praziquantel) fue pertinente para reducir la carga parasitaria subclínica, medida respaldada por estudios que relacionan infecciones gastrointestinales leves con recurrencias postoperatorias (Zapata-Valencia et al., 2021).

El ajuste dietario terapéutico, que incluyó el incremento de vegetales ricos en fibra y frutas de baja fermentación, representó un componente clave en la recuperación. Este tipo de manejo, según Milton (2002) y Schwitzer et al. (2009), contribuye a mantener un tránsito intestinal fisiológico y reduce la incidencia de trastornos digestivos en primates cautivos. La respuesta clínica positiva observada durante el seguimiento refuerza la importancia de abordar estos casos desde una perspectiva integral, que combine el tratamiento quirúrgico con una revisión nutricional, parasitológica y ambiental.

Finalmente, la recuperación completa sin recidiva y la restauración de la función del esfínter anal contrastan con los resultados observados en modelos donde el daño neuromuscular es irreversible. Estudios de resonancia magnética y electromiografía en modelos animales han demostrado que la disfunción del esfínter anal y el prolapso pueden estar asociados a neuropatías del nervio pudendo o lesiones del elevador del ano (Guaderrama et al., 2005). El hecho de que el paciente recuperara el tono del esfínter y la continencia fecal sugiere que la inervación y la integridad muscular no se vieron comprometidas permanentemente por el episodio de prolapso, y que la intervención temprana evitó daños secundarios por sobredistensión o isquemia.

Conclusión

La resolución exitosa del cuadro clínico en el ejemplar de *Ateles hybridus* permite afirmar que la corrección quirúrgica del prolapso rectal no debe entenderse como un evento aislado, sino como el eje central de una estrategia de manejo integral que involucra necesariamente la medicina preventiva y la nutrición. La decisión de emplear una técnica conservadora como la sutura en bolsa de tabaco demostró ser la ruta terapéutica más acertada dada la viabilidad del tejido prolapsado. Esta elección resalta la importancia del juicio clínico oportuno, evitando someter al animal a procedimientos más invasivos como colopexias o fijaciones abdominales, las cuales conllevan mayores riesgos y tiempos de recuperación prolongados, especialmente en especies silvestres donde el manejo del estrés posquirúrgico es un desafío crítico.

Más allá del quirófano, la evolución favorable del paciente confirmó que la verdadera clave para evitar la recidiva reside en el control estricto de los factores predisponentes. El ajuste inmediato de la dieta hacia alimentos ricos en fibra insoluble y el manejo farmacológico del dolor y la motilidad fueron determinantes para erradicar el tenesmo. Quedó en evidencia que la reducción quirúrgica resuelve la urgencia anatómica, pero es el manejo nutricional y ambiental el que garantiza el éxito a largo plazo. La desparasitación profiláctica jugó un rol predominante al eliminar irritantes subclínicos que a menudo actúan como detonantes silenciosos en primates bajo cuidado humano, validando la hipótesis de que muchas de estas patologías tienen un origen multifactorial intrínsecamente ligado a las condiciones de mantenimiento.

Desde la perspectiva médica, la estabilidad hemodinámica mantenida por el paciente bajo el protocolo de Ketamina y Xilacina refuerza la seguridad de esta combinación anestésica para procedimientos de duración media en el género *Ateles*. A su vez, el análisis de los exámenes paraclínicos prequirúrgicos brindó la certeza necesaria para intervenir; la interpretación de hallazgos como la trombocitosis reactiva dentro del contexto del trauma permitió descartar compromisos sistémicos que hubieran contraindicado la cirugía. Esto subraya la necesidad imperiosa de seguir documentando y estandarizando valores de referencia específicos para esta especie, ya que las decisiones clínicas a menudo dependen de datos extrapolados, lo cual implica un margen de incertidumbre que debemos buscar reducir mediante la investigación continua.

