

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA.

UNAN-MANAGUA.



Tesis para optar al título de Pediatra.

Caracterización de la mortalidad pediátrica de los menores de 5 años en la sala de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero-Diciembre 2016-2017.

Autora:

Dra. Maykeling Yuraniel Martínez Ortiz
Residente de pediatría.

Tutora:

Dra. Tammy Tijerino Marín.
Especialista en Pediatría.

Managua, Nicaragua 19 abril 2018

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

I.	INTRODUCCIÓN.....	1-2
II.	ANTECEDENTES.....	3-4
III.	JUSTIFICACIÓN.....	5
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
V.	OBJETIVOS.....	7
	5.1 General	
	5.2 Específicos	
VI.	MARCO TEÓRICO.....	8-17
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	18-22
	7.1 Tipo de estudio	
	7.2 Área de estudio	
	7.3 Universo y muestra	
	7.4 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	
	7.5 Procedimientos para la recolección de Datos e Información	
	7.6 Plan de tabulación y análisis	
	7.7 Definición y Operacionalización de variables, (MOVI)	
VIII.	RESULTADOS.....	23-24
IX.	DISCUSIÓN.....	25-28
X.	CONCLUSIONES	29
XI.	RECOMENDACIONES.....	30
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	31-35
XIII.	XIII. ANEXO.....	36-45

DEDICATORIA

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Mi madre Damaris Ortiz, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste, gracias por ayudarme a tener una carrera para mi futuro.

Mis ti@s, herman@s, esposo y abuelita por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

Todos mis compañeros, maestros, por compartir los buenos y malos momentos.

Maykeling Y. Martínez Ortiz

AGRADECIMIENTOS

A Dios en primer lugar, que supo guiarme por el buen camino, darme fuerza y sabiduría para encarar las adversidades y no desfallecer en el intento.

A mi tutora por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración y culminación de este trabajo monográfico.

A mis maestros, quienes a lo largo de estos años, me brindaron su conocimiento, su apoyo y su amistad.

A mi familia por el deseo de superación y amor que me brindaron cada día, su apoyo incondicional en los momentos más difíciles y a mi esposo el cual le agradezco su comprensión, apoyo y amor durante el transcurso de la carrera.

A mis amigos, con quienes compartí buenos y malos momentos en estos 3 años, gracias por su apoyo, gracias por su amistad.

A los niños, por ser nuestra principal fuente de conocimientos.

Maykeling Y. Martínez Ortiz

RESUMEN

Con el objetivo de Caracterizar la mortalidad en niños de un mes a menores de 5 años en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero2016 a Diciembre 2017, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: Dentro de las características sociodemográficas maternas encontramos que la edad que predominó fue la de 18-25 años con un 45.7%. El 50% de las madres eran procedentes del municipio de Managua. La mayoría de las madres se dedican a labores del hogar en un 87%. El 65.2% viven en unión libre. La escolaridad que predomina es la secundaria incompleta en 39.1%.

El 52% corresponde al sexo masculino. La edad comprendida entre 1-6 meses representó el 47.8% del total de los fallecidos. El 52% de los niños tenía un estado nutricional deficiente. El 56.6% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva, con un mayor porcentaje en los primeros 2 meses de vida. El 52% de los pacientes fallecidos no tenían registrado su historial de vacunas y el 26% lo tenía incompleto. La causa básica más frecuente de defunción fue Neumonía muy grave en el 54.3% de los casos y La causa directa el shock séptico con el 45.7%. El Índice de mortalidad global en 2016 fue de 0.89, con un índice de mortalidad de la UCIP de 20.2. El Índice de mortalidad global en 2017 fue 0.67 con un índice de mortalidad de la UCIP de 15.7

INTRODUCCIÓN.

La Mortalidad pediátrica continúa siendo una problemática de salud en el mundo, cuya reducción debe ser considerada como una alta prioridad en todos los países, especialmente en los que contribuyen fuertemente en las cifras internacionales finales.

Se han documentado grandes diferencias con respecto a la mortalidad en la niñez entre diferentes subgrupos de población y regiones de un mismo país, lo cual requiere que la reducción de dicha mortalidad se enfoque desde el punto de vista de la equidad. Los niños corren un mayor riesgo de morir antes de cumplir cinco años si nacen en zonas rurales u hogares pobres o si sus madres se vieron privadas de educación básica.¹

De las muertes en menores de 5 años que se presentan diariamente en el mundo, la gran mayoría ocurre en países en vías de desarrollo. En quienes el componente social se destaca, específicamente en lo relacionado con el acceso económico, educativo, legal o familiar de la madre, así como la oportunidad y eficiencia de los servicios de salud

Más de la mitad de las muertes de niños menores de cinco años se deben a enfermedades prevenibles y tratables mediante intervenciones simples y asequibles. El fortalecimiento de los sistemas de salud para que todos los niños accedan a tales intervenciones salvará la vida de muchos niños.¹

Los niños malnutridos, especialmente aquellos con una malnutrición aguda grave, tienen más probabilidades de fallecer por enfermedades comunes en la infancia como: diarrea, neumonía y el paludismo, por lo cual, estos factores relacionados con la nutrición infantil contribuyen aproximadamente el 45% de las muertes de niños menores de cinco años en la actualidad, cifra que puede ser modificada si se realizan las debidas intervenciones por parte de las Instituciones cor respondientes.

En Nicaragua la tasa de mortalidad infantil se sitúa en el puesto número 84 de 193 naciones presentes en el informe global del año 2016 del Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia. (Unicef). Esto nos muestra un panorama bastante alentador, ya que se logró reducir la tasa de mortalidad infantil en los menores de 5 años, debido a la implementación de programas e intervenciones a nivel nacional, que han demostrado ser exitosas en la disminución de la morbimortalidad infantil, entre los cuales podemos mencionar al programa ampliado de inmunizaciones, atención prenatal, programa atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia, programa de seguridad alimenticia y nutricional, entre otros.⁶

En Nicaragua, las principales causas de defunción en menores de 1 año fueron los trastornos respiratorios y cardíacos perinatales, sepsis bacteriana del recién nacido, diarrea, neumonía y malformaciones congénitas.⁵

No existe estudio preliminar en el hospital Alemán Nicaragüense tomando en cuenta que la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, es relativamente nueva, funcionando desde hace 5 años.

ANTECEDENTES.

Según datos de la OMS desde 1990 se han hecho progresos considerables en todo el mundo con respecto a la reducción de las muertes en la niñez. La cifra mundial de muertes de menores de 5 años ha disminuido un 53%, de 12,7 millones en 1990 a 5,9 millones en 2015; es decir, 16 000 muertes diarias, en comparación con 35 000 en 1990. ¹

Entre 1990 y 2015, 62 de los 195 países con estimaciones disponibles alcanzaron la meta del Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) 4, consistente en lograr una reducción del 66% en la tasa de mortalidad de los menores de 5 años, de los cuales, 24 son países de ingresos bajos y medios; sin embargo pese a estas mejoras los progresos fueron insuficientes para alcanzar el ODM 4 a nivel mundial y en muchas regiones.¹

En la actualidad, 79 países tienen una tasa de mortalidad en menores de 5 años superior a 25 por 1000 nacidos vivos, y de mantenerse sus tendencias actuales, 47 de ellos no alcanzarán la meta de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) consistente en llegar a las 25 muertes por 1000 nacidos vivos para 2030. De estos 47 países, 34 son pertenecientes a África subsahariana.¹

A nivel mundial de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) 10, las principales causas directas de defunción fueron infecciosas, malformaciones cardíacas y ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal, correspondiendo al 65% del total y en causa básica de muerte fueron malformaciones congénitas, neumonía y ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal abarcando el 45% del total.¹²

En un estudio realizado en TOLUCA, Estado de México, en el Hospital General de ECATEPEC durante el año 2014 sobre mortalidad infantil en menores de 1 año en hijos de madres adolescentes, en el cual se estudiaron un total de 281 defunciones reportadas por el servicio de pediatría durante el periodo 2010 a 2012, de los cuales 268 correspondieron al grupo menor de 1 año (95%); siendo hijos de madres adolescentes un total de 102 (38%) y las tres principales causas básicas de defunción fueron: la sepsis

(27%), el síndrome de dificultad respiratoria(18%) y la neumonía(11%); patologías propias del periodo neonatal, esto congruente con el grupo de edad en estudio y similar a las causas de mortalidad neonatal a nivel nacional.¹¹

En otro estudio realizado en México por Dr. Noé Pérez González, sobre causas de mortalidad en el Hospital del niño del Instituto Materno Infantil del Estado de México en el año 2013 se encontraron un total de 5359 egresos hospitalarios de los cuales 344 fueron defunciones (6.4%), encontrando una media de 19 defunciones por mes, siendo los principales servicios donde ocurrieron las defunciones: urgencias, UTIP y UCIN.

Según la Organización mundial de la Salud, en Nicaragua para el año 2015 La mortalidad infantil y en la niñez era 2 veces más en el área rural que en la urbana, dato que aún se mantiene en el año 2018.⁶

En Nicaragua Entre 1998 y 2011/12, la tasa de mortalidad en menores de 5 años de edad descendió de 51 a 21 por 1.000 nacidos vivos, mientras que tasa de mortalidad infantil bajó de 42 a 17 por 1.000 nacidos vivos.

Según registros del Ministerio de Salud entre 2005 y 2013 ocurrieron 16.702 fallecidos menores de un año, con promedio anual de 1.856 fallecidos, representando 11% del total de defunciones del país en cambio la mortalidad en niños de 1 a 4 años de edad, en el mismo período 2005-2013 fue 2.560 para un promedio anual de fallecidos de 284, significando 1.6% del total de las defunciones del país. La tasa de mortalidad infantil, 2006 y 2016 sobre menores de hasta un año de vida, bajó en un 52 %, al pasar de 29 por cada 1.000 nacidos vivos a 14 por cada 1.000 nacidos vivos.

JUSTIFICACIÓN.

La mortalidad infantil en menores de 5 años constituye un problema de salud pública en el mundo, por ser este un grupo de edad vulnerable, por lo cual al hablar de mortalidad infantil se convierte en un indicador crítico de la calidad de un sistema sanitario, el cual permite medir el grado de desarrollo de una nación, brindando información acerca del acceso que se tiene a los servicios de salud y los niveles de inversión para la protección de la niñez.

