

# PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS DE NEONATOS DE *Pionus maximiliani* (LORO MAITACA) EN ARGENTINA.

*Hematological parameters of neonates of Pionus maximiliani (maitaca parrot) in Argentina.*

 **Antonio Alejandro Sciabarrasi**<sup>1</sup>

E-mail: [asciabarrasi@fcv.unl.edu.ar](mailto:asciabarrasi@fcv.unl.edu.ar)

<sup>1</sup>Veterinario, Estación Biológica La Esmeralda. Profesor asociado, Cátedra de zoología, diversidad y ambiente. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.

Fecha recepción: 22 febrero 2021 / Fecha Aprobación: 22 de marzo de 2021 / Fecha Publicación: 30 de junio 2021

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo describir los parámetros hematológicos de *Pionus maximiliani* de origen silvestre, en estado de cautiverio, con una condición de salud determinada como clínicamente sanos; de un mes de edad y procedentes del tráfico ilegal de fauna de la región centro-norte de Argentina. Para determinar dichos parámetros se obtuvo, de cada ejemplar, 0,5ml de sangre por punción de la vena braquial. Los resultados fueron los siguientes: porcentaje del hematocrito  $56,3 \pm 3,35$ ; el VCM en fl fue de  $183,5 \pm 13,4$ ; el recuento eritrocítico fue de  $4,6 \pm 2 \times 10^6/\mu\text{l}$ ; y el leucocitario de  $3,05 \pm 0,14 \times 10^3/\mu\text{l}$ . Se considera que el presente reporte puede ser de gran utilidad para la clínica de aves en cautiverio.

## Palabras claves.

Hematología, *Pionus maximiliani*, Psitácidos, parámetros.

## ABSTRACT

The objective of the present work was to describe the hematological parameters of one-month old *Pionus maximiliani* from wild origin in captivity, clinically healthy. These birds are coming from the illegal trafficking of fauna from the north-central region of Argentina. In order to determine these parameters, 0.5 ml of blood was obtained from each specimen by puncture of the brachial vein. The results were the following: the hematocrit's percentage was  $56.3 \pm 3.35$ ; the MCV in fl was  $183.5 \pm 13.4$ ; the red cell recount was  $4.6 \pm 2 \times 10^6 / \mu\text{l}$ ; and the leukocyte of  $3.05 \pm 0.14 \times 10^3 / \mu\text{l}$ . This report might be extremely useful for the captive poultry clinic.

## Key words

Hematology, *Pionus maximiliani*, parrots, parameters.

## Cómo citar:

Sciabarrasi, A. A. (2021). Parámetros hematológicos de neonatos de *Pionus maximiliani* (loro maitaca) en Argentina. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias -FAGROPEC*. Universidad de la Amazonia. Vol. 13 (1), 8-13. <https://doi.org/10.47847/fagropec.v13n1a1>



## INTRODUCCIÓN

Los Psitaciformes son algunos de los órdenes taxonómicos de aves más deseados en el comercio legal e ilegal de fauna; por esta razón, el tráfico de dichos especímenes ha crecido notoriamente, así como el número de personas que tiene en sus hogares dicho tipo de aves, especialmente desde que se encuentran en estadios neonatales, es decir, desde que son pichones (Black *et al.*, 2011).

De acuerdo con el contexto presentado se ha derivado un incrementado en la frecuencia de estos animales en la clínica veterinaria, así como en los centros de rescate y de rehabilitación de fauna, a menudo debido a problemas relacionados con el desconocimiento de su ambiente y de sus hábitos etológicos y alimenticios. Dicha situación ha despertado un gran interés por conocer su biología, su etología y sus parámetros fisiológicos, como información base para ofrecer una mejor atención a estos animales, cuando se encuentran en la vida silvestre, así como cuando están en condición de cautiverio (Paula *et al.*, 2008).

La hematología clínica es una de las herramientas empleadas con mayor frecuencia para monitorear la salud y el bienestar animal; en tal sentido, es importante contar con parámetros de referencia que sean lo más específicos posibles, con el fin de tener una interpretación correcta de los valores obtenidos en un hemograma (Solari *et al.*, 2011).

