













REVISIÓN

Role of nursing and grief support during palliative care in neonatal units

Rol de enfermería y acompañamiento en el duelo durante el cuidado paliativo en unidades neonatales

Emily Yicceth Lázaro Jácome¹  , Maria Alejandra Prada Alfonso¹  , Marly Johana Caballero Patiño¹  ,
Mayra Alexandra Pico Camacho¹  , María Andreina Pulido Montes¹  

¹Universidad Cooperativa de Colombia. Santander, Bucaramanga, Colombia.

Citar como: Lázaro Jácome EY, Prada Alfonso MA, Caballero Patiño MJ, Pico Camacho MA, Pulido Montes MA. Role of nursing and grief support during palliative care in neonatal units. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:1134. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20241134>

Enviado: 05-03-2024

Revisado: 20-05-2024

Aceptado: 26-07-2024

Publicado: 27-07-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

Introduction: death in children in the world during the perinatal period according to the World Health Organization (WHO) corresponds to 2,3 million in the first 20 days of life; while nursing interventions in the clinical field in the NICU are an argumentative model, of application in bioethics and decision making in front of the different vital processes of the health of patients, this is achieved through empathy and physical touch in the process of accompanying the bereavement.

Objective: to interpret and integrate conceptual frameworks related to the role of nursing and bereavement support during palliative care in neonatal units.

Methods: qualitative-hermeneutic, narrative-interpretative and documentary study based on literature review.

Development: the role of nursing is paramount in neonatal units, since they participate in the fundamental care of this population, as indicators and statistics provide the relationship and incidence of neonatal death and the activities carried out for the end of life of neonates, where nursing professionals during the development of clinical interventions with the user and their families question themselves about their duties and obligations, managing to carry out a suitable practice, using bioethical principles.

Conclusions: the appropriate intervention of palliative care and other processes adhering to it can have a positive impact on the dignified death and grieving process of the patient and their families; it is evident that nursing interventions in the clinical field in the NICU are an argumentative model, applicable in bioethics and decision making in front of the different vital processes of the health of patients

Keywords: Intervention Studies; Early Neonatal Mortality; Perinatal Death; Palliative Care Nursing at the End of Life; Clinical Ethics; Nursing Ethics.

RESUMEN

Introducción: la muerte en niños en el mundo durante el periodo perinatal según la Organización Mundial de la Salud (OMS) corresponde en 2,3 millones en los primeros 20 días de vida; en tanto las intervenciones de enfermería en el campo clínico en las UCIN son un modelo argumentativo, de aplicación en la bioética y la toma de decisiones frente a los diferentes procesos vitales de la salud de los pacientes, esto se logra a través de la empatía y el tacto físico en el proceso de acompañamiento del duelo.

Objetivo: interpretar e integrar marcos conceptuales referentes al rol de enfermería y acompañamiento en el duelo durante el cuidado paliativo en unidades neonatales.

Métodos: estudio cualitativo-hermenéutico, de carácter narrativo-interpretativo y documental basado en la revisión de literatura.

Desarrollo: el papel de enfermería es primordial en las unidades neonatales, ya que participan en los cuidados fundamentales de esta población, en tanto los indicadores y estadísticas proporcionan la relación

e incidencia de la muerte neonatal y las actividades que se realizan para el fin de vida de los neonatos, donde los profesionales de enfermería durante el desarrollo de las intervenciones clínicas con el usuario y sus familiares se cuestionan sobre sus deberes y obligaciones, logrando llevar a cabo una práctica idónea, usando los principios bioéticos.

Conclusiones: la intervención adecuada de los cuidados paliativos y demás procesos adherentes a este puede repercutir positivamente en la muerte digna y proceso del duelo del paciente y de sus familiares; se evidencia que las intervenciones de enfermería en el campo clínico en las UCIN son un modelo argumentativo, de aplicación en la bioética y la toma de decisiones frente a los diferentes procesos vitales de la salud de los pacientes.