Es indudable que la mortalidad en los menores de 5 años ha disminuido de forma significativa en los últimos años, sin embargo el reto presente y futuro de nuestra institución es ser capaces de definir políticas claras y permanentes que sigan siendo orientadas hacia los grupos más vulnerables, y así podamos bajo la estrategia de la promoción de la salud , brindar las herramientas necesarias y correspondientes que nos permitan intervenir en los principales factores de riesgo presentes en nuestros pacientes que en un periodo de tiempo, contribuyeron a la mortalidad infantil en nuestra unidad asistencial, mejorando así los resultados de este indicador.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La agenda 2030 presenta el 3er objetivo de desarrollo sostenible: reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años al menos a 25 por cada 1.000 nacidos vivos, donde nuestro país adquirió el compromiso de reducir la mortalidad para dicho año.

La mortalidad hospitalaria es un instrumento imprescindible en la investigación clínica y epidemiológica y en la valuación de los programas de calidad asistencial así como el conocimiento de los problemas de salud del área que presta atención el hospital y conocer las causas y factores que más se asocian a la mortalidad nos lleva a plantearnos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las principales características clínicas-epidemiológicas presentes en los niños menores de 5 años fallecidos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero-Diciembre 2016-2017?

OBJETIVOS.

Objetivo general:

Caracterizar la mortalidad en niños de un mes a menores de 5 años en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Enero-Diciembre 2016-2017.

Objetivos específicos.

1. Identificar los aspectos sociodemográficos de las madres de los niños fallecidos.
2. Determinar los principales antecedentes personales de los pacientes fallecidos en el periodo de estudio.
3. Conocer las principales causas de mortalidad infantil en menores de 5 años de la unidad de cuidados intensivos del hospital alemán nicaragüense
4. Establecer los índices de mortalidad de menores de 5 años del HAN.

MARCO TEÓRICO.

La Mortalidad Infantil, es un variable demográfica que indica el número de niños menores de un año de edad fallecidos a lo largo de un periodo de tiempo determinado, es expresada como tasa o índice y en tanto por ciento o tanto por mil, se agrupa por edad o meses de nacimiento, sexo, localidad o país, o grupo social. ⁴

La mortalidad infantil se suele distinguirse por varias categorías: **neonatal precoz**, que abarca desde el nacimiento hasta la primera semana de vida; **neonatal**, hasta el primer mes de vida; y **postneonatal**, desde el nacimiento hasta un año de edad. Aunque la tasa de mortalidad infantil se mide sobre los niños menores de 1 año, también se ha medido algunas veces en niños menores de 5 o 9 años, esta categoría que abarca a niños mayores de un año, se llama **infantil**. ⁴

La Tasa de mortalidad infantil (TMI) no solo refleja la magnitud de los problemas de salud directamente responsables de la muerte de los niños, como diarrea, infecciones respiratorias y malnutrición, junto con otras enfermedades infecciosas y condiciones perinatales, sino que también refleja el nivel de salud de las madres, la política de planificación familiar, las condiciones de salud ambiental y en general, el desarrollo socioeconómico de una sociedad. Dentro de una sociedad también se ha encontrado, tanto en países desarrollados como en desarrollo, que la TMI muestra una correlación inversa con la condición socioeconómica del padre y/o madre, independientemente del criterio utilizado para determinar la condición socioeconómica. ⁹

Existen diferentes determinantes que nos ayudan a identificar las características sociodemográficas, ambientales, biológicas y clínicas que influyen en la mortalidad pediátrica.

Factores sociodemográficos maternos para mortalidad infantil

Educación de la madre

Los cuidadores que alcanzan niveles educativos más altos poseen mayor poder adquisitivo, mejor acceso a los servicios y control de los recursos para beneficio del niño o niña. El bajo nivel educativo de los adultos cuidadores, especialmente de la madre, puede influenciar negativamente las conductas de cuidado para con el niño o la niña, tales como la búsqueda de atención sanitaria, los hábitos de higiene, la buena alimentación y otras prácticas de prevención como la vacunación. En ese sentido, la terminalidad educativa de las madres también tiene incidencia en la cantidad de hijos que tienen.⁹

La educación materna puede actuar como un factor protector reduciendo la mortalidad infantil y promoviendo un desarrollo saludable temprano del niño.¹⁰

Edad

Los especialistas advierten que la mortalidad de los niños durante su primer año de vida es mayor cuando son hijos de madre adolescentes, debido al mal control prenatal, el mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo por su inmadurez biológica, aumentando considerablemente el número de partos prematuros, bajos pesos, lo que los hace más susceptibles a enfermarse, hospitalización y fallecimiento por negligencia parenteral.

11,14

Estado Civil

La tasa de mortalidad es mayor en madre solteras que en las casadas, debido a que la soltería se acompaña en muchas ocasiones de un ambiente social desagradable.^{15.16}

Ocupación

En la actualidad la participación femenina en los diferentes campos laborales es más amplia, la mujer se ha comprometido a no depender o ayudar en la estabilidad del hogar, para dar una seguridad económica a su familia.^{16, 17}

Dejando el cuidado de sus hijos a trabajadoras del hogar o personas de la tercera edad, siendo estos más vulnerables.¹⁷

Diversos estudios realizados demuestran que los niños al cuidado de su madre tuvieron un mejor estado nutricional que los que estuvieron al cuidado de un familiar. Como conclusión a estos estudios se demostró que los niños atendidos por la madre tienen mejor estado nutricional e inmunológico que los niños que fueron atendidos por los servidores o cualquier otro miembro de la familia en ausencia de la madre, lo que aumenta el riesgo de mortalidad por diversos factores.¹⁷

Factores perinatales, biológicos y nutricionales de mortalidad

Prematuridad y bajo peso al nacer

Cada año nacen en el mundo unos 15 millones de bebés antes de llegar a término, es decir, más de uno en 10 nacimientos. Aproximadamente un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto. Muchos de los bebés prematuros que sobreviven sufren algún tipo de discapacidad de por vida, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje y problemas visuales y auditivos.³

A nivel mundial, la prematuridad es la primera causa de mortalidad en los niños menores de cinco años, debido a la inmadurez del sistema inmunológico, que los hace extremadamente vulnerables ante posibles infecciones. Los niños prematuros nacidos antes de las 35 semanas de gestación, tienen un mayor riesgo (10 veces más) de padecer de complicaciones graves. Según señala el presidente de la Sociedad Española de Neonatología (SEN), Dr. José María Fraga, tienen menos anticuerpos para su defensa, ya que la transmisión de anticuerpos desde la madre al niño a través de la placenta no comienza hasta la semana 35 de gestación.⁵

Asfixia severa al nacer

Se puede calcular que se presenta en alrededor del 0,2 al 2% de los recién nacidos, inversamente proporcional al peso y la edad gestacional al nacimiento. En Nicaragua la frecuencia es de un 6.5% de los nacidos vivos siendo severa un 2% y moderada el 4.5%. La mortalidad en la asfixia severa se estima en 315/1000 nacidos para los pretérmino y de 244/1000 para los de término, es decir, puede generar una mortalidad del 20 al 50 %.²⁵

En la mayoría de los casos el daño y el efecto es mínimo, pero sin embargo en alrededor del 0,4% de todos los recién nacidos el daño por la asfixia causa disfunción de diferentes órganos incluyendo el cerebro; en el 0.1% se asocia a daño cerebral como parálisis cerebral infantil, problemas de aprendizaje.²⁶

Entre el 6% y el 23% de los casos de parálisis cerebral son atribuibles a la presencia de asfixia intraparto. La gravedad de la encefalopatía determina que el recién nacido viva o muera, así como entre los que viven determina la gravedad de las secuelas motoras.^{25,}

²⁶

Sexo

El patrón de mortalidad por enfermedad, desde el nacimiento hasta la juventud, sugiere que existiría una explicación genética, hormonal o de otro tipo para esta fortaleza femenina o vulnerabilidad masculina.

Según la investigación llevada a cabo por la *Universidad de Granada*, en colaboración con el *Hospital Clínico San Cecilio*, las niñas recién nacidas responden mejor al estrés durante el parto que los niños, ya que cuentan con una mayor defensa antioxidante, y el daño oxidativo que sufren en las membranas celulares es menor que en los casos de que el [sexo del recién nacido](#) sea masculino.²⁰

La investigación ha revelado que las niñas en el momento del nacimiento poseen unos sistemas enzimáticos más maduros que los niños, lo que se traduce en un menor daño celular y una mayor eficacia de su metabolismo.

Malformaciones

congénitas

Las anomalías congénitas son también conocidas como defectos de nacimiento, enfermedades congénitas o malformaciones congénitas. Las anomalías congénitas se pueden definir como anomalías estructurales o funcionales (por ejemplo, trastornos metabólicos) que se producen durante la vida intrauterina y pueden ser identificados antes de nacer, al nacer o más tarde en la vida.^{29, 30}

En Nicaragua en el período 1997-2012 se registra un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, para un promedio anual de 198 defunciones; el 53.89% eran del sexo masculino y 46.11% del sexo femenino; 91.77% con residencia en zona urbana y 8.22% en zona rural. Del total de defunciones registradas el 90.85% (2,875 defunciones) fue en el grupo de edad de 0 a 4 años, seguido en menor proporción el grupo de 5 a 9 años con 57 fallecidos. Dentro del grupo de edad de 0 a 4 años, el 52.14 por ciento falleció en la primera semana de vida, el 30.16% entre los 28 días y los 11 meses de edad.³⁰

Edad

La mortalidad se concreta en la infancia. De hecho, cerca de la mitad de las muertes ocurre en los primeros seis meses de vida. Los factores responsables de la concertación tan temprana de muerte, incluyen inmadurez inmunológica, bajo peso al nacer, nacimiento prematuro y destete temprano.²⁰

Según datos del grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, los niños con un sistema inmunitario normal tienen una media de 6-8 infecciones de vías respiratorias cada año durante los primeros 10 años de vida, hasta 6 episodios anuales de otitis media aguda y 2 de gastroenteritis en los 2-3 primeros años. La frecuencia de infecciones de vías respiratorias altas es todavía mayor en los niños preescolares que asisten a guardería o cuando sus hermanos lo hacen. Además, los niños pueden sufrir infecciones graves por microorganismos infrecuentes en otras épocas de la vida. Si bien la inmadurez anatómica influye, la causa fundamental radica en la inmadurez y en las peculiaridades del sistema inmune de los

niños.²⁸

Peso actual

El término «malnutrición» se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona.

