



ORIGINAL

Clinical and epidemiological characteristics and frequent symptomatology of patients with urinary tract infections in a General Hospital in Paraguay during the year 2022

Características clínicas, epidemiológicas y sintomatología frecuente de pacientes con infecciones urinarias en un Hospital General de Paraguay durante el año 2022

María Leticia Marín Mundo¹  , Telmo Raul Aveiro-Róbaló²  

¹Hospital General de Luque, Departamento de pediatría. Luque, Paraguay.

²Universidad del Pacífico, carrera de medicina. Asunción, Paraguay.

Citar como: Mundo MLM, Aveiro-Róbaló TR. Características clínicas, epidemiológicas y sintomatología frecuente de pacientes con infecciones urinarias en un Hospital General de Paraguay durante el año 2022. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:689. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023689>.

Enviado: 03-08-2023

Revisado: 21-10-2023

Aceptado: 16-11-2023

Publicado: 17-11-2023

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Introduction: urinary tract infections (UTI) are a global health problem affecting all ages.

Objective: the general objective of the present study focused on determining the clinical, epidemiological characteristics and the most frequent symptoms of patients with UTI in a General Hospital of Paraguay during the year 2022.

Methods: the clinical histories of patients who met the inclusion criteria were reviewed. Data were processed using Excel® and descriptive statistical techniques were applied.

Results: out of 33 pediatric patient records. The 27,27 % had some comorbidity, with bronchial hyperreactivity being the most frequent 6,06 %. Regarding previous urinary tract infections, 90,91 % did not have them. Regarding the germs isolated in the infections, 87,88 % had no isolated germ, while 6,06 % had E. coli and another 6,06 % had K. pneumoniae. The most frequent clinical manifestations were vomiting with 33,33 %, followed by decreased urination 21, 21 % and inappetence with 24,24 %.

Conclusions: few patients had any comorbidity, with bronchial hyperreactivity being the most frequent. Regarding previous urinary tract infections, most of them did not have them. Regarding the germs isolated in the infections, most of them did not present isolated germs, while in few patients E. coli and others K. pneumoniae were isolated. The most frequent clinical manifestations were vomiting, followed by decreased urination and inappetence.

Keywords: Urinary Tract Infections; Pediatric Patients; Epidemiology.

RESUMEN

Introducción: las infecciones del tracto urinario (ITU) son un problema de salud global que afecta a todas las edades.

Objetivo: el objetivo general del presente estudio se centró en determinar las características clínicas, epidemiológicas y los síntomas frecuentes de pacientes con infecciones urinarias en un Hospital General de Paraguay durante el año 2022.

Métodos: se revisaron las historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se procesaron los datos utilizando Excel® y se aplicaron técnicas de estadística descriptiva.

Resultados: de 33 fichas de pacientes pediátricos. El 27,27 % presentaba alguna comorbilidad, siendo la hiperreactividad bronquial la más frecuente 6,06 %. Respecto a infecciones urinarias previas, el 90,91 % no las tenía. En cuanto a los gérmenes aislados en las infecciones, el 87,88 % no presentaba germen aislado, mientras que el 6,06 % tenía E. coli y otro 6,06 % K. pneumoniae. Las manifestaciones clínicas más frecuentes

fueron vómitos con 33,33 %, seguido de disminución de la micción 21, 21 % e inapetencia con 24,24 %.

Conclusiones: pocos pacientes presentaba alguna comorbilidad, siendo la hiperreactividad bronquial la más frecuente. Respecto a infecciones urinarias previas, la mayoría no las tenía. En cuanto a los gérmenes aislados en las infecciones, la mayoría no presentaba germen aislado, mientras que en pocos pacientes se logró aislar *E. coli* y otros *K. pneumoniae*. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron vómitos, seguido de disminución de la micción e inapetencia.