Palabras clave: Estudios de Intervención; Mortalidad Neonatal Precoz; Muerte Perinatal; Enfermería de Cuidados Paliativos al Final de la Vida; Ética Clínica; Ética en Enfermería.

INTRODUCCIÓN

La muerte en niños en el mundo durante el periodo perinatal según la Organización Mundial de la Salud (OMS) corresponde en 2,3 millones en los primeros 20 días de vida. Cada día se producen unas 6500 defunciones de recién nacidos. En la exploración de investigaciones realizadas se ha encontrado que las causas por muerte de origen neonatal más comunes están las enfermedades maternas durante la gestación, el bajo peso al nacer, asfixia perinatal e infecciones. Por tal razón, los cuidados intensivos neonatales (UCIN) tienen como fin mantener con vida a los recién nacidos enfermos y/o prematuros, brindarles confort para satisfacer las necesidades de atención, sin embargo, muchos de estos no logran recuperarse y de esta forma se promueven a la evolución de su salud en fase crónica y fin de vida, interviniendo así en la atención paliativa y al abordaje del duelo, acompañando a los padres en el proceso de aceptación, proporcionando espacios adecuados y brindando apoyo espiritual y emocional.

Las intervenciones de enfermería en el campo clínico en las UCIN son un modelo argumentativo, de aplicación en la bioética y la toma de decisiones frente a los diferentes procesos vitales de la salud de los pacientes, esto se logra a través de la empatía y el tacto físico en el proceso de acompañamiento del duelo.

MÉTODOS

Estudio cualitativo-hermenéutico, de carácter narrativo-interpretativo y documental basado en la revisión de literatura, con el objetivo de interpretar e integrar marcos conceptuales referentes al rol de enfermería y acompañamiento en el duelo durante el cuidado paliativo en unidades neonatales.

DESARROLLO

Frente a la temática presente surgen preguntas relacionadas al rol de enfermería acorde a las actividades y acompañamiento del duelo, las cuales se resuelven teniendo en cuenta que el fin de vida en neonatos es una parte fundamental de la medicina neonatal moderna, centrados en mejorar el bienestar general de los recién nacidos bajo condiciones médicas graves o terminales y el acompañamiento a sus padres en este proceso. Estos cuidados deben ir enfocados en mitigar el sufrimiento físico, emocional y espiritual tanto del neonato como de su familia, abordando aspectos como el manejo del dolor, ayuda emocional y el poder tomar decisiones éticas.

⁽¹⁾ Asimismo, el papel de enfermería es primordial en las unidades neonatales, ya que participan en los cuidados fundamentales de esta población.⁽²⁾

Por tal motivo, se hace relevante mencionar indicadores y estadísticas que proporcionan la relación e incidencia de la muerte neonatal y las actividades que se realizan para el fin de vida de los mismos.

La mortalidad perinatal según las fuentes halladas sobre investigaciones realizadas al respecto se presenta durante las primeras 22 semanas de gestación y/o con 500 gramos o más de peso en el feto y hasta 7 días posteriores al nacimiento. Por esta razón, a nivel nacional e internacional la muerte neonatal se evidencia desde que nace hasta los 28 primeros días de vida, siendo así catalogada como muerte neonatal temprana y/o tardía.

Se considera que el neonato alrededor de las primeras 24 horas del nacimiento es más vulnerable y se requiere de cuidados más constantes, efectivos y eficientes que disminuyan los riesgos de una muerte inminente.⁽²⁾

La muerte en niños en el mundo durante el periodo perinatal según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “durante el año 2022 correspondió a 2,3 millones en los primeros 20 días de vida. Cada día se producen unas 6500 defunciones de neonatos, lo que conlleva al 47% de todas las muertes de recién nacidos y niños hasta los 5 años”.⁽³⁾

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el 2019 reporta la tasa de mortalidad neonatal para América Latina siendo esta del 7,7 en cada proceso de vigilancia, análisis y riesgo en salud pública de los

nacidos vivos. Adicionalmente la OPS también indica que en Latinoamérica cerca del 70% de niños mueren anualmente en situación paliativa.⁽¹⁾

Por lo consiguiente, se puede observar que en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública en Colombia reporta que la mortalidad perinatal y neonatal tardía durante el 2020 fue del 15,0 de las defunciones por cada 1000 recién nacidos vivos lo que evidencia una reducción en el indicador en relación con el 2019 reportando un resultado de 16,7 muertes por cada 1000 recién nacidos vivos.

