

Artículo original

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en cuidados intensivos pediátricos

Systemic inflammatory response syndrome in pediatric intensive care units

Dayvi García Campaña^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2108-9342>

María Isabel Bazabe Márquez² <https://orcid.org/0000-0002-2467-5067>

Eddy Llobany González Ungo³ <https://orcid.org/0000-0002-6309-2809>

Ana Mercedes Guillén Cánovas⁴ <https://orcid.org/0000-0002-2471-9576>

¹Hospital Pediátrico Docente “Pepe Portilla”. Pinar del Río, Cuba.

* Autor para la correspondencia: dayni@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La sepsis es un proceso potencialmente letal caracterizado por una disfunción orgánica motivada por la respuesta del huésped a la infección y que conlleva a un desequilibrio inmunológico: proinflamatorio e inmunosupresión.

Objetivo: Caracterizar el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en cuidados intensivos pediátricos.

Métodos: Investigación descriptiva transversal realizada en el Hospital Pediátrico Docente “Pepe Portilla” de Pinar del Río durante el periodo 2015-2018. La muestra quedó constituida por todos los pacientes que ingresaron en cuidados intensivos pediátricos del citado hospital con diagnóstico de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica de causa infecciosa o no. Se revisaron las historias clínicas y se elaboró un modelo de recogida de datos en correspondencia con el modelo 241-485-02 del sistema de información del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

Resultados: Hubo un predominio de la afección en pacientes con edades entre 1-4 años 122 (44 %). Se recibieron en estadio de sepsis 169 (61 %) pacientes. El mayor número de casos, 70,4 % tuvo origen extrahospitalario. La neumonía como causa, se diagnosticó en 52 % de los pacientes. En los pacientes con estadios avanzados 17 (70,9 %) casos fue superior el número de defunciones.

Conclusiones: La sepsis continúa siendo un importante problema de salud. Es necesario el ingreso precoz en las unidades de cuidados intensivos pediátricos para lograr una atención integral de estos pacientes.

Palabras clave: disfunción orgánica; sepsis; sepsis severa; síndrome de respuesta inflamatoria sistémica; shock séptico; niño.

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is a potentially lethal process characterized by an organ dysfunction motivated by the host's response to infection and leading to an immune, pro-inflammatory and immunosuppression imbalance.

Objective: To characterize systemic inflammatory response syndrome in pediatric intensive care units.

Methods: Cross-sectional descriptive research carried out at "Pepe Portilla" Pediatric Teaching Hospital in Pinar del Río during the period 2015-2018. The sample consisted of all patients admitted in the pediatric intensive care unit at the aforementioned hospital with a diagnosis of systemic inflammatory response syndrome of infectious or non-infectious cause. The medical records were reviewed and a data collection model was developed in correspondence with model 241-485-02 of the systemic inflammatory response syndrome information system.

Results: There was a predominance of the condition in patients aged between 1-4 years, 122 cases (44%). 169 (61%) patients were received in sepsis stage. The highest number of cases, 70.4% had out-of-hospital origin. Pneumonia was diagnosed as a cause in 52% of patients. In patients with advanced stages (17 cases (70.9%)), the number of deaths was higher.

Conclusions: Sepsis continues to be a major health problem. Early admission to pediatric intensive care units is necessary to achieve comprehensive care for these patients.

Keywords: organ dysfunction; sepsis; severe sepsis; systemic inflammatory response syndrome; septic shock; child.

Recibido: 04/10/2021

Aceptado: 09/12/2021

Introducción

El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) puede ser de causa infecciosa o no. Cuando se trata de una infección, está conformado por diversos estadios del proceso infeccioso, desde la etapa inicial de sepsis hasta el *shock* séptico refractario y puede conducir a la disfunción orgánica múltiple y a la muerte del paciente.⁽¹⁾

Las definiciones de sepsis y *shock* séptico que conocemos hasta la actualidad, centradas en la respuesta inflamatoria del huésped, permanecen prácticamente invariables desde la primera conferencia de consenso, realizada en el año 1991.^(2,3)

La sepsis es un proceso potencialmente letal caracterizado por una disfunción orgánica motivada por la respuesta del huésped a la infección que conlleva a un desequilibrio inmunológico: proinflamatorio e inmunosupresión.