Palabras clave: Infecciones Del Tracto Urinario; Pacientes Pediátricos; Epidemiología.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario son un problema de salud común que afecta a personas de todas las edades en todo el mundo.⁽¹⁾ Estas infecciones pueden variar en su gravedad, desde una simple cistitis hasta una infección renal potencialmente seria.⁽²⁾ Para abordar eficazmente este problema, es esencial comprender su epidemiología y etiología, especialmente en la población pediátrica, con el objetivo de prevenir complicaciones y recurrencias.⁽³⁾ El enfoque en la epidemiología de las infecciones urinarias implica el estudio de su incidencia, prevalencia y distribución en la población, se busca identificar los grupos de edad y género con mayor riesgo de desarrollar estas infecciones y también se pretende identificar los factores de riesgo asociados.⁽⁴⁾

En cuanto a la etiología de las infecciones urinarias, se busca identificar los agentes causantes de estas infecciones. En su mayoría, son causadas por bacterias, siendo la *Escherichia coli* la más común. Sin embargo, otros microorganismos, como *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis*, también pueden estar involucrados.^(5,6,7) Comprender qué patógenos están implicados y cómo interactúan con el tracto urinario es esencial para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento adecuadas.⁽⁸⁾ Esta información es fundamental para el desarrollo de medidas preventivas efectivas, la mejora de los protocolos de tratamiento y la reducción de la carga global de las infecciones urinarias en la población.⁽⁹⁾ El objetivo general del presente estudio se centró en determinar las características clínicas, epidemiológicas y los síntomas frecuentes de pacientes con infecciones urinarias en un Hospital General de Paraguay durante el año 2022.

MÉTODOS

Diseño de estudio

El diseño de estudio fue de tipo observacional descriptiva retrospectiva de corte transversal.

Población de estudio

La población objetivo de este estudio estuvo compuesta por todos los pacientes menores de 15 años que fueron admitidos en el Hospital General del Luque durante el período de enero a diciembre de 2022.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron niños y niñas menores de 15 años que habían recibido un diagnóstico de infección del tracto urinario y que habían sido internados en un Hospital General de Paraguay durante el año 2022. Se requirió que estos pacientes presentaran síntomas clínicos y resultados microbiológicos coherentes con una infección del tracto urinario. Los pacientes menores de 15 años con diagnóstico de infección del tracto urinario que habían estado hospitalizados por menos de 6 horas o que no contaban con estudios microbiológicos completos fueron excluidos de este estudio.

Muestra

La muestra de este estudio estuvo compuesta por todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Se utilizó un muestreo de tipo no probabilístico.

Variables

Las variables estudiadas fueron agrupadas en características sociodemográficas (sexo, edad y procedencia) y características clínicas y epidemiológicas (medicación previa, antibiótico como medicación previa, internación, días de internación, comorbilidad, comorbilidades frecuentes, infección del tracto urinario previa y germen aislado), además del síntoma más frecuente.

Procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de datos, se obtuvo el permiso por escrito del Director de la Institución para informar sobre los objetivos e importancia de la investigación. Luego, se accedió a las historias clínicas y se extrajeron los datos relevantes siguiendo las variables de estudio establecidas. Se realizó una revisión de las historias clínicas

seleccionadas de acuerdo con los criterios de inclusión. Se utilizó una base de datos creada específicamente para este estudio con parámetros de estudio apropiados en el programa Microsoft Excel.

Análisis estadístico

El procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el uso del software STATA® versión 16.0. Las variables se expresaron en valores absolutos y porcentajes mediante técnicas de estadística descriptiva.

Consideraciones éticas

El estudio tuvo aprobación de la dirección de docencia e investigación del Hospital General de Luque, todos los datos obtenidos se mantuvieron en la máxima confidencialidad, sin acceso a la identidad de los pacientes, asegurando así su anonimato.

RESULTADOS

De 33 fichas de pacientes pediátricos. Se observó que un 67,7 % eran del sexo femenino, mientras que el 33,3 % eran del sexo masculino. En cuanto a la edad, se dividió en tres grupos, encontrando que el 30,3 % tenía menos de 1 año, el 39,4 % tenía entre 1 y 5 años, y el 30,3 % restante superaba los 5 años. La mayoría de los pacientes procedían de Luque 75,76 % (tabla 1).

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	22	66,7 %
Masculino	11	33,3 %
Edad (años)		
Menores de 1 año	10	30,30 %
De 1 a 5 años	13	39,39 %
Mayores de 5 años	10	30,30 %
Procedencia		
Luque	25	75,76 %
Aregua	4	12,12 %
Limpio	2	6,06 %
San Lorenzo	1	3,03 %
Nueva Colombia	1	3,03 %

En cuanto a comorbilidades, el 27,27 % presentaba alguna, siendo la hiperreactividad bronquial la más frecuente 6,06 %. Respecto a infecciones urinarias previas, el 90,91 % no las tenía. En cuanto a los gérmenes aislados en las infecciones, el 87,88 % no presentaba germen aislado, mientras que el 6,06 % tenía *E. coli* y otro 6,06 % *K. pneumoniae* (tabla 2).