A nivel nacional la salud materna perinatal se ha centrado en distintas políticas públicas, a partir del deber que se adquirió con la ejecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ya que es de gran importancia implementarlos en el ámbito social.

Posterior a la observación de la tendencia de la muerte perinatal y neonatal tardía en los últimos 5 años (2016 - 2020) en Colombia se ha demostrado que por entidad territorial; Barranquilla y Casanare reportan un incremento significativo dentro del lapso de tiempo mencionado; por el contrario, el departamento del Cesar y Norte de Santander informan un comportamiento hacia el descenso.⁽¹⁾

Según los hallazgos de otras investigaciones realizadas se ha encontrado que las causas por muerte de origen neonatal más comunes, están las enfermedades maternas durante la gestación, bajo peso al nacer, asfixia perinatal e infecciones.

Es aquí donde iniciamos enfatizar que los profesionales de enfermería, durante el desarrollo de las intervenciones clínicas con el usuario y sus familiares, se cuestionan sobre sus deberes y obligaciones, logrando llevar a cabo una práctica idónea, usando los principios bioéticos. Es por esta razón, que el personal de salud enfrenta estrés moral y laboral, donde afronta retos éticos y morales generados por las desigualdades entre lo correcto y lo que el sistema de salud les permite realizar según sus directrices y recursos, esto sin duda impacta en el cuidado que brindan a los pacientes.⁽⁴⁾

Por esto, se resalta que la bioética y las ciencias de la salud, son procesos inseparables por lo cual el objetivo principal, es el cuidado seguro, de calidad e idóneo, desde su nacimiento hasta la muerte, con el proceso de orientación e integralidad que esto conlleva. Por tanto, es importante que el sistema de salud priorice la bioética en la práctica clínica, sobre todo en las unidades de cuidados críticos, de manera que se puedan instaurar programas que mejoren los cuidados que son ofrecidos a los usuarios y a sus familiares, buscando mantener una buena calidad de vida, aliviando el sufrimiento y preservando la salud.⁽⁵⁾

En congruencia con ello, frente a la bioética se estipulan actividades de enfermería, donde se relevan a la cercanía física, fomento de la lactancia materna, incluyendo a los padres en el cuidado del neonato y su proceso de salud, además, el apoyo emocional, siendo esto de vital importancia para que los padres vivan y realicen el acompañamiento en todo el proceso.⁽⁶⁾

Por lo tanto, el personal de salud brinda sus actividades a fin de lograr que los cuidados paliativos mejoren el apoyo en fases terminales de los niños y sus familias en un entorno hospitalario más adecuado, que facilite intervenciones terapéuticas menos invasivas al final de la vida y logren ser un apoyo factorial para los pacientes y cuidadores de estos mismos.⁽⁷⁾

Generalmente en el campo de las intervenciones, la OMS se integra con los departamentos de salud, para reforzar la atención primaria, en el momento del nacimiento y sus primeros días de vida, ya que esto muestra gran incidencia de muerte en este lapso de tiempo, asimismo, buscan aumentar la calidad de la atención materna y neonatal, ampliando los servicios de calidad para los neonatos enfermos, reduciendo las desigualdades de conformidad para atender a las necesidades de los recién nacidos en entornos humanitarios y frágiles, impulsando la participación y el empoderamiento de madres, familias y comunidades para que se vinculen y promuevan una atención integral y holística al recién nacido, para fortalecer la medición, el seguimiento de mortinatos.⁽⁸⁾