En la literatura sobre el particular se reportan parámetros hematológicos para especies de *Psitácidos* en estadios adultos (Ritchie *et al.*, 1994; Altman *et al.*, 1997; Sciabarrasi *et al.*, 2019a); no obstante, son pocas las publicaciones acerca de estas cuantificaciones en estadios neonatales (Sciabarrasi *et al.*, 2019b). Adicionalmente, resulta necesario el reconocimiento de estos parámetros bajo condiciones de cautiverio, ya que las condiciones físicas de los especímenes en ese estado pueden ser diferentes a las de sus congéneres que se encuentran en situación de libertad; lo anterior, debido a que las condiciones fisiológicas y ambientales varían, con implicaciones sobre estos parámetros, por lo que su alteración o desviación respecto de los de especímenes en cautiverio podría no obedecer a condiciones patológicas subyacentes.

En tal sentido, el manejo en cautiverio de estas aves genera la necesidad clínica de conocer la adecuada y correcta interpretación de las determinaciones hematológicas, en ejemplares que se diagnostican como clínicamente sanos y que se pretende que sean liberados en su habitat natural (Black *et al.*, 2011) o conservados en cautiverio; lo anterior, dado que en la clínica aviar, la exploración física de estos no es suficiente, debido a que muchas de sus enfermedades no se evidencian a partir de la presencia de signos externos evidentes (Deem *et al.*, 2008).

Así bien, teniendo en cuenta lo antes expuesto, el objetivo de este estudio es describir los parámetros hematológicos de *Pionus maximiliani* en estado de cautiverio, que se encuentren

clínicamente sanos; que además cuenten con un mes de edad y que sean procedentes del tráfico ilegal de fauna de la región central-norte de Argentina.

## METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se realizó en la Estación Biológica “La Esmeralda”, ubicada en la Provincia de Santa Fe, en Argentina, la cual está situada en las coordenadas 31°35'12.9"S 60°41'32.1"W. La misma se llevó a cabo durante el mes de febrero del año 2020. Para esta se utilizaron 18 individuos (9 hembras y 9 machos) de *Pionus maximiliani*, de un mes de edad aproximadamente. Las aves objeto de estudio procedían de decomisos, dada su situación como víctimas del tráfico ilegal de fauna; dichas incautaciones fueron realizadas en la provincia de Santa Fe y luego de estas, los especímenes comenzaron un proceso de cuarentena.

Las aves se encontraban clínicamente sanas y contaban con un peso promedio, en balanza analítica, de 150 g para las hembras y de 165 g para los machos; el sexado fue realizado por ADN en plumas. cuatro veces al día (mañana y tarde), los especímenes recibían una dieta balanceada en forma de papilla.

El manejo se realizó mediante contención física (Aguilar *et al.*, 2005, p. 375); los especímenes fueron manipulados entre las 06:00 y las 06:30 de la mañana, cuando se encontraban en ayunas. Una vez sujeta el ave se procedió a corroborar su identificación individual, establecida mediante anillos; luego, las aves fueron pesadas y se les realizaron las medidas morfométricas correspondientes; se tomó la triada fisiológica (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura corporal) y se realizó un examen clínico por sistemas, en busca de posibles alteraciones, y con el fin de confirmar que se trataba de especímenes neonatos, clínicamente sanos. Así mismo, se realizaron hisopados conjuntivales para el posterior diagnóstico de enfermedades zoonóticas.

De igual forma, se posicionó a cada psitácido en decúbito dorsal y, con una aguja N.º 25/8, se extrajeron 0,5 ml total de sangre de las venas braquiales. Parte de la sangre extraída (0.3 ml) se transfirió a un tubo con heparina de litio, para el análisis hematológico; con el 0.2 ml restante se prepararon dos frotis por individuo, uno de ellos para la observación citomorfológica y el último para el recuento diferencial de leucocitos.