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Medicación previa		
Si	10	30,30 %
No	23	69,70 %
Antibiótico como medicación previa		
Ceftriaxona	6	18,18 %
Cefixima	4	12,12 %
No	23	69,70 %
Internación previa		
Si	2	6,06 %
No	31	93,94 %
Días de internación		
Menos de 3 días	11	33,33 %
De 4 a 6 días	9	27,27 %
Más de 6 días	13	39,39 %

Comorbilidad		
Si	9	27,27 %
No	24	72,73 %
Comorbilidades frecuentes		
Atopia	1	3,03 %
No	26	78,79 %
Retraso global desarrollo	1	3,03 %
CIA-DAP	1	3,03 %
Hipotiroidismo congénito	1	3,03 %
DCP severa	1	3,03 %
Dilatación pielocalicial con RVU bilateral IV	1	3,03 %
Hiperreactora bronquial	2	6,06 %
Fosita pilonidal, hidronefrosis leve izquierda	1	3,03 %
Epilepsia probable	1	3,03 %
Reflujo vesicoureteral grado I	1	3,03 %
Infección del tracto urinario previa		
No	30	90,91 %
Si	3	18,3 %
Germen aislado		
No aislado	29	87,88 %
K. pneumoniae	2	6,06 %
E. coli	2	6,06 %

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron vómitos con 33,33 %, seguido de disminución de la micción e inapetencia con 24,24 % en ambos casos (tabla 3).

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Síntoma		
Disuria	1	3,03 %
Inapetencia	8	24,24 %
Disminución micción	8	24,24 %
Vómitos	11	33,33 %
Dolor abdominal	4	12,12 %
Distensión abdominal	1	3,03 %
Hematuria macroscópica	0	0 %

DISCUSIÓN

El presente estudio involucró a 33 pacientes pediátricos. Estos resultados proporcionan información valiosa sobre las infecciones uritarias pediátricas en el Paraguay.

En lo que respecta al género de los pacientes, se observa que la mayoría, dos tercios eran del sexo femenino, mientras que el tercio restante correspondía al sexo masculino. Esto coincide con el estudio observacional realizado en Cuba donde también hubo predominio del sexo femenino.⁽¹⁰⁾ Las infecciones del tracto urinario en pediatría son más frecuentes en niñas en general, con altas probabilidades de recurrencia.⁽¹¹⁾

En cuanto a la edad de los pacientes, se realizaron tres categorías diferentes. Un tercio de los pacientes tenían menos de 1 año, otro tercio tenían entre 1 y 5 años, y el tercio restante superaba los 5 años. En un estudio realizado en Perú se encontró que la mayoría de los pacientes se encontraban en la franja de edad de 1 mes a 2 años de edad.⁽¹²⁾

En relación a las comorbilidades, se encontró que un tercio de los pacientes presentaban alguna comorbilidad, siendo la comorbilidad más frecuente hiperreactividad bronquial. Dato que concuerda con los hallazgos de Barrios-Cortes y colegas en su estudio sobre enfermedades crónicas en población pediátrica.⁽¹³⁾ La identificación de las comorbilidades es fundamental para la atención médica, ya que pueden influir en la presentación clínica de las afecciones uritarias y requerir enfoques terapéuticos específicos.

En cuanto a las infecciones uritarias previas, se observó que solamente 3 pacientes ya tuvo previamente una infección urinaria. Hallazgo similar encontrado en un estudio realizado en el Hospital Pediátrico de Holguín,

Cuba, en donde buscaron determinar si el uso de tratamiento profiláxis antibiótica influye en la no aparición de la recurrencia de la infecciones urinarias en los pacientes estudiados, en donde de 60 pacientes, 4 tuvieron recurrencia.⁽¹⁴⁾ Las infección urinarias a repetición pueden ser un indicio de malformaciones congénitas del tracto urinario u otras condiciones.