Por esta razón, la visión de los cuidados intensivos neonatales es mantener con vida a los recién nacidos enfermos y prematuros, brindarles confort para satisfacer las necesidades de atención, sin embargo, muchos de estos no logran recuperarse y de esta forma se promueven a la evolución de su salud en fase crónica y fin de vida, interviniendo así en la atención paliativa y al abordaje del duelo. Aunque la UCIN puede ofrecer medidas que salvan vidas, para estos neonatos vulnerables, la separación de la madre, el dolor, el aislamiento y los factores estresantes ambientales, son experiencias difíciles y traumáticas, por lo que la enfermera ejerce un papel importante, realizando acompañamiento y brindando una atención centrada en la familia y su proceso de duelo frente a la salud y vida del neonato.⁽⁹⁾

Por otro lado, de acuerdo con la revisión literaria se observa que el dolor es uno de los síntomas que más padecen en la fase paliativa. Sin embargo, los niños que reciben tratamiento activo también experimentan dolor durante el procedimiento mientras se define un diagnóstico y durante el tratamiento del mismo, por eso es tan importante abarcar la fase de cuidados paliativo desde el pronóstico previo con el fin de englobar desde este momento el proceso adecuado que dignifique la vida y genere bienestar para el paciente. Asimismo, tanto los niños como sus familias y cuidadores han manifestado intranquilidad por el manejo clínico y farmacológico inadecuado del dolor y la orientación necesaria sobre la rehabilitación, fin de vida o duelo que se puede llegar

a experimentar.⁽¹⁰⁾

En consecuencia, se pueden establecer las intervenciones clínicas que se proceden a realizar en las UCIN por parte de enfermería, es por esto, que se hace necesario resaltar el concepto de los cuidados paliativos, ya que se definen como una atención holística, integral y activa a personas de todas las edades, que experimentan sufrimiento relacionado con la salud debido a enfermedades crónicas, buscando el bienestar general de los pacientes, familiares y cuidadores mediante la prevención, la identificación temprana y el manejo de los síntomas físicos y del sufrimiento psicológico, espiritual y social, además, resulta indispensable para lograr el bienestar y una adecuada muerte digna en los pacientes que confrontan con patologías crónicas, y el acompañamiento a sus familiares y cuidadores en esta fase relativa.⁽¹¹⁾

Cabe resaltar que esta es una etapa donde el paciente recibe una atención holística a corto, mediano y largo plazo en el transcurso de la enfermedad, combinada con múltiples terapias modificadoras de la patología, resaltando el acompañamiento del duelo en casos donde se promueve una pérdida humana que pasó por todas las fases de los cuidados paliativos y se dignificó hasta su muerte.⁽¹²⁾

Por otra parte, en los cuidados paliativos se presenta el duelo, este es un proceso que debe darse para superar la pérdida. Se trata de cerrar una etapa dolorosa resaltada por la pérdida de un ser querido y de emplear la energía en llevar una vida cotidiana sin la presencia de esa persona. Es por esto, que para lograrlo se hace necesario que el personal sanitario dirija una atención que permita el acompañamiento y la orientación pertinente para superar esta fase de difícil manejo. Asimismo, se maneja el sufrimiento junto a los sentimientos que se manifiestan más en las madres, quienes no logran dejar de recordar la pérdida sin sentir algún tipo de sentimiento. Esto es saber elaborar un proceso de duelo sano donde se requiere de tiempo para poder seguir con la vida de manera normal y evitar que se convierta en un duelo disfuncional, de difícil manejo, haciendo el proceso del luto de una manera más estable. Esto sucede con los padres o cuidadores de neonatos que experimentan este momento. Por esta razón, se orienta a realizar una serie de actividades que permitan el acompañamiento y superación del duelo en esta fase de cuidados paliativos. Además, contribuyendo a reintegrar a la familia en una vida cotidiana y proceso dinámico aceptando la realidad de la pérdida, experimentando el dolor del duelo, adaptándose a una vida sin la presencia de esa persona, sacando la energía emocional y espiritual del duelo y convirtiéndola en otros aspectos de la vida.⁽¹³⁾

