

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Seguimiento de los pacientes con hipospadias

tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz  
2020 al 2022

Follow-up of patients with hypospadias treated at the  
Baca Ortiz Pediatric Hospital from 2020 to 2022

**Recibido:** 23-11-2022    **Aceptado:** 02-03-2023    **Publicado:** 31-03-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/7-13>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 1, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano

# Seguimiento de los pacientes con hipospadias tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz 2020 al 2022

## Follow-up of patients with hypospadias treated at the Baca Ortiz Pediatric Hospital in the last 8 years (2012-2020)

Jenny E. Arboleda-Bustan<sup>1</sup>, Mayra Molina<sup>2</sup>, Jorge García-Andrade<sup>3</sup>, Marianita Flores-Nuñez<sup>4</sup>, María Vicuña Pozo<sup>5</sup>, Abelardo Yépez Hidalgo<sup>6</sup>, Daniel Cuadras<sup>7</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** describir los pacientes operados de hipospadias en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz en los últimos 2 años. **Método:** Estudio prospectivo. Se tomó los datos obtenidos en la cirugía medidas como el tamaño del glande, la placa uretral, uretra en milímetros con el goniómetro, así como la curvatura peneana en el postquirúrgico. Se entrevistó a pacientes y /o sus padres intervenidos de hipospadias en nuestro hospital entre 2020 y 2022, incidiendo en su función urinaria. Realizamos análisis estadístico descriptivo y comparaciones entre tipos de hipospadias (SPSSv19), chi cuadrado, tablas cruzadas, regresión logística. **Resultados:** cumplieron los criterios de inclusión 25 pacientes, a los cuales se les realizó cariotipo al 14.3%. La edad de la cirugía presenta una media de 4,7 años; no presentaron antecedentes familiares. Hipospadias mas común fue la peneana con n: 9, seguida la peno-escrotal con n: 6, subglandular con n: 5 y el hipospadias cripple con n: 5. Las técnicas usadas en la institución son STAg primer y segundo tiempo, seguido por el STAC. Cuando los datos obtenidos de la cirugía como: curvatura peneana mayor a 45 grados, placa uretral menor a 10 milímetros y glande pequeño se unen en un paciente, existe 7 veces más riesgos de complicaciones con un OR: (95% CI= 2.5+25). Las complicaciones de Claiven y Dindo fueron tipo I con un n: 2 (8%) y fue tipo fistula uretrocutánea. Los días de hospitalización la media fue de 7,9%, no hay diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.6$ ). De ellos el 98% refiere en los 6 ítems de la escala de percepción peneana tiene un puntaje que indica satisfacción con la apariencia del pene. Un 10 % se realizó uroflujometría la cual tiene patrón normal y Qmax 15ml/s sin residuo en el eco vesical. **Conclusiones:** nuestra serie muestra que la hipospadias es una patología frecuente que presenta complicaciones a pesar de la técnica utilizada dependiendo de las características encontradas en la cirugía.

**Palabras clave:** Hipospadias; Seguimiento; Fistula; Estenosis.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the patients operated on for hypospadias at the Baca Ortiz Pediatric Hospital in the last 2 years. **Method:** Prospective study. The data obtained in the surgery were taken, measures such as the size of the glans penis, the urethral plate, the urethra in millimeters with the goniometer, as well as the penile curvature in the post-surgical period, patients and/or their parents who underwent surgery for hypospadias in our hospital between 2020 and 2022, affecting their urinary function. We performed descriptive statistical analysis and comparisons between types of hypospadias (SPSSv19), chi square, cross tables, logistic regression. **Results:** 25 patients met the inclusion criteria, 14.3% of whom underwent a karyotype, the age of surgery presented a mean of 4.7 years; no family history was presented. The most common hypospadias was penile with n: 9, followed by penile scrotal with n: 6, subglandular with n: 5 and cripple hypospadias with n: 5. The techniques used in the institution are STAG first and second time, followed by the STAC. When the data obtained from surgery such as: penile curvature greater than 45 degrees, urethral plaque less than 10 millimeters, and small glans come together in one patient, this patient has a 7 times greater risk of complications with an OR: (95% CI= 2.5+ 25). Claiven and Dindo complications were type I with n: 2 (8%) and it was urethrocutaneous fistula type. The mean days of hospitalization was 7.9%, there is no statistically significant difference ( $p=0.6$ ). Of them, 98% refer to the 6 items of the penile perception scale as having a score that indicates satisfaction with the appearance of the penis. Uroflowmetry is performed in 10%, which has a normal pattern and Qmax 15ml/s without residue in the bladder echo. **Conclusions:** Our series shows that hypospadias is a frequent pathology that presents complications despite the technique used based on the characteristics found in surgery.