Para la supervivencia de los pacientes es vital una actitud de alta sospecha, un diagnóstico precoz y una adecuada terapia secuencial iniciada con antibioticoterapia eficaz. Todo ello es común en cualquier fase de la vida, sin embargo, el paciente pediátrico sigue conservando especificidades que es preciso conocer para mejorar los aún preocupantes resultados de mortalidad. Es necesario seguir trabajando para evitar las secuelas desde un abordaje cada vez más individualizado y coordinado.^(1,4,5,6)

Se requiere la adopción de medidas específicas dirigidas a tomar conciencia del problema y desarrollar pautas de actuación para tratar de facilitar la correcta práctica asistencial. El SRIS es considerado una enfermedad tiempo-dependiente, en la que la instauración de un tratamiento adecuado en las primeras horas, condiciona el pronóstico final del paciente.⁽⁷⁾

Constituye una de las principales causas de muerte en los recién nacidos y niños en todo el mundo con una prevalencia de 8,2 % en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) y una mortalidad hospitalaria cercana a 25 %.⁽⁸⁾

En los últimos años se describe un aumento en la incidencia de SRIS y una disminución de su mortalidad. Algunos autores muestran su preocupación por un sobrediagnóstico, y por una confusión entre términos como infección y sepsis, que podrían ser responsables de parte del incremento de su incidencia y que comportaría una menor mortalidad en grandes poblaciones.⁽⁹⁾

Teniendo presente que la sepsis es una entidad clínica grave con repercusión muy desfavorable para la supervivencia de aquellos que la sufren, así como desde el punto de vista económico y social, es importante precisar la magnitud de esta entidad en la provincia Pinar del Río para diseñar acciones que constituyan herramientas para un mejor desempeño profesional.

El objetivo de la investigación fue caracterizar el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en cuidados intensivos pediátricos.

Métodos

Estudio descriptivo transversal del SRIS en la unidad de cuidados intensivos pediátricos, del Hospital Pediátrico Docente “Pepe Portilla” de Pinar del Río, durante el periodo comprendido desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018.

El universo estuvo constituido por 2415 pacientes ingresados en el servicio de cuidados intensivos del citado hospital en el periodo de estudio. A todos se les realizó un muestreo intencionado basado en los criterios de inclusión y exclusión.

Se precisó como criterios de exclusión a todos aquellos pacientes admitidos en cuidados intensivos que no tenían manifestaciones clínicas que se correspondieran con los criterios para ser diagnosticados como SRIS en alguno de sus estadios.

La muestra quedó conformada por 277 pacientes, con diagnóstico de algún estadio del SRIS.

Las variables registradas fueron:

- Grupo de edad
- Estadios del SRIS
- Tipo de infección
- Diagnóstico principal de los casos con SRIS
- Estadio máximo alcanzado por los pacientes fallecidos con SRIS

Se revisaron las historias clínicas y se elaboró un modelo de recogida de datos en correspondencia con el modelo 241-485-02 del sistema de información del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Los resultados se expresaron en valores absolutos y porcentajes.

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta el cumplimiento de los principios generales de la ética médica. El trabajo se ajustó a las líneas investigativas priorizadas por el Ministerio de Salud Pública, responde a las necesidades básicas de la institución, por lo que se considera un estudio pertinente y se siguieron los protocolos sobre la publicación de datos de pacientes.

Resultados

Del total de 277 casos existió predominio de niños incluidos en el rango de 1 y 4 años que representan 122 (44 %) casos, seguido de los menores de 1 año con 4 pacientes para 23,1 % (Tabla 1).