En última instancia, este trabajo trasciende para convertirse en un aporte a la medicina de la conservación de una especie en peligro crítico de extinción. Recuperar la integridad funcional de este individuo no solo asegura su bienestar, sino que representa una victoria en la preservación de la biodiversidad. La experiencia recabada aquí sugiere que la implementación de protocolos rigurosos de medicina preventiva en los centros de fauna constituye la herramienta más eficaz para mitigar estas urgencias. Se demuestra que cuando se combina la destreza clínica con un entendimiento profundo de la etología y fisiología de la especie, es posible revertir cuadros críticos y devolver la calidad de vida a estos pacientes, cumpliendo con nuestra responsabilidad ética y profesional hacia la fauna silvestre.

Referencias bibliográficas

Alzate Fernández, C. A. (2024). Parámetros hematológicos del mono churuco (Lagothrix lagotricha) en los centros de atención de fauna en Colombia [Tesis de pregrado]. Universidad Cooperativa de Colombia.

Guadalupi, M., Piemontese, C., Stabile, M., Dizonno, R., Staffieri, F., & Lacitignola, L. (2024). Total laparoscopic colopexy for the treatment of recurrent rectal prolapses in three cats. Veterinary Sciences, 11(355). https://doi.org/10.3390/vetsci11080355

Guaderrama, N. M., Liu, J., Nager, C. W., Pretorius, D. H., Sheean, G., & Mittal, R. K. (2005). The pudendal nerve mediates the reflex contraction caused by anal canal catheter movement. Journal of Pelvic Medicine and Surgery, 11(Suppl. 1).

Hablolvarid, M. H. (2022). Rectal prolapse associated with enlarged seminal vesicles in a vervet monkey (Chlorocebus pygerythrus). Journal of Medical Primatology, 51, 250–252. https://doi.org/10.1111/jmp.12578

Honess, P. E., & Marin, C. M. (2006). Behavioural and physiological aspects of stress and aggression in nonhuman primates: Implications for management and welfare. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 37(2), 111–123.

Kalema-Zikusoka, G., Sleeman, J. M., & Foster, J. W. (2001). Rectal prolapse in a free-ranging mountain gorilla (Gorilla beringei beringei). Veterinary Record, 148(19), 611–613.

Kinsey, J. R., & Ibrahim, M. I. A. (2022). Use of rectal tissue for reconstruction of an anogenital cleft in a juvenile dog with recurrent rectal prolapse. Journal of the American Veterinary Medical Association, 260(1), 94–99.

Koimtzis, G., Georgiou, G. K., & Kontovounisios, C. (2024). Mesh rectopexy or resection rectopexy for rectal prolapse: A comparative review. Annals of Coloproctology, 40(3), 230–239.

Kooriyama, T., Akari, H., & Furuichi, T. (2013). Epidemiological study of intestinal parasites in wild chimpanzees (Pan troglodytes) and humans in Guinea. American Journal of Primatology, 75(7), 701–709.

Lambert, J. E. (2011). Primate nutritional ecology: Feeding biology and diet at ecological and evolutionary scales. En C. J. Campbell et al. (Eds.), Primates in perspective (2.ª ed., pp. 512–522). Oxford University Press.

Leleu, J., Féron, C., Hubrecht, R., & Monfort, S. L. (2024). Rectal prolapse in laboratory-housed macaques: Management, clinical outcomes and welfare implications. Animals, 14(5), 555.

Li, X., Li, D., Biddle, K. E., Portugal, S. S., Li, M. R., Santos, R., Burkhardt, J. E., & Khan, N. K. (2022). Age- and sex-related changes in body weights and clinical pathology analytes in cynomolgus monkeys (Macaca fascicularis) of Mauritius origin. Veterinary Clinical Pathology, 51, 356–375. https://doi.org/10.1111/vcp.13094

Michaels, S. M., Kim, J. S., & O'Connor, M. A. (2019). Gastrointestinal disorders and parasitic infections in captive primates: Clinical review and case implications. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 50(3), 423–430.