Abarca tres grandes grupos de afecciones:

La desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad);

La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes; y

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres).²⁴

Según los investigadores y la OMS definen la desnutrición como un estado en el cual la carencia prolongada de uno o más nutrientes retrasa el desarrollo físico del niño, o bien da lugar a la aparición de condiciones clínicas específicas como anemia, bocio y raquitismo, lo cual afecta en especial a los niños menores de 5 años, donde se marca en el peso y talla en las diferentes edades, siendo este el mayor problema a nivel nacional, lo cual perjudica en el rendimiento escolar a largo plazo, provocando problemas físicos y clínicos.

La malnutrición proteica energética (PEM), es la principal causa de inmunodeficiencias. Los niños con desnutrición muestran alta incidencia de muerte por infección y concomitante supresión de la función inmunológica. Debido a alteraciones múltiples en la función inmune causando una deficiencia marcada en el número de CD4+ circulantes (células T ayudadoras), así como disminución en la actividad funcional de las mismas.

La obesidad es un problema complejo que resulta de la interacción de factores genéticos, medioambientales, socioeconómicos y del comportamiento (hábitos de vida)

que hay que tratar de identificar y evitar para prevenir su aparición y la de sus comorbilidades.

Lactancia materna

La leche es un fluido complejo; está formado por lípidos, proteínas, hidratos de carbono, vitaminas y factores inmunológicos. Es producida por la glándula mamaria, que, a diferencia de otros órganos, se desarrolla de forma más compleja tras el nacimiento, especialmente durante la pubertad.^{21, 22}

La leche materna protege de forma activa y pasiva al lactante, gracias a su riqueza en inmunoglobulinas, lactoferrina, lisozima, citoquinas y otros numerosos factores inmunológicos, como leucocitos maternos, que proporcionan inmunidad activa y promueven el desarrollo de la inmunocompetencia del bebé. En este sentido, se han descrito importantes hallazgos a través de diversos estudios, al mostrar el papel protector que ejerce la LM ante diversas enfermedades

La revisión de la literatura científica publicada en los últimos años muestra una reducción muy significativa de la morbimortalidad infantil de los niños con LM exclusiva durante al menos 6 meses. Las infecciones más frecuentes en la infancia son las de tipo gastrointestinal y respiratorio.

La lactancia materna presenta una ventaja común a madre e hijo: el vínculo afectivo. Se produce un estilo de apego favorable, lo que aumenta la confianza y el bienestar de los dos. También se debe señalar que la lactancia materna supone un ahorro económico, tanto para los padres como para la economía nacional del país, ya que reduce los ingresos hospitalarios y la duración de estos. No requiere ningún tipo de manipulación previa, por lo que se eliminan los riesgos derivados de usar aguas no salubres para su preparación, como ocurre en aquellos países que cuentan con pocos recursos y en donde aumentan las tasas de morbimortalidad infantil.²¹

Vacunación

Las vacunas son uno de los descubrimientos más importantes dentro de la medicina en todas las edades de la vida, con una gran repercusión en la pediatría y en la salud

pública". "Según la [Organización Mundial de la Salud](#) (OMS) se estima que las vacunas están evitando la muerte de unos 2,5 millones de niños cada año. ²⁷

Las vacunas están compuestas por gérmenes o por las toxinas producidas por ellos, que son manipulados en laboratorios para que no puedan ocasionar la enfermedad que transmiten, pero que a su vez mantengan su capacidad para generar una respuesta controlada por nuestro sistema inmunológico.²⁸

Los seres humanos somos "atacados" continuamente por patógenos causantes de enfermedades: virus, bacterias, hongos... conocidos como antígenos. Entendemos por antígeno toda sustancia que ataca nuestro organismo y que obliga a éste a defenderse. Nuestro cuerpo cuenta con mecanismos para defenderse y responder si es atacado o invadido por estos antígenos. Uno de los medios con los que contamos para defendernos es el sistema inmunológico, el cual generará una respuesta de ataque contra el microorganismo invasor.

La respuesta consistirá en generar anticuerpos específicos contra el organismo invasor. Los anticuerpos son elementos de la sangre capaces de identificar y neutralizar cualquier agente extraño (antígeno). Incluso después de haber hecho su trabajo, estos anticuerpos no desaparecen, permanecen en la sangre pendientes de un nuevo ataque. Una de las mejores cosas de nuestro sistema inmunitario es su "memoria". Cuando un microorganismo entra por primera vez en nuestro cuerpo genera una respuesta (anticuerpos) para acabar con él. De este modo, la próxima vez que sea invadido por el mismo patógeno, nuestro cuerpo recuerda cómo debe eliminarlo y su respuesta será vez es más rápida y eficaz.²⁹

Principales causas de mortalidad

Las infecciones respiratorias bajas son un importante problema de salud en Latino América, constituyendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en pediatría, ya que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), La neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. Se calcula que la neumonía

mató a unos 920 136 niños menores de 5 años en 2015, lo que supone el 15% de todas las defunciones de niños menores de 5 años en todo el mundo. La neumonía afecta a niños y a sus familias de todo el mundo.

La mayoría de los niños sanos pueden combatir la infección mediante sus defensas naturales, pero los niños inmunodeprimidos presentan un mayor riesgo de contraer neumonía. El sistema inmunitario del niño puede debilitarse por malnutrición o desnutrición, sobre todo en lactantes no alimentados exclusivamente con leche materna.

El mecanismo fisiopatológico de la neumonía se inicia en el momento en que las barreras de defensa normales de la vía respiratoria son privadas de ejercer su efecto defensivo. Para ello se recuerda que las células que tapizan las vías respiratorias son células cilíndricas, ciliadas y pseudoestratificadas.

Las células ciliadas forman olas de movimiento coordinado en dirección de la orofaringe, con el fin de remover los residuos mucosos u objetos extraños que se introduzcan a la vía respiratoria. La tráquea y los bronquios que tienen células ciliadas intercaladas por células secretoras de moco, son las encargadas de generar el fluido mucoso que se observa en una expectoración.

Por su lado la pared alveolar está constituida por epitelio alveolar y líquido de revestimiento epitelial que contiene inmunoglobulinas las cuales reaccionan cuando un germen ingresa a espacio alveolar, produciendo su inmediata opzonización.

Sepsis

En pediatría es uno de los primordiales problemas de salud, al ser una de las principales causas de morbimortalidad a nivel mundial, ésta posee una etología diversa en relación a la edad y su lugar de adquisición.

En el año 2016, expertos en sepsis de la European Society of Intensive Care Medicine y la Society of Critical Care Medicine, definieron la sepsis como “la disfunción orgánica provocada por una respuesta anormal del huésped a la infección que supone una amenaza para la supervivencia”³⁴

El choque séptico como aquella situación en la que las anormalidades de la circulación, celulares y del metabolismo son lo suficientemente profundas para potenciar la mortalidad con tasas superiores al 40%

La fisiopatología de la sepsis y el choque séptico involucra al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) como un proceso inflamatorio e infeccioso que el organismo no es capaz de compensar, provocando pérdida en la homeostasis entre la respuesta inmunológica y la infección tejidos y órganos.³⁴

Las enfermedades diarreicas son la segunda causa de mortalidad y morbilidad en el mundo, afectan a todos los grupos etarios, pero los más afectados son los niños.

Las enfermedades diarreicas causan más de la mitad de la carga mundial de las enfermedades de transmisión alimentaria, con 550 millones de personas que enferman y 230.000 que mueren cada año. Los niños corren un riesgo especial de padecer enfermedades diarreicas transmitidas por los alimentos: 220 millones enferman y 96.000 mueren cada año. La diarrea suele deberse a la ingestión de carne y huevos crudos o mal cocidos, verduras y frutas mal lavadas, y productos lácteos, contaminados por norovirus, *Campylobacter*, *Salmonella* no tifoídica y *Escherichia coli* patógena.

El riesgo de padecer enfermedades de transmisión alimentaria es mayor en los países de ingresos bajos y medianos, y está vinculado a la preparación de alimentos con agua contaminada, la falta de higiene y condiciones inadecuadas en la producción y el almacenamiento de alimentos, el bajo nivel de alfabetismo y educación, y la insuficiencia de leyes en materia de inocuidad de los alimentos o su falta de aplicación.

Los mecanismos que rigen los movimientos del agua y los electrólitos en el intestino son los que permiten una absorción casi total de los volúmenes hídricos provenientes de la ingestión de líquidos, del agua contenida en los alimentos y de las secreciones digestivas. Cuando estos mecanismos se alteran por una infección u otro fenómeno, el agua y los electrólitos son mal absorbidos o no se absorben, lo que implica su pérdida considerable mediante las heces que se fugan por las diarreas. La terapia de rehidratación oral tiene como base funcional la fisiología de mucosa intestinal y los trastornos digestivos derivados.

DISEÑO METODOLÓGICO.

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y de corte transversal.

Área de estudio

Este estudio se realizó en la unidad de Cuidados intensivos pediátricos del hospital alemán nicaragüense del 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2017.

Universo y muestra

El universo estuvo constituido por 60 fallecidos en el HAN y la muestra los 55 fallecidos en la unidad de cuidados intensivos menores cinco años de edad.

Criterios de inclusión

- Paciente fallecido en la unidad de cuidados intensivos del HAN en el periodo de estudio.
- Expediente clínico completo

Criterios de exclusión

- Pacientes fallecidos en la sala de pediatría.

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

El Método de recolección de información fue la Observación utilizando la técnica de revisión documental a través de fuente de información secundaria con la revisión del expediente clínico.

Se elaboró un instrumento de recolección de la información, la cual consta de 3 ítems de las cuales se corresponden a las características sociodemográfica de la madre, factores nutricionales, biológicos, perinatales de los fallecidos y la causa básica y directa de mortalidad.

Procedimientos para la recolección de Datos e Información

Se solicitó permiso de la dirección de HAN para la revisión de expediente clínicos de los pacientes fallecidos en el periodo de estudio así como también apoyo con datos estadísticos en dicho departamento.