La relación de los padres con él recién nacido inicia con el deseo de embarazo y el anhelo del nacimiento. La experiencia en las diferentes etapas del proceso de gestación concede a los padres el comienzo del vínculo emocional con el niño que identifican la necesidad de compromiso hacia el hijo, como un ser que necesita cuidado, protección y seguridad.⁽⁶⁾ El embarazo es considerado sinónimo de vida, por ser un momento en el que las expectativas aumentan por la venida de una nueva vida y esto tiende a fortalecer y profundizar los vínculos afectivos madre/padre-hijo.⁽¹⁴⁾ Allí nace la pertinencia de construir un estado de adaptabilidad al proceso y evolución de la salud del neonato, dando visualización a la posibilidad de vivir un estado de salud que repercuta en cuidados paliativos y todo el proceso de duelo y acompañamiento que intervenga en el vínculo de enfermería, padres y paciente, en este caso el neonato.⁽¹⁵⁾

La muerte fetal y neonatal genera un gran impacto a nivel individual y familiar, afectando en el proceso de duelo el entorno social y laboral de los involucrados. Por parte de enfermería, la atención debe estar centrada en los padres. Se habla de la importancia de incluir no solo a la madre sino también al padre, ya que ellos tienden a experimentar sentimientos de culpa y a menudo pasan desapercibidos. La adaptación de todas las partes involucradas, se puede considerar un evento traumático. Por ello, es importante que el personal asistencial cuente con una preparación específica para ayudar en el proceso de duelo, lo que involucra el avance de habilidades para una comunicación efectiva.⁽¹⁶⁾

Es por ello por lo que los servicios de salud deben proporcionar un espacio para abrazar activamente las emociones y sentimientos de estos padres para que puedan encontrar significado a esta ausencia.⁽¹⁴⁾ El entorno donde se maneja al paciente en la fase de cuidado paliativo, es representativo para la percepción de cuidado humanizado.⁽¹¹⁾

CONCLUSIONES

Entendiendo que la prestación de cuidados paliativos no se limita solamente al tratamiento de los síntomas, sino que incluye servicios y espacios de reemplazo, cuidados al final de la vida y apoyo en la dimensión espiritual, emocional y el duelo. Igualmente, se puede observar que los datos estadísticos muestran que la intervención adecuada de los cuidados paliativos y demás procesos adherentes a este, puede repercutir positivamente en la muerte digna y proceso del duelo del paciente y de sus familiares.

Asimismo, se evidencia que las intervenciones de enfermería en el campo clínico en las UCIN son un modelo argumentativo, de aplicación en la bioética y la toma de decisiones frente a los diferentes procesos vitales de la salud de los pacientes, esto se logra a través de la empatía y el tacto físico en el proceso de acompañamiento del duelo, al igual que su participación en actividades del neonato, el poder cargarlo y la creación de recuerdos como huellas y fotografías, siendo actividades que los familiares aprecian mucho en este proceso.