Milton, K. (2002). Micronutrient intakes of wild primates: Are humans different? Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology, 133(3), 579–595.

Nascimento, M. N. S., Gering, A. P., Ataíde, I. R. A., Pantoja, R. L., Pereira Júnior, J. J., Mendonça, C. C., Ferreira, J. L., & Souza, E. E. G. (2023). Comparação das associações cetamina-meperidina-dexmedetomidina e cetamina-meperidina-xilazina nas respostas fisiológicas e períodos anestésicos de macacos prego (Sapajus). Brazilian Journal of Development, 9(1), 130–147. https://doi.org/10.34117/bjdv9n1-010

National Research Council. (2003). Nutrient requirements of nonhuman primates (2.ª ed.). The National Academies Press.

Pierce, L. M., Baumann, S., Rankin, M. R., Wasserman, R. M., Biaggi, A., Kuehl, T. J., & Coates, K. W. (2007). Levator ani muscle and connective tissue changes associated with pelvic organ prolapse, parity, and aging in the squirrel monkey: A histologic study. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 197(1), 60.e1–60.e9.

Popovitch, C. A., Holt, D. E., Bright, R. M., & Orsher, R. J. (1994). Colopexy as a treatment for rectal prolapse in dogs and cats. Journal of the American Veterinary Medical Association, 204(11), 1786–1789.

Rondón Robayo, S. Y. (2015). Identificación de parásitos gastrointestinales en primates del género Ateles en cautiverio [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes].

Sainsbury, A. W., Vaughan-Higgins, R. J., & Holt, H. R. (2012). Disease risk analysis and health surveillance for wildlife translocations. Revue Scientifique et Technique de l'OIE, 31(1), 217–228.

Sánchez-Murillo, F., & Arguedas, R. (2021). Blood analytes of electrocuted mantled howler monkeys (Alouatta palliata) in the Nicoya peninsula of Costa Rica. Journal of Medical Primatology, 50, 231–239. https://doi.org/10.1111/jmp.12533

Saraswati, Y., Dewi, D. K., & Gunaryadi, D. (2019). Perineal repair of a full-thickness rectal prolapse in a wild Sumatran orangutan (Pongo abelii) using the Delorme procedure: A case report. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 50(2), 478–482.

Schwitzer, C., Polowinsky, S. Y., & Solman, C. (2009). Fruits as foods: Common misconceptions about frugivory. Zoo Biology, 28(5), 461–473.

Sleeman, J. M., & Meader, L. L. (1995). Rectal prolapse in nonhuman primates: A review of cases and contributing factors. Journal of Medical Primatology, 24(4), 194–199.

Wolfensohn, S., & Honess, P. (2005). Handbook of primate husbandry and welfare. Blackwell Publishing.

Zapata-Valencia, J. I., Ramírez, J. M., & Jiménez, M. C. (2021). Frecuencia de enteroparásitos en primates Cebidae y su relevancia clínica. Revista Biomédica, 41(2), 145–152

Anexo

Anexo 1

Carta aceptación caso clínico.



Puerto triunfo, Antioquia - 8 de noviembre del 2025

Señores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Medicina Veterinaria
Facultad Ciencias Agrarias

Por medio del presente el Parque Temático Hacienda Nápoles ubicado en el corregimiento de Doradal en el municipio de puerto Triunfo, Antioquia, hace saber que el estudiante Yolman García Tibaduiza con código 1116614632, del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad Ciencias Agrarias, está cursando la pasantía practica empresarial en el Parque Temático Hacienda Nápoles y durante su tiempo de práctica del 11 de agosto al 29 de noviembre del 2025 atendió el caso titulado Corrección quirúrgica de un prolapso rectal en un primate de la especie *Ateles hybridus*. además, de acompañar el paciente en todo su tratamiento.

Atentamente

FIRMA / TP 47597
Doctora
Mariana Peña Salguero