Plan de tabulación y análisis

Se utilizó en el programa SPSS versión 22 para Windows, los datos recolectados fueron introducidos en una base de datos, se procesaron y analizaran, se utilizaran estadísticas de frecuencia y porcentajes, se expondrán los resultados a través de gráficos y tablas, haciendo análisis simples y cruces en formatos Excel y Word.

Definición y Operacionalización de variables, (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información
<p>Objetivo Especifico 1. Identificar los aspectos sociodemográficos de la madres de los niño fallecidos</p>	1. Características maternas	1.1. Edad 1.2. Escolaridad 1.3. Estado civil 1.4. Ocupación 1.5. Localidad	1.1. Edad en años de la madre al momento del nacimiento 1.2 nivel superior alcanzado de preparación académica 1.3 situación conyugal de la madre 1.4 Actividad laboral que realiza. 1.5 Lugar de procedencia del paciente.	Ficha de Recolección de datos Revisión de expedientes

<p><u>Objetivo</u></p> <p><u>Específico 2.</u></p> <p>Determinar los principales antecedentes personales de los pacientes fallecidos en el periodo de estudio.</p>	<p>Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud</p>	<p>2. Perinatales</p>	<p>2.1 Edad gestacional</p> <p>Semanas cumplidos hasta el nacimiento</p> <p>2.2 Peso al nacer</p> <p>2medida en gramos del peso de nacimiento</p> <p>2.3 Sexo</p> <p>Condición biológica que diferencia al hombre de la mujer.</p> <p>2.4 Malformaciones congénitas</p> <p>Son alteraciones anatómicas que ocurren en la etapa intrauterina y que pueden ser alteraciones de órganos, extremidades o sistemas, debido a factores medioambientales, genéticos, deficiencias en la captación de nutrientes, o bien consumo de sustancias nocivas.</p> <p>2.5 Asfixia severa</p> <p>Apgar al minuto <3 Puntos</p>	
--	--	------------------------------	--	--

		<p>2.1 Biológicos</p>	<p>2.6 Edad Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento</p> <p>2.7 Inmunizaciones Acción que consiste en inmunizar a una persona, un animal o una planta contra una enfermedad o un daño</p> <p>2.7 Enfermedades o hospitalizaciones previas al ingreso. Ingreso de una persona enferma o herida en un hospital para su examen, diagnóstico, tratamiento y curación por parte del personal médico.</p>	
<p><u>Objetivo</u> <u>Específico 3.</u> 1. Conocer los principales causas de mortalidad en menores de 5 años de la unidad de cuidados</p>	<p>Causas de mortalidad en menores de 5 años</p>	<p>3.1 Causa básica de mortalidad</p> <p>3.2 causa de muerte directa</p>	<p>3.1 Enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos</p> <p>3.2 la enfermedad o condición patológica que produjo la muerte directamente</p>	<p>Certificados de disfunción y expediente clínico</p>

intensivos del hospital alemán nicaragüense				
<p>Objetivo</p> <p>Específico 4. Establecer los índices de mortalidad de menores de 5 años del HAN.</p>	<p>4 .Valor numérico que expresa la relación entre el número de muertes que se producen en un período de tiempo y el número total de individuos de una población.</p>	<p>4.1 Índice de mortalidad global del hospital</p> <p>4.2 Índice de mortalidad en la unidad de cuidados e Intensivos pediátricos</p>	<p>4.1 Es el cociente entre el número de muertes de niños menores de 5 años de edad durante un determinado año, entre el total de niños egresados en el transcurso del mismo año, multiplicado por 100.</p> <p>4.2 Es el cociente entre el número de muertos menores de 5 años en UCIP entre el total de egresados por 100.</p>	<p>Datos estadísticos y cuadernos de ingresos de la UCIP.</p>

RESULTADOS.

El total de pacientes fallecidos durante 2016-2017 en sala de cuidados intensivos pediátricos fue de 55 niños, de estos se incluyeron en el estudio 46 fallecidos que cumplieron los criterios de inclusión.

Dentro de las características sociodemográficas maternas encontramos que la edad que predominó fue la de 18-25 años con un 45.7%. El 50% de las madres eran procedentes del municipio de Managua. La mayoría de las madres se dedican a labores del hogar en un 87%. La mayor parte de las madres viven en unión libre con sus parejas en un 65.2%. La escolaridad que predomina es la secundaria incompleta en 39.1% seguido de la primaria incompleta con un 23.9%. (Tabla 1)

Entre los antecedentes perinatales de importancia este estudio se encontró que el 23.9% de los niños nacieron antes de las 37 semanas. El 19.6% de los niños pesaron al nacer menos de 2500g. Del total de niños fallecidos el 19.4% nacieron con malformaciones congénitas, de las cuales las malformaciones cardíacas fueron las más frecuentes con un 6.5%, seguido de las anomalías cromosómicas, defectos del tubo neural y malformaciones del tubo digestivas con un 4.3%. No hubo registro de asfixia severa al nacer. (Tabla 2)

Del total de niños fallecidos el 52% corresponde al sexo masculino (Figura 1). La edad que predominó fue la edad comprendida entre 1-6 meses representando el 47.8% del total de los fallecidos (Figura 2).

Del total de fallecidos el 52% presentó un estado nutricional deficiente, siendo el 32% bajo peso y el 20% de emaciación severa (Figura 3).

El 56.6% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva, sin embargo la mayoría solo recibió de 1 a 2 meses con un 19.6% y 15.2% respectivamente y solo el 6.5% la recibió durante 6 meses (Figura 4 y figura 5).

El 52% de los pacientes fallecidos no tenían registrado su historial de vacunas sin embargo el 25% presentaron un es esquema de vacunaciom incompleto. (Figura 6).

El 60.9% presento antecedente de hospitalización previa, siendo las causas más frecuentes la sepsis neonatal con un 34.6% seguido de la neumonía adquiridas en la comunidad con un 30.7%. (Figura 7 y figura 8).

La causa más frecuente de defunción fue Neumonía muy grave en el 54.3% de los casos, y dentro de las causas directas de defunción encontramos que la más frecuente fue el shock séptico con el 45.7%. (Figura 9 y fugura 10).

El Índice de mortalidad global en 2016 fue de 0.87, con un índice de mortalidad de la UCIP de 25.3. El Índice de mortalidad global en 2017 fue 0.67 con un índice de mortalidad de la UCIP de 19.8 (Tabla 3).

DISCUSIÓN.

La mayoría de las madres de los niños fallecidos en la unidad de cuidados intensivos pediátricos son jóvenes y en una proporción no despreciable son madres adolescentes, lo que según los especialistas la mortalidad de los niños durante su primer año de vida es mayor debido al mal control prenatal, el mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo por su inmadurez biológica, aumentando considerablemente el número de partos prematuros, bajos pesos, lo que los hace más susceptibles a enfermarse, hospitalización y fallecimiento por negligencia parenteral. ^{11, 14}

La escolaridad materna que predominó fue la secundaria incompleta en un 39.1%, esto debido a que las madres son jóvenes y probablemente dejaron de estudiar al salir embarazadas y se dedicaron a tareas del hogar ya que el 87% de las madres son amas de casa. En diversos estudios se ha observado que la educación materna puede actuar como un factor protector reduciendo la mortalidad infantil y promoviendo un desarrollo saludable temprano del niño, esto se debe a que los cuidadores que alcanzan niveles educativos más altos poseen mayor poder adquisitivo, mejor acceso a los servicios y control de los recursos para beneficio del niño o niña. El bajo nivel educativo de los adultos cuidadores, especialmente de la madre, puede influenciar negativamente las conductas de cuidado para con el niño o la niña, tales como la búsqueda de atención sanitaria, los hábitos de higiene, la buena alimentación y otras prácticas de prevención como la vacunación. ^{9,10}

Diversos estudios demuestran que los niños al cuidado de su madre tuvieron un mejor estado nutricional e inmunológico que los niños que fueron atendidos por los servidores o cualquier otro miembro de la familia en ausencia de la madre, aumentando el riesgo de mortalidad en niños no cuidados por la madre. Sin embargo en nuestro estudio el 87% de las madres eran amas de casa y se dedicaban a labores del hogar, por lo que probablemente en este grupo de pacientes el ser cuidado por la madre no represente un factor de protección, y la mortalidad está determinada por otras condiciones personales y epidemiológicas. ¹⁷

Una importante cantidad de pacientes en esta investigación tuvieron un nacimiento prematuro y tuvieron bajo peso al nacer, lo que según la literatura internacional este es una de las principales causas de mortalidad en niños menores de 5 años, debido a la inmadurez del sistema inmunológico, que los hace extremadamente vulnerables ante posibles infecciones.⁵

En Nicaragua en el período 1997-2012 se registra un total de 3,160 defunciones por anomalías congénitas, para un promedio anual de 198 defunciones. En nuestro estudio el 19% de los fallecidos presentaron malformaciones congénitas, siendo las malformaciones cardíacas las más frecuentes, aunque estas no fueron causa básica de la mortalidad, ni estuvo relacionada con la misma, pudo haber sido un factor determinante para presentar evolución clínica tórpida.³⁰

El sexo masculino fue ligeramente superior y según lo que sugieren algunos estudios existiría una explicación genética, hormonal o de otro tipo para explicar una determinada fortaleza femenina o vulnerabilidad masculina. Investigaciones han revelado que las niñas en el momento del nacimiento poseen unos sistemas enzimáticos más maduros que los niños, lo que se traduce en un menor daño celular y una mayor eficacia de su metabolismo, además las niñas recién nacidas responden mejor al estrés durante el parto que los niños, ya que cuentan con una mayor defensa antioxidante, y el daño oxidativo que sufren en las membranas celulares es menor que en los casos de que el sexo del recién nacido hombre.²⁰ El 47.8% de los niños tenían menos de 6 meses, lo que coincide con estadísticas a nivel mundial, ya que los niños menores de un año, y en especial los niños menores de 6 meses tienen inmadurez inmunológicas que lo hacen más propensos a infecciones, y son aún más frágiles si presentaron bajo peso al nacer, tuvieron un parto prematuro, además de un destete temprano.²⁸

La revisión de la literatura científica publicada en los últimos años muestra una reducción muy significativa de la morbimortalidad infantil de los niños con LM exclusiva durante al menos 6 meses. La leche materna protege de forma activa y pasiva al lactante, gracias a su riqueza en inmunoglobulinas, lactoferrina, lisozima, citoquinas y otros numerosos factores

inmunológicos, como leucocitos maternos, que proporcionan inmunidad activa y promueven el desarrollo de la inmunocompetencia del bebé.