**Keywords:** Hypospadias; Follow-Up; Fistula; Stenosis.

#### Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán

 <https://orcid.org/0000-0002-6605-5173>

#### Mayra Molina

 <https://orcid.org/0000-0003-2671-9833>

#### Jorge García Andrade

 <https://orcid.org/0000-0001-7690-547X>

#### Marianita Flores Nuñez

 <https://orcid.org/0000-0001-7454-8966>

#### María Fernanda Vicuña Pozo

 <https://orcid.org/0000-0003-2985-634X>

#### Abelardo Yépez Hidalgo

 <https://orcid.org/0000-0002-0173-1732>

#### Daniel Cuadras

 <https://orcid.org/0000-0001-8780-1764>

1. Médico Urologa Pediatra del Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador.
2. Médico Posgradista de Urología de la Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.
3. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
4. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
5. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
6. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
7. Estadística del trabajo. Estadístico del Hospital San Juan de Dios; Barcelona, España



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: elizabethab2011@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La palabra hipospadias viene del griego hypospadias que significa deformación genética del, donde el orificio urinario desemboca en la cara inferior del pene en vez de en punta del glande.

La incidencia de hipospadias va en aumento y varía geográficamente. La prevalencia en Europa es de aproximadamente 18,6 por 10.000 nacimientos<sup>1</sup>.

La prevalencia en Norte América es de 34 por 10.000. En Asia es menor la prevalencia llegando a ser de 0,6- 69 por 10.000, en México entre 0.26 – 2.6 por 1000 nacidos vivos y en Ecuador es de 1:1000, clasificado como malformaciones del sistema urinario (INEC) La prevalencia y las tendencias mundiales siguen siendo difíciles de estimar<sup>2</sup>. En Cuenca encontraron el 1.28 por 1000 nacidos vivos<sup>3</sup>.

Los agentes etiológicos que se han propuesto para el desarrollo de hipospadias son factores endocrinológicos, genéticos, ambientales y maternos.

La predisposición genética está en el 7%, con una heredabilidad estimada de 57-77%<sup>4</sup>; asociado a esta patología se han descrito más de 200 síndromes (WARG: tumor de Wilms, aniridia, malformaciones genitourinarias y retraso mental), síndrome de Dennys-Drash<sup>5</sup>.

El factor materno, la menor edad gestacional predisponen al igual que gemelos monocoriónicos<sup>5,6</sup>, hipertensión materna, oligohidramnios, parto prematuro<sup>7</sup>. Algunos estudios encontraron mayor riesgo de hasta 5 veces más en niños producto de fertilización in vitro con inyección intra-citoplasmática (FIV/ICSI)<sup>8</sup>.

Hay disruptores endocrinos y ambientales en el desarrollo de esta patología. Los andrógeno y estrógenos desempeñan un papel crítico en el desarrollo genital y en el

caso de desequilibrio, puede presentarse anomalías congénitas del pene<sup>9-10</sup>.

Anomalías acompañantes que se vinculan con la criptorquidia: en 8-10% que se incrementa hasta el 30% en hipospadias proximales, hernia del 9-15%<sup>11</sup>. Así mismo es frecuente el utrículo prostático grande en hipospadias proximales (11%) con comparación a la hipospadias peneana del 2-14%, otras como rotaciones del pene, transposición peno-escrotal.