Por último, cabe resaltar que ejecutar y priorizar la atención en cuidados paliativos y fase del duelo, permite que el paciente y sus familiares reciban una atención holística en el transcurso de la enfermedad, combinada con varias facetas que otorguen el confort y bienestar en esta etapa del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Salud. Mortalidad perinatal y neonatal tardía [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/MORTALIDAD%20PERINATAL%20Y%20NEONATAL%20TARD%C3%8DA_2020.pdf
2. Silva AB dos S, Costa LS, Frias PG de, Araújo AC de M, Bonfim CV do. Análisis temporal de la mortalidad por causas evitables en las primeras 24 horas de vida, 2000-2021. *Rev Lat Am Enfermagem*. 4 de diciembre de 2023;31:e4079.
3. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad neonatal [Internet]. 2024 [citado 2 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>
4. Ramos FRS, Brehmer LC de F, Dalmolin G de L, Silveira LR, Schneider DG, Vargas MA de O. Association between moral distress and supporting elements of moral deliberation in nurses. *Rev Lat Am Enfermagem*. 15 de julio de 2020;28:e3332.
5. Castillo MMA, Garcia NAA, Castillo MTDJA, Castillo BAA, García KSL. Clima ético, estrés de conciencia y laboral de enfermeras y médicos que laboran en cuidados intensivos neonatal. *Rev Latinoam Bioét*. 2019;19(37-2):63-74.
6. Querido D, Lourenço M, Charepe Z, Caldeira S, Nunes E. Intervenções de enfermagem promotoras da vinculação ao recém-nascido hospitalizado -revisão scoping. *Enferm Glob*. 1 de abril de 2022;21(2):594-637.
7. Trainoti PB, Melchert TD, Cembranel P, Taschetto L. Paliar, cuidando além da dor: uma reflexão dos profissionais de saúde na oncologia pediátrica. *Rev Bras Em Promoção Saúde*. 19 de septiembre de 2022;35:11-11.
8. Persson M, Hildingsson I, Hultcrantz M, Fredriksson MK, Peira N, Silverstein RA, et al. Care and support when a baby is stillborn: A systematic review and an interpretive meta-synthesis of qualitative studies in high-income countries. *PLOS ONE*. 15 de agosto de 2023;18(8):e0289617.
9. Moreno-Tirado PS, Gil-García E, Tarriño-Concejero L. Cuidados enfermeros en el duelo perinatal. Una revisión sistemática y crítica de las actitudes y los conocimientos en la práctica clínica. *Enferm Clínica*. 1 de septiembre de 2023;33(5):327-37.
10. Ceylan SS, Keskin Z, Yavaş Z, Özdemir H, Tosun G, Güner E, et al. Developing the Scale of Parental Participation in Care: Neonatal Intensive Care Unit and Examining the Scale's Psychometric Properties. *Intensive Crit Care Nurs*. 1 de agosto de 2021;65:103037.
11. Sánchez DG, López-Leiva I, Cuesta-Vargas AI. Calidad de la muerte percibida por los cuidadores de pacientes en cuidados paliativos. *Enferm Glob*. 21 de septiembre de 2020;19(4):463-82.
12. Moreira-Dias PL, Franco LF, Bonelli MA, Ferreira EAL, Wernet M. Searching for human connection to transcend symbolisms in pediatric palliative care. *Rev Bras Enferm*. 26 de junio de 2023;76:e20220476.
13. Paneque MDCM, Gonzalez LD, Gonzalez SG. GUIA CLÍNICA DE ABORDAJE DEL DUELO PERINATAL. *Bubok*; 2019. 177 p.
14. Bezerra N de A, Santos CNS dos, Silva ATCSG da, Linhares FMP, Morais SCR. Nursing care for parents who have experienced fetal demise: integrative review. *Rev Bras Enferm*. 15 de marzo de 2024;77:e20220811.
15. Junior OCR, Martins TM, Pina RMP, Souza SS, Ramos SC de S, Albarado KVP. Tendência de mortalidade neonatal por regiões do Brasil, 2015-2019: um estudo ecológico. *Enferm Glob*. 1 de julio de 2023;22(3):333-70.
16. Zurriarain R. Cuidados paliativos: solución ética acorde con la dignidad humana al final de la vida

| Persona y Bioética [Internet]. 2019 [citado 2 de junio de 2024]. Disponible en: <https://personaybioetica.unisabana.edu.co/index.php/personaybioetica/article/view/10723>

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: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Curación de datos: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Análisis formal: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Investigación: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Metodología: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Administración del proyecto: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Recursos: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Software: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Redacción - borrador original: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.

Redacción - revisión y edición: Emily Yicceth Lázaro Jácome, Maria Alejandra Prada Alfonso, Marly Johana Caballero Patiño, Mayra Alexandra Pico Camacho, María Andreina Pulido Montes.