En la población en estudio el 56.6% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva, sin embargo solo el 6.5% la recibió durante 6 meses, el mayor porcentaje solo la recibió los primeros dos meses de vida, lo que los hizo aún más vulnerables, debilitando aún más el sistema inmune todavía inmaduro.^{21,22.}

El estado nutricional es un aspecto importante en la vida de los niños, siendo las deficiencias y los excesos perjudiciales para su crecimiento y desarrollo, en este estudio el 48% de los niños tenían un estado nutricional normal, el resto presentaron bajo peso, de los cuales el 32% eran emaciados severos, la cual es por carencia prolongada de uno o más nutrientes retrasa el desarrollo físico del niño, dicha carencia principalmente por ausencia de lactancia materna exclusiva, y malos hábitos alimenticios de las madres, la desnutrición da lugar a la aparición de condiciones clínicas específicas como anemia, bocio y raquitismo, lo cual afecta en especial a los niños menores de 5 años. La malnutrición proteica energética (PEM), es la principal causa de inmunodeficiencias. Los niños con desnutrición muestran alta incidencia de muerte por infección y concomitante supresión de la función inmunológica. Debido a alteraciones múltiples en la función inmune causando una deficiencia marcada en el número de CD4+ circulantes (células T ayudadoras), así como disminución en la actividad funcional de las mismas.²⁴

Se encontró que más de la mitad de los fallecidos tenía antecedente de por lo menos una hospitalización previa a su ingreso actual, siendo las infecciones en el periodo neonatal y del sistema respiratorio las principales causas de estos ingresos, lo que se corresponde con la literatura la cual refiere que la virulencia del patógeno aumenta cuando la inmunidad de niño se encuentra dañada o es baja lo que aumenta la morbimortalidad de estos pacientes.

La causa más frecuente de defunción fue Neumonía muy grave en el 54.3% de los casos, lo que coincide con la literatura internacional y datos proporcionados por la organización mundial de la salud, en las que mencionan a la neumonía como la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. La mayoría de los niños sanos pueden combatir la infección mediante sus defensas naturales, pero los niños inmunodeprimidos presentan un mayor riesgo de contraer neumonía. Según los datos encontrados en este estudio los niños tenían condiciones que conllevan a inmunosupresión, tales como: Edad menor de un año, desnutrición, ausencia de lactancia materna exclusiva, malnutrición, así como esquema de inmunizaciones incompleto, que en su conjunto privaban al niño de un sistema inmunológico apto para combatir y prevenir diferentes tipos de infecciones y en especial, las infecciones respiratorias, como la Neumonía.³⁴

El shock séptico represento la causa de muerte directa más frecuente con un 45.7%, la cual fue secundario principalmente a Neumonía adquirida en la comunidad. Tomando en cuenta que la gravedad con la que ingresaron los pacientes era tan severa, que la evolución fue tórpida y evolucionó hasta shock séptico, la cual al presentarse dicha entidad la mortalidad supera el 40% de los niños que lo presentan.³⁴

CONCLUSIÓN.

- ✓ Dentro de las características sociodemográficas maternas encontramos que la edad que predominó fue la de 18-25 años con un 45.7%. El 50% de las madres eran procedentes del municipio de Managua. La mayoría de las madres se dedican a labores del hogar en un 87%. El 65.2% de las madres viven en unión libre. La escolaridad que predomina es la secundaria incompleta en 39.1%.
- ✓ El 52% corresponde al sexo masculino. La edad comprendida entre 1-6 meses representó el 47.8% del total de los fallecidos. El 52% de los niños tenía un estado nutricional deficiente.
- ✓ El 56.6% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva, sin embargo solo el 6.5% la recibió durante 6 meses. El 52% de los pacientes fallecidos no tenían registrado su historial de vacunas y el tanto % lo tenía incompleto.
- ✓ La causa más frecuente de defunción fue Neumonía muy grave en el 54.3% de los casos.
- ✓ La causa directa de muerte más frecuente fue el shock séptico con el 45.7%.
- ✓ El Índice de mortalidad global en 2016 fue de 0.89, con un índice de mortalidad de la UCIP de 20.2. El Índice de mortalidad global en 2017 fue 0.67 con un índice de mortalidad de la UCIP de 15.7

RECOMENDACIONES.

- Continuar brindando atención integral a las enfermedades infantiles en todos los menores de 5 años; haciendo énfasis en los niños menores de 1 año debido a su mayor vulnerabilidad.
- Promover la lactancia materna exclusiva estricta hasta los 6 meses de vida.
- Fortalecer conocimientos sobre la alimentación del lactante y el niño menor de 5 años.
- Exigir carnet de vacunas en todo niño que asiste a consulta y diferir donde corresponda en caso de vacunas incompletas.
- Garantizar atención prenatal de calidad, de manera integral y completa, así como una atención institucional del parto.
- Al ministerio de Salud ampliar intervenciones en salud, realizando estrategias que generen un gran impacto desde el punto de vista nutricional.
- A las instituciones estatales aumentar el acceso al agua y saneamiento.
- Dar seguimientos a los recién nacidos con factores de riesgo (prematuros, bajo peso y con malformaciones congénitas),

BIBLIOGRAFÍA.

1. Organización de Naciones unidas (ONU), Reducción de la mortalidad en la niñez, disponible en URL:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/>
2. Organización de Naciones unidas (ONU), Objetivos de desarrollo sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo. [en línea]. disponible en URL:
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
3. Pérez Díaz, Julio, “Mortalidad intrauterina y mortalidad infantil”. Apuntes de demografía, Clasificación OMS, [en línea], 2010[Fecha de acceso 16 de marzo de 2018], disponible en: <https://apuntesdedemografia.com/2010/11/21/mortalidad-intrauterina-y-mortalidad-infantil/>.
4. Definición de Mortalidad – Definista, marzo 24, 2015, disponible en: <http://conceptodefinicion.de/mortalidad/>
5. Noticias, Metro, [NACIONALES](#). POR ACAN-EFE, MAYO 22,2017 Nicaragua reduce mortalidad de materna e infantil entre 2006 y 2016
<http://diariometro.com.ni/nacionales/129482-nicaragua-reduce-mortalidad-de-materna-e-infantil-entre-2006-y-2016/>
6. Organización panamericana de la salud, organización mundial de la salud, Nicaragua, perfil del país 2015
http://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=datos-y-estadisticas&alias=715-boletin-informativo-nicaragua-perfil-de-pais&Itemid=235

7. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. ENDESA 2011/12. Informe Preliminar.
http://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11_12/HTML/preliminar.html
8. Unicef, Nicaragua Documento del programa del país 2013-2017
https://www.unicef.org/about/execboard/files/2012-PL31_Nicaragua_CPD-final_approved-Spanish.pdf
9. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Junio de 2016, ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2016, Una oportunidad para cada niño
10. Determinantes sociales y ambientales para el desarrollo de los niños y niñas desde el período del embarazo hasta los 5 años:
[https://www.unicef.org/argentina/spanish/SALUD_PBPrimerInfancia_web\(1\).pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/SALUD_PBPrimerInfancia_web(1).pdf)
11. Jorge Enrique Larena Sánchez, Mortalidad infantil en menores de 1 año, hijos de madres adolescentes en el hospital general de ECATEPEC “Dr. José María Rodríguez” durante el periodo del 2010 al 2012, Toluca, estado de México, 2014
12. Noé Pérez González, causas de mortalidad en el hospital para el niño del instituto materno infantil del estado de México II. Toluca, estado de México 2013.
13. Yesbell ysmeri Rincones, Juan Carlos José Salazar sobre la caracterización epidemiológica de la mortalidad infantil en el estado Guárico, año 2013, Venezuela
14. Noticias: Niñas madres: Sus hijos tienen más riesgo de morir durante el primer año de vida
Fuente: Emol.com -
<http://www.emol.com/noticias/nacional/2013/07/23/610621/riesgos-medicos-de-embarazos-en-menores-de-15-anos.html>

15. Ramaiya, Astha, et al, A systematic review of risk factors for neonatal mortality in Adolescent Mother's in Sub Saharan Africa, BMC Res Notes. 2014; 7: 750. Published online 2014 Oct 23. Disponible en: Pubmed.

16. Nicaragua Bienestar y Equidad en la Infancia Estudio sobre Pobreza Infantil y Disparidades
https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Nicaragua_Spanish.pdf

17. Mortalidad materna en adolescentes y mortalidad infantil en hijos de madre adolescentes, Managua, Nicaragua 2017
https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Nicaragua_Spanish.pdf

18. La ocupación de la madre como factor determinante del estado nutricional de niños menores de 7 años de ciudad Juárez por Blanca Fabiola duran rojas licenciatura en nutrición, ciudad Juárez chih. Marzo 2009.