## Tratamiento

El tratamiento actualmente se propone entre los 6 y los 18 meses. Su objetivo es lograr la normalidad tanto funcional como cosmética. Los parámetros biométricos del pene como: ancho del glande, una placa uretral estrecha son algunos de los factores asociados con complicaciones postoperatorias, que en nuestro estudio hemos medido<sup>13</sup>.

En la literatura se describen más de 300 técnicas para la corrección de hipospadias, de las cuales ha evolucionado desde colgajos no vascularizados a vascularizados por diferentes autores, nuevamente se inclina la corrección a la técnica con colgajos no vascularizados. Técnica tubularizada descrita por Thiersh y Duplay (1869-1874) y posteriormente modificada por Snodgrass (1994) TIP, hay algunas variaciones realizadas por el mismo autor al momento promulga la corrección de tres tiempos en hipospadias con curvatura mayor a 30 grados: STAG, STAC<sup>15</sup>.

De acuerdo con algunos estudios, los mejores resultados se obtienen de las hipospadias distales con una tasa de complicaciones del 5-10% mientras que las hipospadias proximales van desde el 15-50%<sup>16</sup>. Las complicaciones postoperatorias pueden identificarse de manera temprana en los primeros meses de la cirugía y tardía como fístula uretro-cutánea, estenosis del meato, estrechez de la uretra, dehiscencia

del glande, formación de divertículos de la uretra, alteraciones cosméticas y recurrencia de la curvatura, vello en la uretra, disfunción eréctil y balanitis xerótica obstructiva<sup>17</sup>.

### Resultados a largo plazo

El resultado funcional se evalúa principalmente por uroflujometría y medición residual post-miccional, así como la escala de percepción peneana PPS.

En general, el resultado estético se considera satisfactorio en más del 70% de los casos; todos los pacientes después de la reparación del hipospadias<sup>14</sup> están en los proximales y complejos en este grupo más del 50% estaban insatisfechos con la apariencia de su pene<sup>15,16</sup>.

### MATERIALES Y MÉTODO

Estudio prospectivo. Se tomó los datos obtenidos en la cirugía, medidas como el tamaño del glande, la placa uretral, uretra en milímetros con el goniómetro, así como la curvatura peneana; en el postquirúrgico se entrevistó a pacientes y /o sus padres intervenidos de hipospadias en nuestro hospital entre 2020 y 2022, incidiendo en su función urinaria. Realizamos análisis estadístico descriptivo y comparaciones entre tipos de hipospadias (SPSSv19), tablas cruzadas, regresión logística.