En cuanto a los gérmenes aislados en las infecciones urinarias, se encontraron resultados interesantes. El 87,88 % de los pacientes no presentaba germen aislado en los análisis, lo que sugiere la posibilidad de infecciones urinarias asintomáticas o infecciones con cultivos negativos. Sin embargo, 2 de los casos tenían como agente causal a *E. coli* y otros 2 a *K. pneumoniae*. La prevalencia de infecciones urinarias por *E. coli* es muy frecuente según numerosos estudios.^(15,16,17,18,19)

En cuanto a los síntomas, los vómitos fueron el síntoma más frecuente, esta alta incidencia de vómitos podría sugerir que es un síntoma comúnmente asociado con la condición clínica estudiada.⁽²⁰⁾ Otra manifestación clínica relevante fue la disminución de la micción. La disminución de la micción puede indicar un compromiso renal o una obstrucción del tracto urinario, lo que subraya la importancia de una evaluación cuidadosa en estos casos.⁽²¹⁾ La inapetencia fue otro síntoma observado frecuentemente. La inapetencia puede tener un impacto significativo en la nutrición y el estado general de salud de los pacientes.

Limitaciones del estudio

Entre las limitaciones más importantes podemos resaltar el sesgo de muestreo al haberse utilizado un muestreo de tipo no probabilístico, lo cual no nos permitirá extrapolar nuestros resultados a la totalidad de la población estudiada, es por ello que los resultados del presente estudio deben de considerarse como exploratorios y se necesita de más investigaciones similares para fortalecer la evidencia acerca de las infecciones urinarias en pediatría.

CONCLUSIONES

De 33 fichas de pacientes pediátricos. Se observó que dos tercios eran del sexo femenino, mientras que el tercio restante eran del sexo masculino. En cuanto a la edad, se dividió en tres grupos, encontrando que un tercio tenía menos de 1 año, el otro tercio tenía entre 1 y 5 años, y el tercio restante superaba los 5 años. Pocos pacientes presentaba alguna comorbilidad, siendo la hiperreactividad bronquial la más frecuente. Respecto a infecciones urinarias previas, la mayoría no las tenía. En cuanto a los gérmenes aislados en las infecciones, la mayoría no presentaba germen aislado, mientras que en pocos pacientes se logró aislar *E. coli* y otros *K. pneumoniae*. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron vómitos, seguido de disminución de la micción e inapetencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, et al. A Prospective Study of Risk Factors for Symptomatic Urinary Tract Infection in Young Women. *N Engl J Med* [Internet]. 15 de agosto de 1996 [citado 9 de octubre de 2023];335(7):468-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJM199608153350703>
2. Immune defenses in the urinary tract: Trends in Immunology [Internet]. [citado 9 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.cell.com/trends/immunology/fulltext/S1471-4906\(23\)00135-7?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1471490623001357%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/trends/immunology/fulltext/S1471-4906(23)00135-7?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1471490623001357%3Fshowall%3Dtrue)
3. Bolivar P, de Ponga P, Granda E, Velasco R. Prevalence of Urinary Tract Infection in Febrile Infants With Upper Respiratory Tract Symptomatology. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. noviembre de 2020 [citado 9 de octubre de 2023];39(11):e380. Disponible en: https://journals.lww.com/pidj/fulltext/2020/11000/prevalence_of_urinary_tract_infection_in_febrile.31.aspx
4. Renko M, Salo J, Ekstrand M, Pokka T, Pieviläinen O, Uhari M, et al. Meta-analysis of the Risk Factors for Urinary Tract Infection in Children. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. octubre de 2022 [citado 9 de octubre de 2023];41(10):787. Disponible en: https://journals.lww.com/pidj/fulltext/2022/10000/meta_analysis_of_the_risk_factors_for_urinary.1.aspx
5. Madhi F, Rybak A, Basmaci R, Romain AS, Werner A, Biscardi S, et al. Antimicrobial treatment of urinary tract infections in children. *Infect Dis Now* [Internet]. 1 de noviembre de 2023 [citado 9 de octubre de 2023];53(8, Supplement):104786. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666991923001483>
6. Hain G, Goldbart A, Sagi O, Ben-Shimol S. High Rates of Antibiotic Nonsusceptibility in Gram-negative Urinary Tract Infection in Children With Risk Factors Occurring in the Preceding Month: Considerations

for Choosing Empiric Treatment. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. julio de 2021 [citado 9 de octubre de 2023];40(7):639. Disponible en: https://journals.lww.com/pidj/abstract/2021/07000/high_rates_of_antibiotic_nonsusceptibility_in.9.aspx

7. Lignieres G, Birgy A, Jung C, Bonacorsi S, Levy C, Angoulvant F, et al. Relay oral therapy in febrile urinary tract infections caused by extended spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in children: A French multicenter study. *PLOS ONE* [Internet]. 16 de septiembre de 2021 [citado 9 de octubre de 2023];16(9):e0257217. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257217>