19. Factores Asociados a la Neumonía Recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio –Noviembre, 2016. Managua, 21 de Marzo del 2017

20. Noticias globales, 5 de septiembre de 2013 / La biología explicaría por qué se mueren más los niños que las niñas, disponible en:
<https://lta.reuters.com/article/worldnews/idltasie98408l20130905>

21. OMS, Lactancia materna, disponible en URL:
[HTTP://WWW.WHO.INT/TOPICS/BREASTFEEDING/ES/](http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/)
22. LACTANCIA MATERNA, UNICEF, 2012.
23. La desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y su tratamiento. Noviembre 2011.
24. Anales de pediatría, obesidad, An Pediatr Contin. 2006;4:354-60 - Vol. 4 Núm.6
25. Daño neurológico secundario a hipoxia isquemia perinatal, Archivos de neurociencias (México, D.F.) versión impresa ISSN 0187-4705 Arch. Neurocién. (Mex., D.F.) vol.9 no.3 México sep. 2004.
26. Revista mexicana de pediatría Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica en el neonato, Vol. 76, Núm. 4 • Julio-Agosto 2009 pp 174-180.
27. OMS, Semana Mundial de la Inmunización 2017: las vacunas funcionan, 24 a 30 de abril de 2017
28. OMS, Enfermedades prevenibles por vacunación, disponible:
[HTTP://WWW.PAHO.ORG/HQ/INDEX.PHP?OPTION=COM_CONTENT&VIEW=ARTICLE&ID=1865%3A2009-VACCINE-PREVENTABLE-DISEASES&CATID=1549%3AINFORMATION-PRODUCTS&ITEMID=1899&LANG=ES](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1865%3A2009-VACCINE-PREVENTABLE-DISEASES&catid=1549%3AINFORMATION-PRODUCTS&itemid=1899&lang=es)

29. Bekia-salud: Las vacunas se utilizan para reforzar el sistema inmunológico y prevenir enfermedades graves o potencialmente mortales. Disponible en [HTTPS://WWW.BEKIASALUD.COM/ARTICULOS/COMO-FUNCIONA-ACTUA-VACUNA/](https://www.bekiasalud.com/articulos/como-funciona-actua-vacuna/)
30. OMS, ANOMALIAS CONGENITAS, Abril de 2015.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/es/>
31. Boletín informativo, malformaciones congénita, junio 2015.
32. OMS, Neumonía, Noviembre de 2016
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
33. Unicef, la neumonía, disponible en:
https://www.unicef.org/spanish/health/index_pneumonia.html
34. Estrategias para disminuir la mortalidad por sepsis severa y choque séptico en pacientes pediátricos Matías A. Loewy, 24 de mayo de 2017
35. Revisión de las nuevas definiciones sobre la sepsis y su aplicación en Pediatría, Vol. 73 Supl. 1, 2017

ANEXO 1

Instrumento de Recolección de Datos

HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE

Expediente N° _____

I. Características sociodemográficas de las madres

Edad (años): _____

Procedencia: Urbana _____ Rural _____

Qué Localidad:

Escolaridad: Analfabeta _____ Primaria incompleta _____ Primaria completa _____
Secundaria incompleta _____ Secundaria completa _____ Universitario _____

Ocupación: Ama de casa: ----- Domestica: ----- Obrera: -----

Estudiante: ----- Profesional: ----- Comerciante:-----

Estado Civil: Casada: ----- Soltera: ----- Unión Libre: -----

Divorciada:-----

II. Datos de paciente

EG:

Peso al nacer:

Sexo: Masculino: ----- Femenino: -----

Malformaciones Congénitas: Si:---- No:-----

Tipo de malformación:

Asfixia severa al nacer: Si:--- No:----

Edad al ingreso:

Enfermedades u hospitalizaciones previas:

Estado Nutricional: Eutrófico___ Sobrepeso___ Bajo Peso___ Emaciado severo___

Lactancia materna exclusiva: Si___ No___

Tiempo de lactancia:

Lactancia Mixta:

Vacunación: Completo___ Incompleto___ Indocumentado___

III: Causas de muertes

Causa básica:

Causa directa:

Anexo 2

Tabla 1: Características sociodemográficas de las madres de niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

	N	Porcentaje (%)
Edad materna.		
< 18 años	4	8.7
18-25 años.	21	45.7
25-35 años.	17	37
>35 años.	4	8.7
Total.	46	100
Procedencia.		
Managua.	23	50
Tipitapa.	9	19.6
Masatepe.	4	8.7
Masaya.	3	6.5
Otros.	7	15.2
Total.	46	100
Ocupación.		
Ama de casa	40	87
Obrera.	3	6.5
Estudiante	2	4.3
Profesional	1	2.2
Total	46	100
Estado civil.		
Soltera.	8	17.4
Unión libre	30	65.2
casado	8	17.4
Total.	46	100
Escolaridad		
Primaria incompleta	11	23.9
Primaria completa	8	17.4
Secundaria incompleta	18	39.1
Secundaria completa	4	8.7
Universidad	5	10.9
Total.	46	100

Tabla 2: Antecedentes perinatales de niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

	N	Porcentaje (%)
Edad gestacional al nacer		
< 37 semanas	11	23.9
37-42	29	63
No consignado	6	13
Total	46	100
Peso al nacer		
< 1500 g	1	2.2
< 2500 g	9	19.6
2500-4000 g	17	37
No consignado	19	41.3
Total	46	100
Malformaciones congénitas.		
Digestivas	2	4.3
Defectos del tubo neural	2	4.3
Anomalías cromosómicas	2	4.3
Cardiacas	3	6.5
Total	9	19.4

Figura 1: Sexo de niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

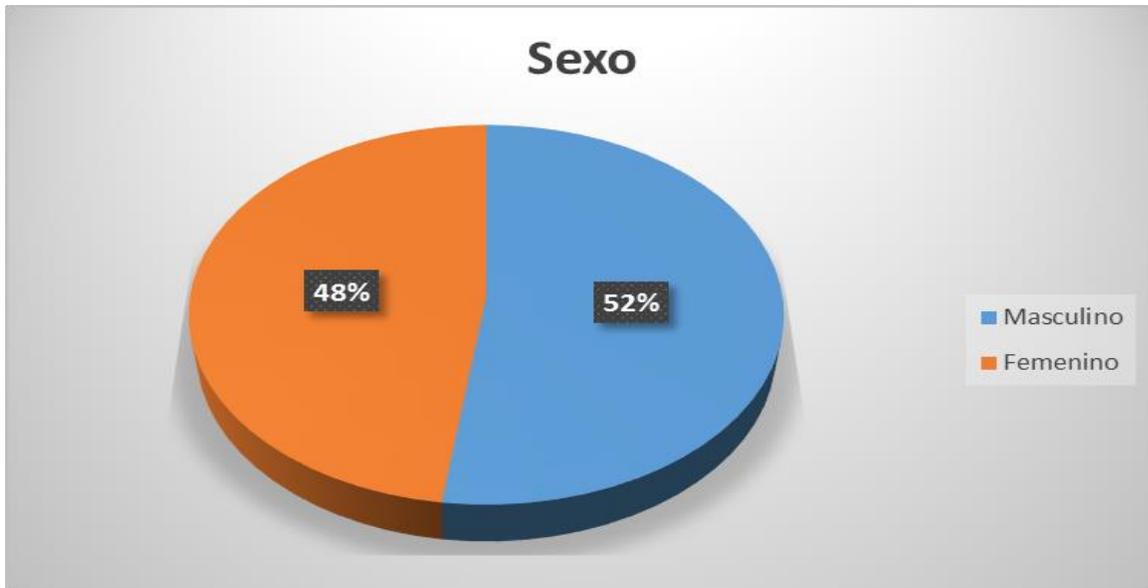


Figura 2: Edad de niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

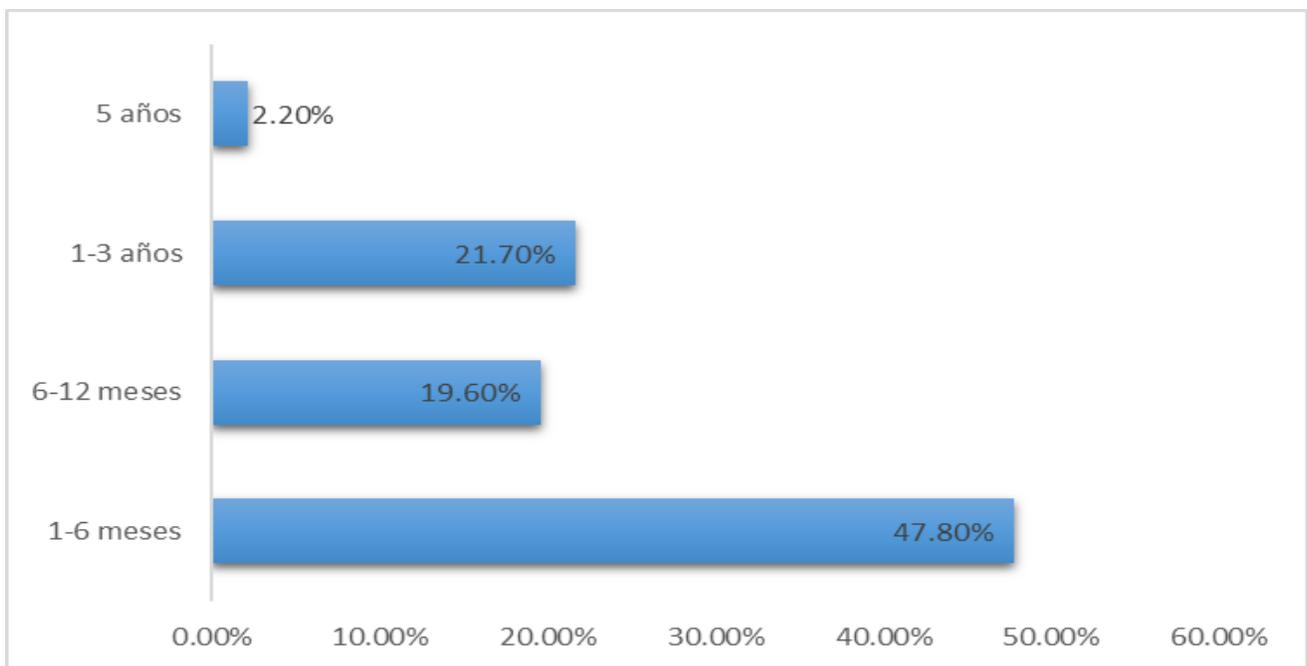


Figura 3: Estado nutricional de niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