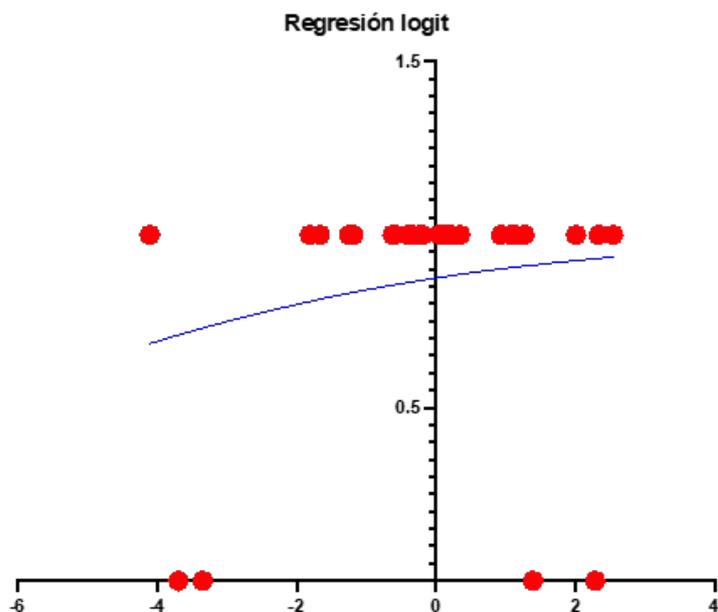
### RESULTADOS

Se encontraron en la base de datos 165 pacientes de los cuales 25 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, a los cuales se les realizó cariotipo al 14.3%, la edad de la cirugía presenta una media de 4,7 años; no presentaron antecedentes familiares. La hipospadias más común fue la peneana con n:9, seguida de la peno escrotal n:6, subglandular n:5 e hipospadias cripple n:5. Las técnicas usadas en la institución son el STAG primer y segundo tiempo, seguido por STAC. Con los datos obtenidos en la cirugía se evidencia que los parámetros como la curvatura, placa y glande en milímetros, curvatura peneana son variables. Con la tabla se demuestra que cuando tenemos una placa menor de 10 mm, curvatura mayor de 45 grados se unen en un punto donde el riesgo de complicaciones es superior 7 veces más a que si no tiene esa variación con un OR: (95% CI=2.5+25). Las complicaciones tipo Claiven y Dindo tipo I encontradas fueron n:2 (8%) y fue tipo fístula uretrocutánea. Los días de hospitalización la media fue de 7,9%. De ellos el 98% refiere en los 6 ítems de la escala de percepción peneana tiene un puntaje que indica satisfacción con la apariencia del pene. Un 10 % se realizó uroflujometría la cual tiene patrón normal y Q-max 15. Eco vesical no deja residuo.

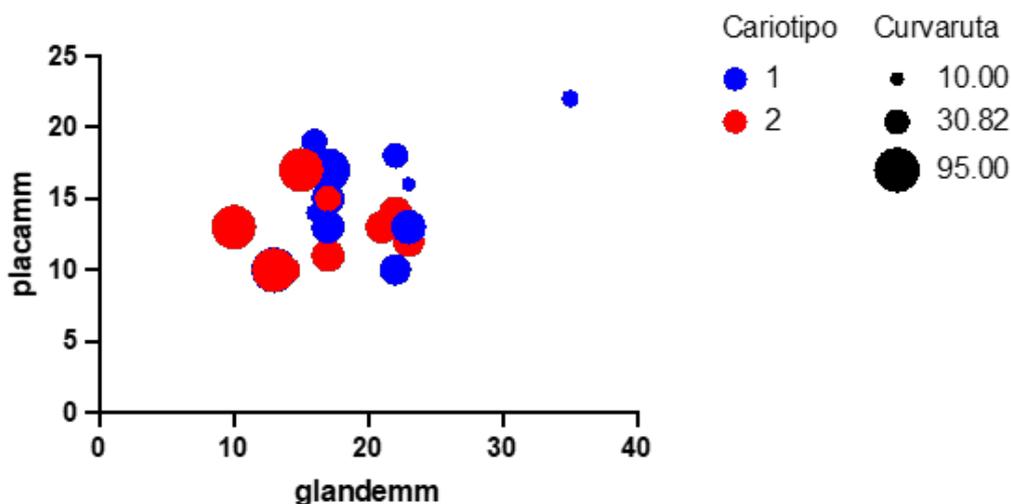
**Tabla 1.** Datos obtenidos de la cirugía.

|             | N  | Mínimo | Máximo | Promedio | Desviación estándar |
|-------------|----|--------|--------|----------|---------------------|
| Curvatura   | 25 | 10     | 95     | 45,6     | 27,1                |
| Glande (mm) | 25 | 10     | 35     | 18,8     | 5,3                 |
| Placa (mm)  | 25 | 10     | 22     | 14       | 3,0                 |

**Fuente:** Cuestionario a pacientes.



**Figura 1.** Curva de Ojiva de la regresión logística entre las variables Glante (mm), Placa (mm), y curvatura.



**Figura 2.** Gráfica del modelo multivariable entre Glante (mm), Placa (mm), y curvatura.

## DISCUSIÓN

Edad de cirugía en las series de Kambori tuvieron pacientes desde los 12 a 43 meses, en el meta-análisis la edad promedio fue 18 meses, nuestra serie tiene un rango etario 1 – 15 años. El cariotipo se realizó a los pacientes con hipospadias proximales.