El Volumen Corpuscular Medio (VCM) se obtuvo dividiendo el hematocrito entre el recuento de eritrocitos y multiplicándolo por 10 (Franco, 2009). Con la técnica descrita por Natt y Herrick (1952) se determinó la concentración de eritrocitos y de leucocitos por  $\mu\text{l}$  de sangre, usando un hematocitómetro (Cámara de Neubauer) (Gálvez *et al.*, 2009). Se realizó tinción con hemocolorante rápido *DiffQuick*® para la realización de los hemogramas correspondientes, en la determinación de los parámetros eritrocíticos, leucocíticos y diferenciales de estos últimos (Gálvez *et al.*, 2009). Los parámetros hematológicos se

analizaron mediante estadística descriptiva, empleando la media aritmética como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este es el primer reporte de los valores hematológicos de referencia en neonatos de *Pionus maximiliani* en Argentina. Los valores medios (X) y el desvío estándar (DE), para los parámetros hematológicos del loro maitaca, se encuentran reportados en las tablas 1 y 2.

El peso corporal promedio de los especímenes de *Pionus maximiliani* que fueron muestreados en este estudio es de 150 g para las hembras y de 165 g para los machos; estas cifras muestran un rango menor, comparado con los parámetros promedio reportados por Herrera et al. (2013), quien determinó en su estudio, un promedio de 168 g de peso en *Pionus senilis*. Sin embargo, esta variación puede deberse a que los especímenes del presente estudio tenían una edad menor (1 mes), respecto de los muestreados para el establecimiento de los valores de referencia; por lo tanto, los mismos se consideran normales para este estadio de desarrollo.

Ahora bien, los valores de hematocrito (Hto) identificados en este estudio fueron superiores a los normales para el género, de acuerdo con lo especificado por Herrera et al. (2013) (Hto: 35-47). Por su parte, el VCM estuvo dentro de los rangos normales reportados para la especie (VCM: 85-210 fl), mientras que la concentración de eritrocitos obtenida fue superior a la reportada para el género, con una cifra de  $2,4-4,0 \times 10^6$  eritrocitos/ $\mu\text{l}$  (Altman et al., 1997). Por lo anterior, se podría sugerir que los especímenes aquí estudiados experimentaron procesos de deshidratación, como lo indica un valor de hematocrito mayor del 55% (Campbell, 1996).

A su vez, se sabe que valores altos de concentración de eritrocitos y del hematocrito se asocian con factores ambientales como la altitud y la disponibilidad de oxígeno, e incluso, con una

**Tabla 1.**

Valores promedio y desviación estándar de la serie eritrocítica en pichones de *Pionus maximiliani* (n=20) de origen silvestre.

Hematocrito	VCM	Eritrocitos
(%) X±DE	(fl) X±DE	( $1 \times 10^6/\mu\text{l}$ ) X±DE
56,3±3,35	183,5±13,4	4,6±2

**Tabla 2.**

Valores promedio y desviación estándar de la serie leucocítica en pichones de *Pionus maximiliani* (n=20) de origen silvestre.

Leucocitos	Heterófilos	Eosinófilos	Basófilos	Monocitos	Linfocitos	Trombocitos
$1 \times 10^3/\mu\text{l}$	%	%	%	%	%	%
X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE	X±DE
3,05±0,14	6,0±0,5	5,7±0,7	24,1±15,4	9,5±2,5	34,5 ± 3,9	36,7 ± 21,6

actividad física intensa, como la producida por prolongadas distancias de vuelo (Naidoo *et al.*, 2008). Es posible que las variaciones en los indicadores de eritrocitos determinados en este estudio puedan explicarse, debido a la actividad fisiológica demandante del crecimiento de los especímenes, factor que genera una tendencia natural a aumentar su recuento de eritrocitos (Solari *et al.*, 2011).

En cuanto a la serie leucocítica, las concentraciones de leucocitos halladas fueron similares a las reportadas para el género *Pionus senilis* (4.0-11.5 x10<sup>3</sup> leucocitos/μl) por Altman *et al.* (1997) y por Herrera *et al.* (2013).