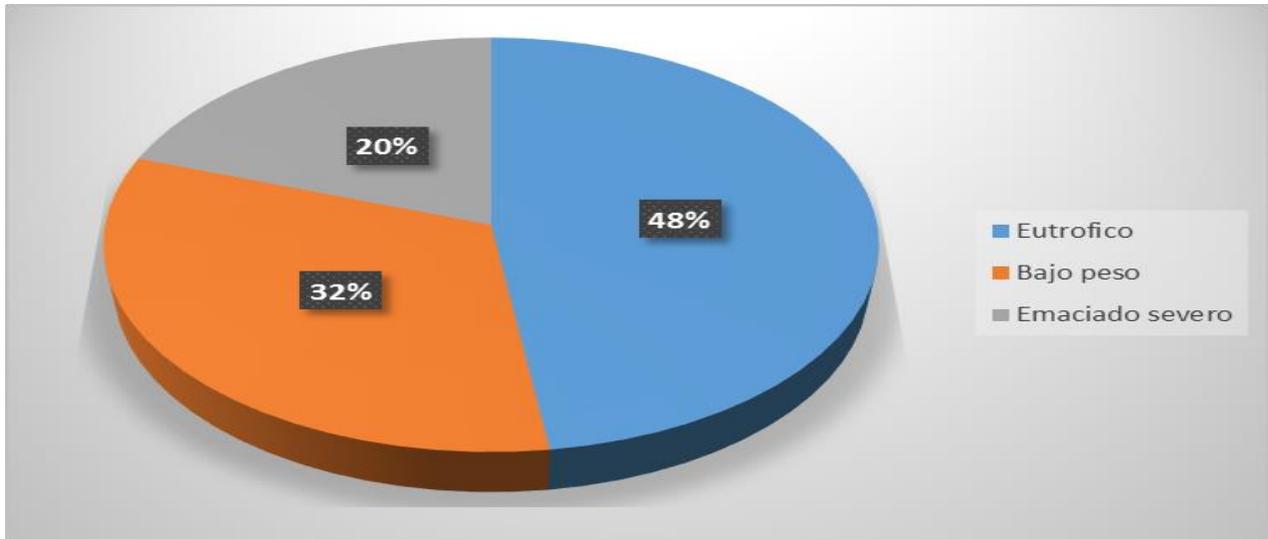


Figura 4: Lactancia materna exclusiva en niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

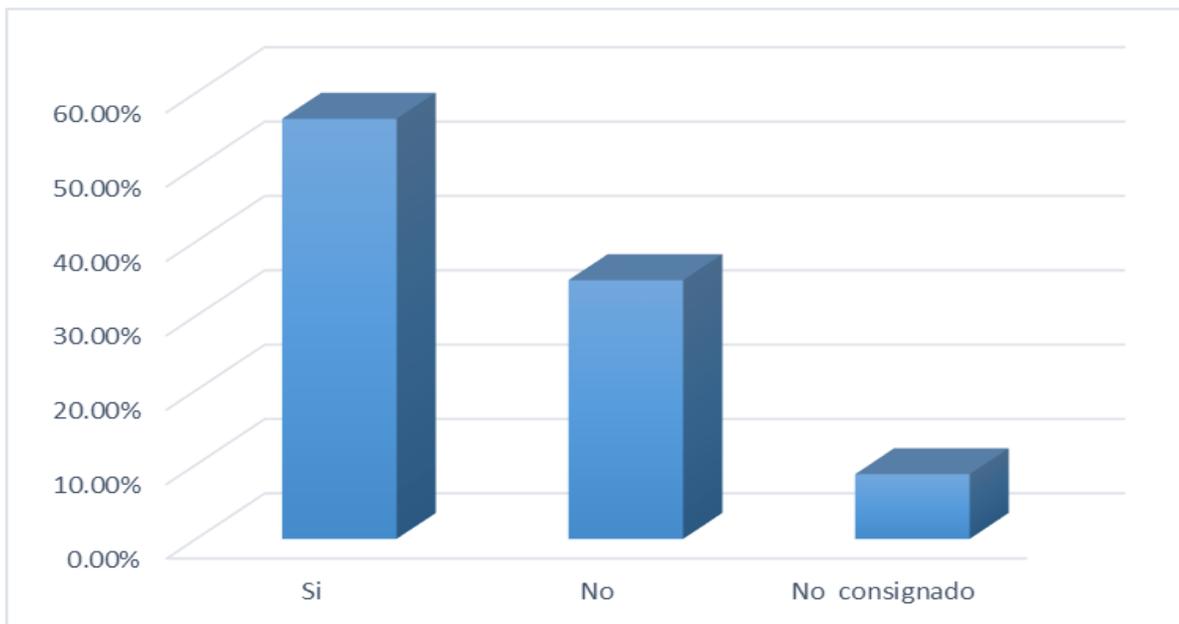


Figura 5: Meses que recibieron lactancia materna exclusiva los niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

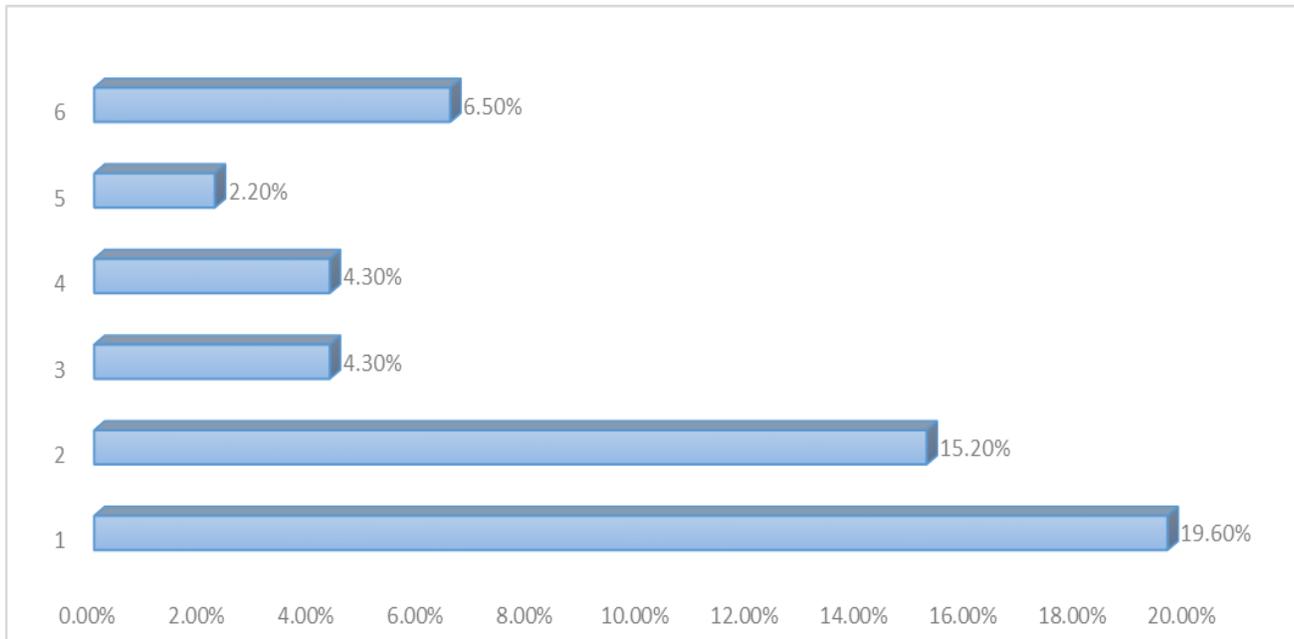


Figura 6: Inmunizaciones niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

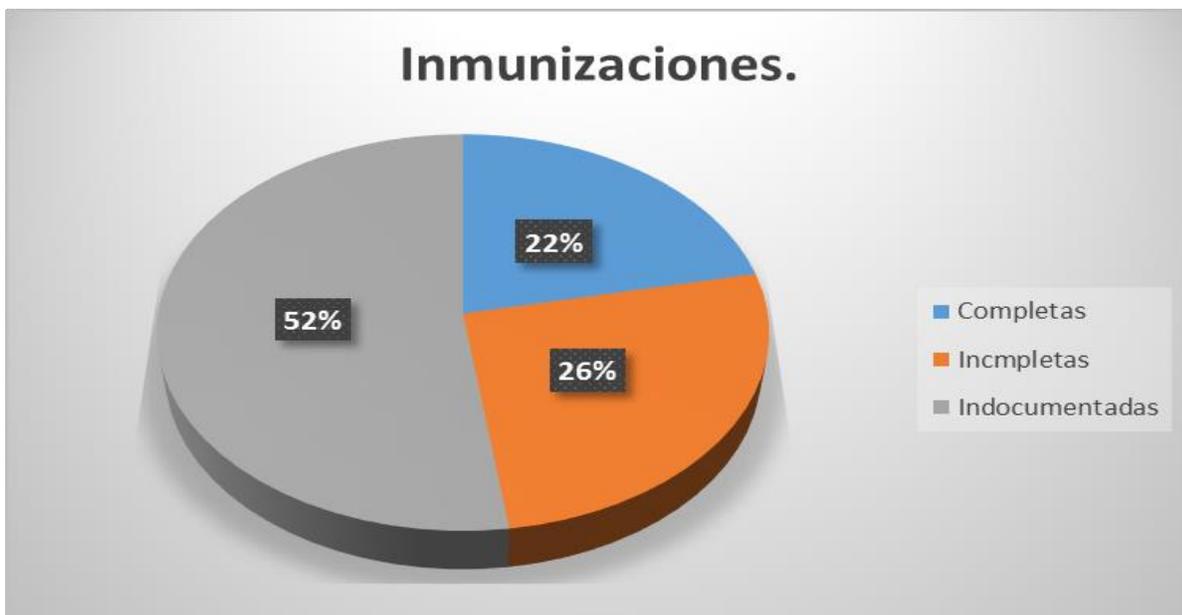


Figura 7: Antecedentes de Hospitalizaciones previas de los niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