Tabla 1 - Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica según grupo de edad

Grupo de edad (años)	2015		2016		2017		2018		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 1	8	10,1	8	20,5	24	28,9	24	31,6	64	23,1
1-4	36	45,6	17	43,6	36	43,4	33	43,4	122	44,0
5-9	14	17,7	8	20,5	10	12	9	11,8	41	14,8
10-14	13	16,5	4	10,3	8	9,6	4	5,2	29	10,5
15-18	8	10,1	2	5,1	5	6,0	6	7,9	21	7,6
Total	79	100,0	39	100,0	83	100,0	76	100,0	277	100,0

En el estadio de sepsis se encontraron 61 % de los casos, en segundo lugar, la sepsis severa con 20,9 % y solo 8,3 % llegaron en shock séptico (Tabla 2).

Tabla 2 - Estadios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

Estadios	2015		2016		2017		2018		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
SRIS	13	16,5	4	10,3	6	7,3	4	5,3	27	9,7
Sepsis	44	55,7	19	48,7	53	63,9	53	69,7	169	61
Sepsis sev. ^A	14	17,7	12	30,7	17	20,5	15	19,7	58	20,9
Shock sép. ^B	8	10,1	4	10,3	7	8,0	4	5,3	23	8,3
Total	79	100,0	39	100,0	83	100,0	76	100,0	277	100,0

^Asepsis severa; ^Bshock séptico.

Predominó el SRIS de origen extrahospitalario 195 (70,4 %) casos, solo en el año 2015 el predominio fue intrahospitalario (Tabla 3).

Tabla 3 - Tipo de infección según el sitio de origen

Sitio de origen	2015		2016		2017		2018		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Extrahospitalaria	14	17,7	32	82,1	75	90,4	74	97,4	195	70,4
Intrahospitalaria	65	82,3	7	17,9	8	9,6	2	2,6	82	29,6
Total	79	100,0	39	100,0	83	100,0	76	100,0	277	100,0

El diagnóstico principal de los casos con SRIS fue la infección respiratoria aguda 151 (54,5 %) enfermos y fue la neumonía. la principal causa 144 (52,0 %) pacientes del total de casos diagnosticados (Tabla 4).

Tabla 4 - Diagnóstico principal de los casos con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

Causas	2015		2016		2017		2018		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Neumonías	42	53,2	20	51,3	41	49,4	41	53,9	144	52,0
Otras IRA	4	5,1	-	-	1	1,2	2	2,6	7	2,5
EDA	3	3,8	-	-	6	7,2	1	1,3	10	3,6
Infección SNC	2	2,5	2	5,1	4	4,8	6	7,9	14	5,0
Otras infecc.	11	13,9	10	25,6	24	28,9	23	30,3	68	24,5
No infecciosas	17	21,5	7	17,9	7	8,4	3	3,9	34	12,3
Total	79	100,0	39	100,0	83	100,0	76	100,0	277	100,0

IRA infecciones respiratorias agudas; EDA: enfermedad diarreica aguda, SNC: sistema nervioso central.

El máximo estadio alcanzado en los pacientes fallecidos fue shock séptico y el daño múltiple de órganos 7 (29.2%) casos (Tabla 5).

Tabla 5 - Estadio máximo alcanzado por los pacientes fallecidos con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

Estadio máximo	2015		2016		2017		2018		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
SRIS	1	12,5	-	-	1	14,2	-	-	2	8,3
Sepsis	2	25,0	1	25,0	1	14,2	1	20,0	5	20,8
Sepsis sev. ^A	-	-	-	-	1	14,2	2	40,0	3	12,5
Shock sép. ^B	3	37,5	2	50,0	2	28,5	-	-	7	29,2
DMO ^C	2	25,0	1	25,0	2	28,5	2	40,0	7	29,2
Total	8	100,0	4	100,0	7	100,0	5	100,0	24	100,0

^Asepsis severa; ^Bshock séptico. ^Cdaño múltiple de órganos.