Comparando con otros tipos de cirugía reconstructiva, el procedimiento quirúrgico de la hipospadias presenta una alta tasa

de complicaciones. La incidencia estimada varía del 6 a 49% según la gravedad de la hipospadias, para otros representa el 52%<sup>16</sup>, mientras que en nuestro estudio en las proximales es del 8%. El meta-análisis reporta una tasa de complicaciones donde compara las primarias y las re-operación siendo más altas las de re-intervención con el 13.6% de los TIP<sup>17</sup>. El estudio realizado por Kambori y colaboradores nos muestra la comparación de tres técnicas Snodgrass,

Mathieu y TIP en la corrección de la hipospadias distal, en la que se evidencia mayor cantidad de complicaciones tipo estenosis con la técnica Snodgrass el total de las complicaciones descritas es del 7.26%. La comparación a largo plazo de corrección quirúrgica con flaps pediculados versus la corrección tipo Snodgrass muestra que tienen mejor resultado los pediculados<sup>18-23</sup>; con nuestro estudio podemos ver que si los parámetros en las hipospadias proximales con una placa menor 10 mm, curvatura mayor 45 grados y un glande de 10 mm los riesgos de complicaciones se elevan a 7 veces más si comparamos con los otros niños con hipospadias penoescrotal.

## CONCLUSIONES

Nuestra serie muestra que la hipospadias es una patología frecuente que presenta complicaciones a pesar de la técnica utilizada dependiendo de las características encontradas en la cirugía.

### Financiamiento

No ha tenido financiamiento

El trabajo ha sido presentado en el congreso de la Sociedad iberoamericana de Urología Pediátrica.

### Contribución de los autores

- a) Concepción y diseño del trabajo: AJ, GJ.
- b) Recolección/obtención de resultados: AJ, GJ.
- c) Análisis e interpretación de datos: AJ, GJ.
- d) Redacción del manuscrito: AJ, GJ.
- e) Revisión crítica del manuscrito: AJ, GJ.
- f) Aprobación de su versión final: AJ, GJ.
- g) Aporte de pacientes o material de estudio: AJ, GJ.

- h) Obtención de financiamiento: no aplica
- i) Asesoría estadística: no aplica
- j) Asesoría técnica o administrativa: AJ, GJ.
- k) Otras contribuciones (búsqueda bibliográfica): AJ, GJ.

## Bibliografía

1. **Andersson M, Doroszkiewicz M, Arfwidsson C, Abrahamsson K, Sillén U, Holmdahl G.** Normalized Urinary Flow at Puberty after Tubularized Incised Plate Urethroplasty for Hypospadias in Childhood. *J Urol.* 2015 Nov 1;194(5):1407–13.
2. **Bergman JEH, Loane M, Vrijheid M, Pierini A, Nijman RJM, Addor MC, et al.** Epidemiology of hypospadias in Europe: a registry-based study. *World J Urol.* 2015 Dec 1;33(12):2159–67.
3. **Criollo V, Velecela J.** Características de las malformaciones congénitas en recién nacidos del Hospital Vicente Corral Moscoso, 2010-2014. Trabajo Monográfico para optar el título de Médico. De la Universidad de Cuenca. 2016
4. **Springer A, van den Heijkant M, Baumann S.** Worldwide prevalence of hypospadias. *J Pediatr Urol.* 2016 Jun 1;12(3):152.e1-152.e7.
5. **Van der Zanden LFM, van Rooij IALM, Feitz WFJ, Franke B, Knoers NVAM, Roeleveld N.** Aetiology of hypospadias: A systematic review of genes and environment. Vol. 18, *Human Reproduction Update.* 2012. p. 260–83.
6. **Blaschko SD, Cunha GR, Baskin LS.** Molecular mechanisms of external genitalia development. Vol. 84, *Differentiation.* 2012. p. 261–8.
7. **Gatti JM, Kirsch AJ, Troyer WA, Perez-Brayfield MR, Smith EA, Scherz HC.** Increased incidence of hypospadias in small-for-gestational age infants in a neonatal intensive-care unit. *BJU Int.* 2001 Apr;87(6):548–50.
8. **Huisma F, Thomas M, Armstrong L.** Severe hypospadias and its association with maternal-placental factors. *Am J Med Genet Part A.* 2013 Sep;161(9):2183–7.
9. **Stewart LM, Holman CDAJ, Finn JC, Preen DB, Hart R.** In vitro fertilization is associated with an increased risk of borderline ovarian tumours. *Gynecol Oncol.* 2013 Jun;129(2):372–6.