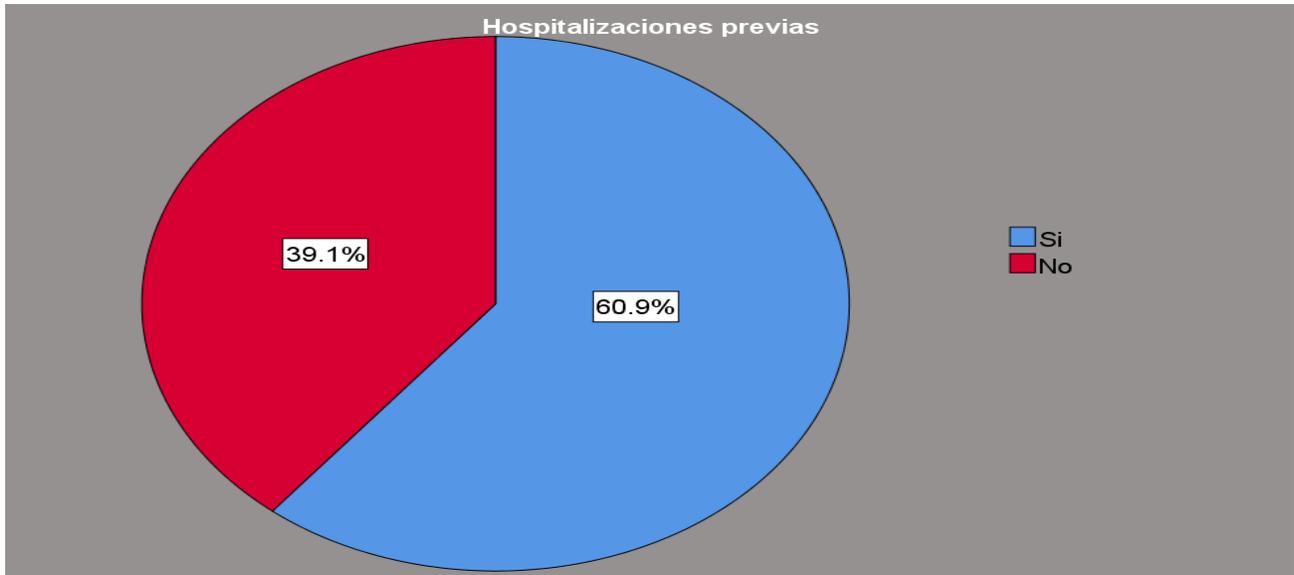


Figura 8: Causas de Hospitalizaciones previas de los niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

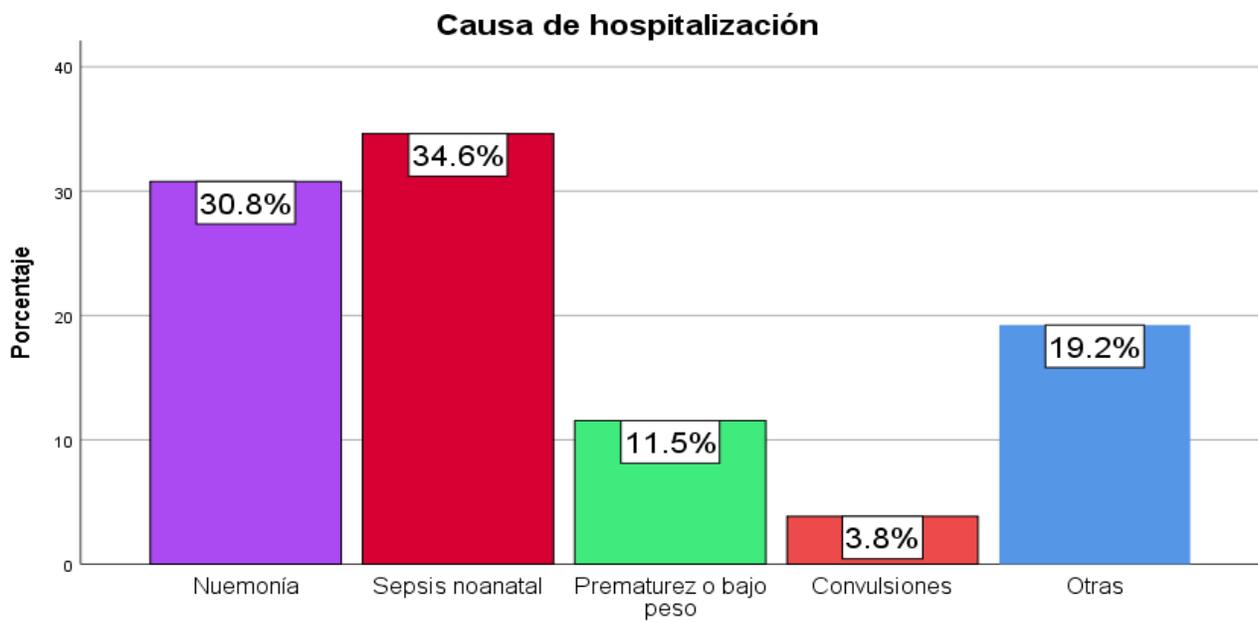


Figura : Causas básicas de defunción en niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Aleman Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

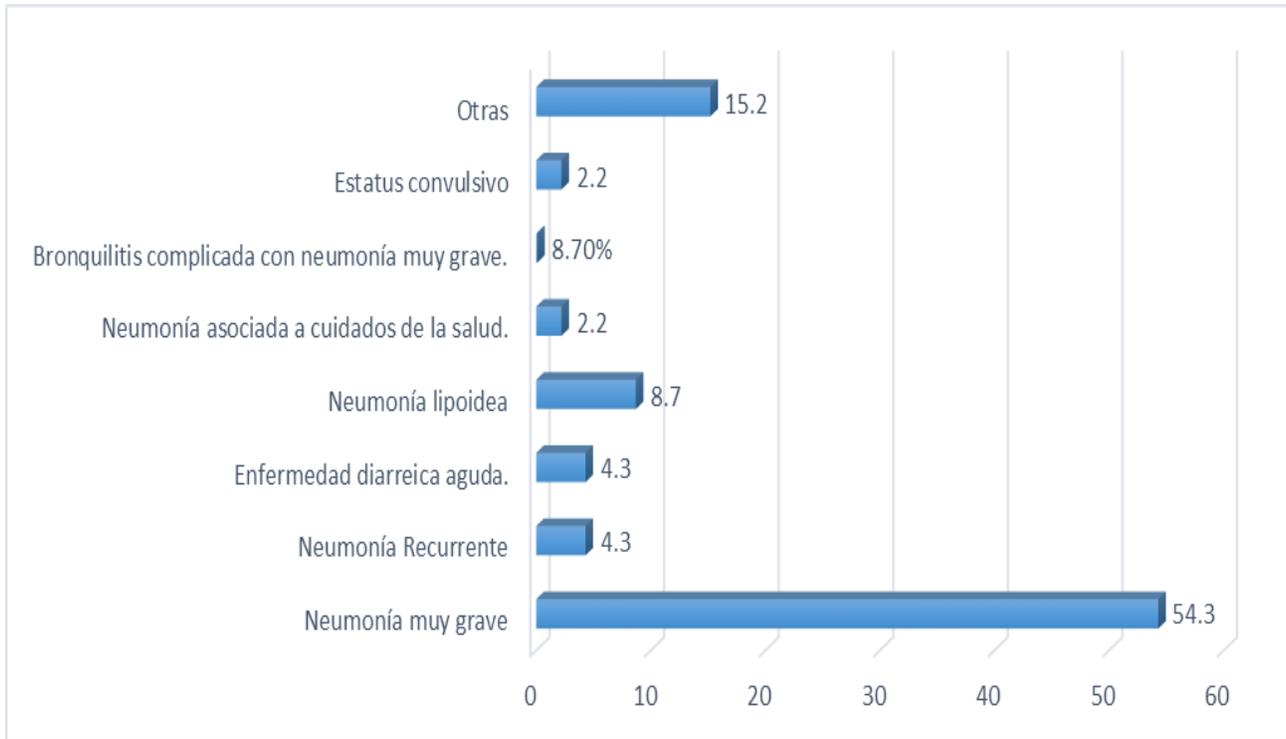


Figura 8: Causas directas de defunción en niños menores de 5 años fallecidos en sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Aleman Nicaragüense Enero 2016 – Diciembre 2017.

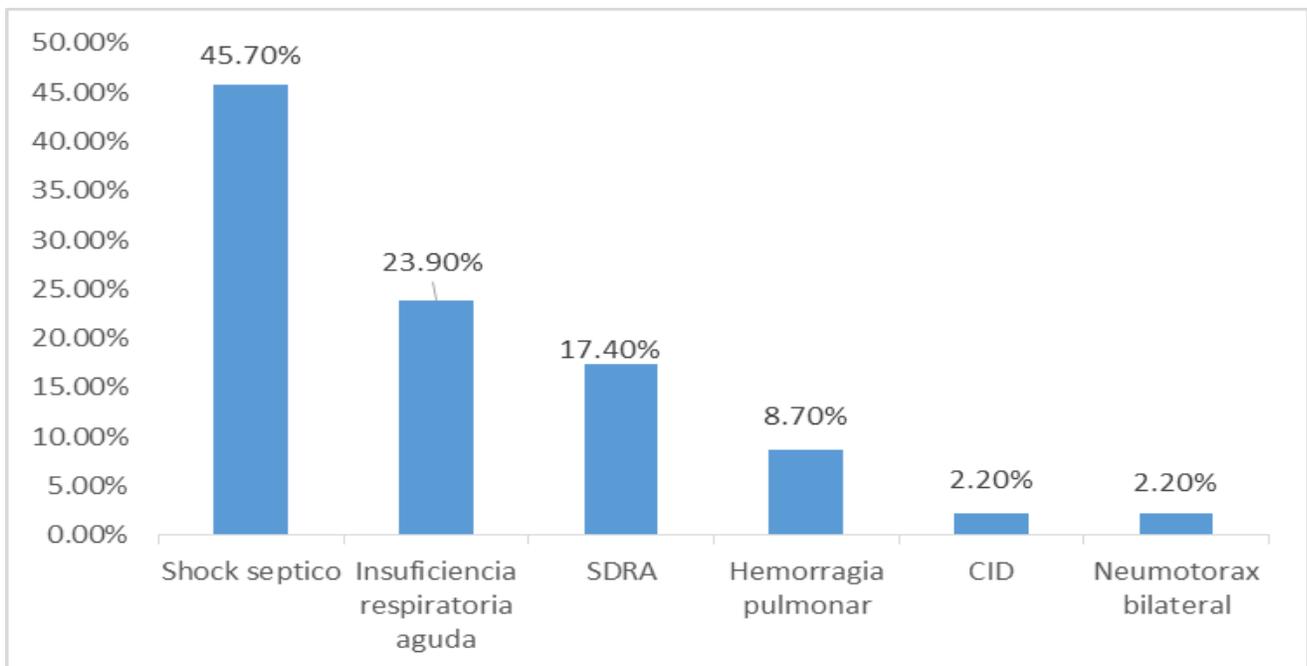


Tabla 3: Índices de mortalidad en el servicio de Pediatría del Hospital Aleman Nicaragüense Enero 2016-Diciembre2017.

	2016	2017
Índice de mortalidad en Unidad de Cuidados intensivos Pediátricos.	20.2	16.5
Índice de mortalidad global del servicio de Pediatría Hospital Aleman Nicaragüense.	0.87	0.67