Discusión

González-Rangel y otros⁽¹⁰⁾ en investigación sobre marcador de sepsis en niños plantea que del total de pacientes incluidos, la mediana de edad fue 1,5 años, mientras que *Weiss* y otros⁽⁸⁾ señalan la edad con una mediana de 3 años. Otros autores^(11,12) coinciden en que existe un predominio en niños menores de 5 años. Los resultados obtenidos en nuestro estudio, coinciden con los datos anteriores.

La edad constituye un factor de riesgo por la inmadurez de la respuesta inmunológica. A pesar de que los mecanismos de defensa antimicrobianos están listos en el nacimiento, no están maduros ni son eficientes en su totalidad durante los primeros años de la vida.⁽¹³⁾

La sepsis, sepsis severa y shock séptico son condiciones que conllevan alta morbilidad y mortalidad. Si se habla de prevalencia, los pacientes con sepsis grave supondrían 10 % de los pacientes en UCIP.⁽¹⁾

Se publicó un estudio de prevalencia internacional sobre sepsis grave en unidades de cuidados intensivos pediátricos en todo el mundo. El estudio halla que la prevalencia mundial de esta es de 8,2 %.⁽¹⁴⁾

En un trabajo realizado en la UCIP del Hospital Pediátrico de Sancti Spíritus en el período de enero del 2005 a diciembre del 2008, sus autores informan que 73 pacientes (3,44 %) ingresaron por SRIS en alguno de sus estadios y se recibieron en el estadio de sepsis 41(56,2 %), lo cual coincide con el resultado de esta investigación.⁽¹²⁾

Los profesionales de la salud deben tener la capacidad de identificar mejor a los pacientes con sospecha de infección con probabilidad de progresar a un estado potencialmente mortal. Este reconocimiento temprano es particularmente importante, porque el ingreso oportuno en la UCIP y la pronta administración de fármacos necesarios para los pacientes sépticos pueden mejorar los resultados.

La mayor parte de casos de sepsis en niños se adquiere en la comunidad y se supone 77 %.^(7,12)

La focalización de la infección es de gran utilidad para la sospecha del agente causal y la elección de la terapia antimicrobiana. Se plantea que las cuatro fuentes principales de infección en pacientes con sepsis severa son en orden decreciente, pulmón, abdomen, tracto urinario y la bacteriemia primaria.^(12,15,16)

En Colombia, se han iniciado estudios de predicción de mortalidad y sus causas, es el estudio más grande en UCI, multicéntrico en 10 hospitales que demuestra que es la neumonía la causa más frecuente de sepsis en cuidados intensivos.⁽¹⁷⁾ En esta investigación se arribó a idénticos resultados. La sepsis tiene una elevada incidencia; a pesar de los enormes esfuerzos para controlarla mantiene una elevada mortalidad y un alto costo social y económico.⁽¹⁸⁾ Muestra una seria repercusión en la mortalidad, ya sea sin foco de localización o a partir de las entidades que las originan. Aunque se han logrado avances en el diagnóstico y tratamiento, se reconoce que en sus diferentes etapas es la causa más importante de muerte en las UCIP.

OPS/OMS informa que cada año, aproximadamente, 31 000 000 de personas sufren un episodio de sepsis. De estos, unos 6 000 000 de personas fallecen a causa de la sepsis. En España se ha publicado que la mortalidad por sepsis en cuidados intensivos pediátricos oscila entre 9 y 12,4 %. En un estudio multicéntrico llevado a cabo en UCIP de Estados Unidos encuentran 10,3 % de fallecidos por sepsis. En UCIP de Cuba se informa mortalidad por sepsis hasta de 14,6 %, en nuestra investigación están representadas las muertes por sepsis en el 20,8 %.^(19,20)

Se concluye que la sepsis continúa siendo un importante problema de salud. Es necesario el ingreso precoz en las unidades de cuidados intensivos pediátricos para lograr una atención integral de estos pacientes.