## CONCLUSIONES

Los valores hematológicos encontrados en los especímenes neonatales de *Pionus maximiliani*, constituyen el primer reporte de este tipo en Sudamérica; sin embargo, los resultados son similares a los reportados en la literatura que hace referencia a otras especies del mismo género.

Los resultados obtenidos en esta investigación son de utilidad, como valores de referencia para los especímenes neonatales de la especie estudiada, que se encuentren en condiciones de cautiverio en la región; estos, a su vez sirven de apoyo en el proceso de evaluación y valoración clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, R., Hernández-Divers, S.M., & Hernández Divers, S.J. (2005). Atlas de medicina, terapéutica y patología de animales exóticos. 1ª Ed. Inter-Médica.
- Altman, R., Clubb, S., Dorrestein, G., & Quesenberry, K. (1997). Avian medicine and surgery. 1st. Ed. WB. Saunders Company.
- Black, P.A., Mrcuer, D.L., & Horne, L.A. (2011). Hematologic parameters in raptor species in a rehabilitation setting before release. *J Avian Med Surg*, 25(3),192-198.
- Campbell, T.W. (1996). Hematology. En Ritchie BW, Harrison GJ y Harrison LR. (Ed.), *Avian medicine: principles and application*. 1st. Ed. (pp.176-198) Wingers Publishing.
- Deem, S.L., Ladwig, E., Cray, C., Karesh, W.B., & Amato, G. (2008). Health assessment of the ex situ population of St. Vincent Parrots (*Amazona guildingii*) in St. Vincent and the Grenadines. *J Avian Med Surg*, 22(2), 114-22.
- Franco, G.M. (2009). Hallazgos hematológicos y química sanguínea en Amazona amazónica y Amazona ochrocephala cautivas de la reserva forestal Torre Cuatro. *Boletín científico de museos de historia natural*, 13(2), 63-77.

- Gálvez, C.F., Ramírez, G.F., & Osorio, J.H. (2009). El laboratorio clínico en hematología de aves exóticas. *Biosalud*, 8, 178-188.
- Herrera, J.A., Ávalos, A., Herrera, G., Gómez, D., Varela, A., Guzmán A., & Rosales, A.M. (2013). Parámetros hematológicos en polluelos de psitácidos en cautiverio de origen silvestre. *Rev Fac Med Vet Zoot*, 62(2), 79-85.
- Naidoo, V., Diekmann, M., Wolters, K., & Swan, G.E. (2008). Establishment of selected baseline blood chemistry and hematologic parameters in captive and wild-caught African WhiteBacked Vultures (*Gyps africanus*). *Journal of Wildlife Diseases*, 44, 649-654
- Natt, M.P., & Herrick, C.A. (1952). A new diluent for counting erythrocytes and leucocytes of the chicken. *Poultry Science*, 31, 735-738.
- Paula, V.V., Fantoni, D.T., Otsuki, D.A., & Auler, J.O. (2008). Blood-gas and electrolyte values for non-anesthetized Amazon parrots (*Amazona aestiva*). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 28(2), 108-112.
- Ritchie, B.W., Harrison, G.J., & Harrison L.R., (Ed.). (1994). *Avian medicine: principles and application*. 1st. Ed. Wingers Publishing.
- Sciabarrasi, A.A., Ruíz, M., & Siroski, P. (2019 a). Valores sanguíneos del loro hablador chaqueño (*Amazona aestiva xanthopteryx*) adulto, en cautiverio en el Centro de Rescate La Esmeralda de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *Ciencias Veterinarias*, 37 (2), 22-31.  
<https://doi.org/10.15359/rcv.37-2.3>
- Sciabarrasi, A.A., Ruíz, M., & Siroski, P. (2019 b). Primer registro de los parámetros hematológicos de pichones de Loro Hablador Chaqueño (*Amazona aestiva xanthopteryx*) silvestres, en Argentina. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 2, (3), 94-107.  
<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/index>
- Solari, G., Tribeño, D., Navarro, Z., Alvis, R., & Pino, J. (2011). Parámetros hematológicos del “guacamayo cabeza azul” *Primolius couloni* (Psittacidae) en cautiverio. *Rev Inv Vet Perú*, 22(1), 22-27.