10. **W Appeadu-Mensah.** Complications of hypospadias surgery: Experience in a tertiary hospital of a developing country. Complications of hypospadias surgery: Experience in a tertiary hospital of a developing country.
11. **Hsieh MH, Breyer BN, Eisenberg ML, Baskin LS.** Associations among hypospadias, cryptorchidism, anogenital distance, and endocrine disruption. Vol. 9, *Current Urology Reports*. 2008. p. 137–42.
12. **Montag S, Palmer LS.** Abnormalities of penile curvature: Chordee and penile torsion. Vol. 11, *TheScientificWorldJournal*. 2011. p. 1470–8.
13. **Bhat, AK.** Mandal Acute postoperative complications of hypospadias repair Indian J Urol, 24: 241-248, 2008.
14. **Van Rooij IALM, Van Der Zanden LFM, Brouwers MM, Knoers NVAM, Feitz WFJ, Roeleveld N.** Risk factors for different phenotypes of hypospadias: Results from a dutch case-control study. Vol. 112, *BJU International*. 2013. p. 121–8.
15. **Uda A, Kojima Y, Hayashi Y, Mizuno K, Asai N, Kohri K.** Morphological features of external genitalia in hypospadiac rat model: 3-Dimensional analysis. *J Urol*. 2004;171(3):1362–6.
16. **Manzoni G, Bracka A, Palminteri E, Marocco G.** Hypospadias surgery: When, what and by whom? Vol. 94, *BJU International*. 2004. p. 1188–95.
17. **Wright I, Cole E, Farrokhyar F, Pemberton J, Lorenzo AJ, Braga LH.** Effect of preoperative hormonal stimulation on postoperative complication rates after proximal hypospadias repair: A systematic review. *J Urol*. 2013;190(2):652–60.
18. **WT Snodgrass.** Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias *J Urol*, 151: 464-465, 1994
19. **Thiry S, Saussez T, Dormeus S, Tombal B, Wese FX, Feyaerts A.** Long-Term Functional, Cosmetic and Sexual Outcomes of Hypospadias Correction Performed in Childhood. *Urol Int*. 2015;95(2):137–41.
20. **Alejandro González-Maldonado, Adrián Manzo-Pérez, Gildardo Antonio.** Tratamiento quirúrgico del hipospadias. Experiencia de 10 años Surgical treatment of hypospadias. Ten-year experience. *Rv Mex Uro* 2018 78 (4) 263-272
21. **CJ Long, DA.** Canning Proximal hypospadias: we aren't always keeping our promises *F1000Research*, 5: 2379 2379, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.9230.1>
22. **Pfistermuller, K. L.M. McArdle, A. J. Cuckow, P. M.** Meta-analysis of complication rates of the tubularized incised plate (TIP) repair. *Journal of Pediatric Urology* 2015 11(2) 54-59.
23. **Kambouri K, Aggelidou M, Deftereos S, et al.** Comparison of Two Tubularized Incised Plate Urethroplasty Techniques in Hypospadias Reconstructive Surgery. *World J Plast Surg*. 2020;9(3):254-258. doi:10.29252/wjps.9.3.254

**Cómo citar:** Arboleda Bustan JE, Molina M, García-Andrade J, Flores-Nuñez M, Vicuña Pozo MF, Yépez Hidalgo A, Cuadras D. Seguimiento de los pacientes con hipospadias tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz 2020 al 2022. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):7-13. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/7-13>