La mayor parte de casos de sepsis en niños se adquiere en la comunidad por lo que recomendamos a los médicos de familia y que trabajan en los cuerpos de guardia estar alerta ante los signos de alarmas que presentan los pacientes, para evitar que lleguen en un estadio avanzado de SRIS a las UCIP.

Agradecimientos

A todos mis profesores en el Hospital Pediátrico Docente “Pepe Portilla”, por su amor y dedicación en el trabajo con los niños.

Referencias bibliográficas

1. Gilantón J. Paciente pediátrico y sepsis ¿es igual que el adulto? Unidad de cuidados intensivos pediátricos. País Vasco: Hospital Universitario Cruces; 2018 [acceso 24/06/2019]. Disponible en: https://secip.com/wp-content/uploads/2018/06/1.-nuevas_herramientas.pdf
2. Sociedad Española de Medicina Urgencias y Emergencias. Los nuevos criterios de sepsis. 2016 [acceso 20/07/2019]. Disponible en: <https://semes.org/blog/los-nuevos-criterios-de-sepsis>
3. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, *et al.* Assessment of clinical criteria for sepsis: for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA. 2016 [acceso 20/07/2019];315(8):762-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26903335>
4. Vicente JC. ¿Qué hay de nuevo en la sepsis? Rev Esp Pediatr 2017 [acceso 24/07/2019];73(supl. 1):23-7. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/357914849/3-que-hay-de-nuevo-en-la-sepsis>
5. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, *et al.* Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current estimates and limitations. Am J Respir Crit Care Med. 2016 [acceso 20/07/2019];193(3):259-72. Disponible en:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahukewis2ztm2yxkahwqylkkhcqbbqeqfjaeegqiarab&url=https%3a%2f%2fwww.ncbi.nlm.nih.gov%2fpubmed%2f26414292&usg=aovvaw2ch7d6hsgazo2m-6nbz_he

6. Ochoa Morales X, Cano Esquivel AA, Tapia Ibáñez EX, López Cruz F, Pérez de los Reyes Barragán GR, Sánchez Calzada A, *et al.* Validación de la nueva definición de sepsis en el servicio de urgencias. *An Med (mex)* 2018 [acceso 20/07/2019];63(1):6-13. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2018/bc181b.pdf>

7. Servicio Navarro de Salud; grupo Sepsis Navarra. *Pediatría. Proceso asistencia integrado sepsis del niño. [Código sepsis].* 2018 [acceso 24/07/2019]. Disponible en: <5B212B2CF1FD/409202/PEDIATRIA2018SEPSISNAVARRAFINAL.pdf>

8. Weiss SI, Fitzgerald JC, Pappachan J, Wheeler D, Jaramillo Bustamante JC, Salloo A, *et al.* Global epidemiology of pediatric severe sepsis: the sepsis prevalence, outcomes, and therapies study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2015 [acceso 25/07/2019];191(10):1147-57. Disponible en: <https://www.scholars.northwestern.edu/.../global-epidemiology-of>

9. Esteban Torné E. Revisión de las nuevas definiciones sobre la sepsis y su aplicación en pediatría. *Rev Esp Pediatr.* 2017 [acceso 27/07/2019];73(1):21-22. Disponible en: <https://secip.com/wp-content/uploads/2018/04/3-que-hay-de-nuevo-en-la-sepsis.pdf>

10. González Rangel D, Camacho Moreno G, Quintero Guevara O. Procalcitonin as a biomarker for sepsis in children. *Rev Fac. Med.* 2016;64(2):215-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.50585>.