8. Kauffman JD, Danielson PD, Chandler NM. Risk factors and associated morbidity of urinary tract infections in pediatric surgical patients: A NSQIP pediatric analysis. *J Pediatr Surg* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 9 de octubre de 2023];55(4):715-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022346819303379>

9. Saenz-Montoya X, Grillo-Ardila CF, Amaya-Guio J, Muñoz-Vesga J. Use of non-pharmacological interventions during urinary catheter insertion for reducing urinary tract infections in non-immunocompromised adults. A systematic review. *Rev Fac Med* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 9 de octubre de 2023];68(1). Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/74383>

10. Plasencia Vital J, Cabrera Solís L, González Pérez D, Carassou Gutiérrez M, Marrero García M, Álvarez Belett N, et al. Caracterización de pacientes pediátricos con infección del tracto urinario. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. junio de 2021 [citado 9 de octubre de 2023];50(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572021000200025&lng=es&nrm=iso&tlng=es

11. Rodríguez JDG, Fernández LR. Infección de vías urinarias en la infancia. *Asoc Esp Pediatría Prohibida* [Internet]. 2014 [citado 9 de octubre de 2023];91-108. Disponible en: https://www.academia.edu/download/42618461/07_infeccion_vias_urinarias.pdf

12. Ramirez Puris LS. Epidemiología de infecciones del tracto urinario en pacientes pediátricos del Hospital El Carmen 2015-2018. *Univ Peru Los Andes* [Internet]. 2020 [citado 9 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1476>

13. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, Muñoz Lagos C, Beca Martínez MT, Lozano Hernández C, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. *An Pediatría* [Internet]. 1 de septiembre de 2020 [citado 9 de octubre de 2023];93(3):183-93. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403320300242>

14. Hidalgo Silva LA, Pérez Martín PL, Tortosa Pérez T, Rivas Carralero R, Hidalgo Silva LA, Pérez Martín PL, et al. Efectividad del tratamiento quimioproláctico sobre las recurrencias en la infección del tracto urinario. *Rev Cuba Pediatría* [Internet]. 2021 [citado 9 de octubre de 2023];93. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312021000500006&lng=es&nrm=iso&tlng=en

15. Zhou Y, Zhou Z, Zheng L, Gong Z, Li Y, Jin Y, et al. Urinary Tract Infections Caused by Uropathogenic *Escherichia coli*: Mechanisms of Infection and Treatment Options. *Int J Mol Sci*. 23 de junio de 2023;24(13):10537.

16. Whelan S, Lucey B, Finn K. Uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC)-Associated Urinary Tract Infections: The Molecular Basis for Challenges to Effective Treatment. *Microorganisms*. 28 de agosto de 2023;11(9):2169.

17. Madhi F, Rybak A, Basmaci R, Romain AS, Werner A, Biscardi S, et al. Antimicrobial treatment of urinary tract infections in children. *Infect Dis Now*. 18 de septiembre de 2023;53(8S):104786.

18. Kuhn HW, Hreha TN, Hunstad DA. Immune defenses in the urinary tract. *Trends Immunol*. septiembre de 2023;44(9):701-11.

19. Cai T, Novelli A, Tascini C, Stefani S. Rediscovering the value of fosfomicin trometamol in the era of antimicrobial resistance: a systematic review and expert opinion. *Int J Antimicrob Agents*. 23 de septiembre de 2023;106983.

20. Alsaywid BS, Alyami FA, Alqarni N, Neel KF, Almaddah TO, Abdulhaq NM, et al. Urinary tract infection in children: A narrative review of clinical practice guidelines. *Urol Ann.* 2023;15(2):113-32.

21. Autore G, Bernardi L, Ghidini F, La Scola C, Berardi A, Biasucci G, et al. Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Urinary Tract Infections in Children: Guideline and Recommendations from the Emilia-Romagna Pediatric Urinary Tract Infections (UTI-Ped-ER) Study Group. *Antibiot Basel Switz.* 12 de junio de 2023;12(6):1040.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Curación de datos: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Análisis formal: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Adquisición de fondos: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Investigación: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Metodología: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Administración del proyecto: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Recursos: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Programas informáticos: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Supervisión: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Validación: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Visualización: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Redacción - Borrador original: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.

Redacción - Revisión y edición: María Leticia Marín Mundo, Telmo Raul Aveiro-Róbaló.