11. Bilbao González K, Carmona Espinosa L, Martell Betancourt NI, Lima Rodríguez M. Terapia con líquidos en niños con choque séptico en una unidad de cuidados intensivos 2017 [acceso 20/07/2019];11(1): Disponible en: www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/784

12. Álvarez Reinoso S, Montero Sotolongo E, Cabrera Hernández JE, González Lobo EC, Rodríguez González YL. Factores clínico-epidemiológicos relacionados con sepsis en edades pediátricas. *Rev Ciencias Méd Pinar del Río.* 2016 [acceso 20/07/2019];20(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-31942016000100015&lng=es

13. Cristobo Bravo T, Quirós Viqueira O, Rodríguez Bencomo D. Actualización en la detección y manejo de la sepsis en el menor de un año. *Rev Arch Med Camagüey.* 2015 [acceso

- 20/0/2019];19(5):512-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1025-02552015000500011&lng=es
14. Plunkett A, Tong Fuente J. Nuevas definiciones y utilidad. Sepsis en pediatría. BMJ 2015 [acceso 24/07/2019];350:3017. Disponible en: <https://www.intramed.net/88723>
15. Baique Sánchez PM. Sepsis en pediatría: nuevos conceptos. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. An Fac Med. 2017;78(3):333-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13769>
16. Pérez Camacho P, Pino Escobar J, Cleves Luna D, Torres Mosquera A, Rosso Suarez F, Ballesteros Castro A. Características clínicas y paraclínicas de recién nacidos con sepsis. Revista Infectio. 2018 [acceso 23/08/2019];22(3):141-6. Disponible en: [www.revistainfectio.org > index.php > infectio > article > viewen un hospital nivel iv en cali, colombia.](http://www.revistainfectio.org/index.php/infectio/article/view/un-hospital-nivel-iv-en-cali-colombia)
17. Correa Pérez L, Niño ME, Garzón DM. Curso clínico de pacientes con sepsis en la unidad de cuidados intensivos. Rev Méd. Sanitas. 2017 [acceso 24/08/2019];20(1):16-29. Disponible en: www.medintensiva.org
18. Larrondo Muguercia HM, León Pérez DO, Gutiérrez Rojas ÁR. Desnutrición y sepsis en el paciente crítico y su relación con la mortalidad. Rev acta Méd. 2016 [acceso 21/08/2019];17(2). Disponible en: [https://www.medigraphic.com > cgi-bin > new > resumen](https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen)
19. Cuevas Álvarez D, Álvarez Andrade ME, Larreinaga Brunet R. Mortalidad en niños desnutridos ingresados en cuidados intensivos. Rev Cubana Med Intensiva Emergen. 2016 [acceso 24/09/2019];15(1):35-46. Disponible en: http://www.revnie.sld.cu/index.php/mie/article/view/132/html_41
20. OPS/OMS. Sepsis: información general-paho/sepsis. Washington, D. C.: OPS/OMS;2018 [acceso 24/09/2019]. Disponible en: [https://www.paho.org > id=14278 :sepsis-general-information](https://www.paho.org/id=14278:sepsis-general-information)

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Dayvi García Campaña, María Isabel Bazabe Márquez.

Curación de datos: María Isabel Bazabe Márquez, Ana Mercedes Guillen Cánova.

Análisis formal: María Isabel Bazabe Márquez, Ana Mercedes Guillen Cánova, Eddy Llobany González Ungo.

Adquisición de fondos: Dayvi García Campaña

Investigación: Dayvi García Campaña, María Isabel Bazabe Márquez.

Metodología: Ana Mercedes Guillen Cánova, Eddy Llobany González Ungo.

Administración del proyecto: Dayvi García Campaña, María Isabel Bazabe Márquez.

Recursos: Dayvi García Campaña.

Software: Dayvi García Campaña.

Supervisión: María Isabel Bazabe Márquez, Ana Mercedes Guillen Cánova, Eddy Llobany González Ungo.

Validación: María Isabel Bazabe Márquez, Ana Mercedes Guillen Cánova, Eddy Llobany González Ungo.

Visualización: María Isabel Bazabe Márquez, Ana Mercedes Guillen Cánova, Eddy Llobany González Ungo.

Redacción – borrador original: Dayvi García Campaña, María Isabel Bazabe Márquez

Redacción – revisión y edición: Dayvi García Campaña, María Isabel Bazabe Márquez, Ana Mercedes Guillen Cánova, Eddy Llobany González Ungo.