

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN – MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**Tesis para Optar al Título de especialista en Dirección de Servicios de Salud
y Epidemiología**

**Dispositivos médicos asociados a Infecciones Asociadas en la atención en
salud en sala de unidad de cuidados intensivos neonatal, del área de
Neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque, Periodo Enero – Diciembre
2017.**

Autor:

Lic. Julio Antonio Alvarado Fuertes.

Tutor:

Dra. Tania Corpeño Olivas

Pediatra - Neonatóloga

Asesor metodológico:

Dra. Susana Altamirano

Medico epidemiólogo

Managua Nicaragua, Marzo 2018

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
OPINIÓN DEL TUTOR	v
RESUMEN	vi
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
III. JUSTIFICACIÓN	7
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS.....	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
VI. MARCO TEÓRICO	10
Etiología.....	10
Infecciones asociadas a la atención en salud asociadas a dispositivos invasivos	11
Medios invasivos asociados a las IAAS.....	16
Microorganismos más frecuentes en las IAAS.....	18
Resistencia Antimicrobiana.....	19
Vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria.....	20
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	22
Operacionalización de variables por objetivos específicos.....	25
VIII. RESULTADOS	31
IX. ANALISIS DE RESULTADOS	35
X. CONCLUSIONES	40
XI. RECOMENDACIONES.....	41
XII. Bibliografía	42
GLOSARIO.....	44
ANEXOS	45

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar espiritualmente en cada paso que doy, por darme la fortaleza y haber puesto en mi camino las oportunidades del crecimiento profesional.

A mi padre (Q.E.P.D), quien perdió la batalla contra el cáncer quien siempre me apoyo y no logró verme en esta etapa de mi vida.

A mi madre quien está luchando la batalla contra el cáncer y espero en Dios logre verme culminando mis estudios y así poder ayudar a la población más necesitada.

A mi esposa e hijos quienes han sido una pieza fundamental al estar a mi lado apoyándome incondicionalmente en todos estos años de lucha profesional.

AGRADECIMIENTO

Expreso mis más profundos agradecimientos a DIOS quien me dio la fortaleza necesaria en estos 3 años de la especialidad y culminarla motivado en servir al prójimo con amor.

Agradezco a mi tutora Dra. Tania Corpeño Olivas por la confianza brindada y apoyo incondicional en el acompañamiento de la realización del estudio.

A Dra. Susana Altamirano y Dra. Martha Jiménez por todos los aportes metodológicos que fueron útiles y enriquecedores para la estructuración del estudio realizado.

A mí estimada compañera Dra. Urania Cardoza por toda su disposición y orientación metodológica en búsqueda de la calidad de resultados al realizar dicho estudio.

OPINIÓN DEL TUTOR

Las Infecciones asociadas a la atención en salud, siempre han estado presentes en las unidades hospitalarias, en la medida en que se ha logrado demostrar el papel que juegan para su desarrollo las intervenciones de atención, las autoridades en Salud pública, han definido estrategias para la reducción de las mismas.

El ambiente hospitalario es hostil para los recién nacidos, máxime para el recién nacido crítico, el cual es el mayor receptor de intervenciones para el cuidado de su salud (Desde su nacimiento es susceptible de cuidados que eventualmente terminaran complicándose con Infecciones.)

Para hacer intervenciones que reduzcan los problemas de salud, y específicamente, las Infecciones asociadas a la atención en Salud, es menester conocer nuestras estadísticas, saber que el 48% de los recién nacidos fallecidos tuvo una infección asociada a sus cuidados, son parte de los datos que servirán para realizar las intervenciones pertinentes para reducir este problema de salud.

En la Unidad de Neonatología del Hospital Bertha Calderón, no se había realizado un estudio sobre esta temática, Conocer el comportamiento de las Infecciones asociadas a la atención en salud, es información muy valiosa, y estoy segura será de utilidad para dirigir estrategias hacia la reducción de las mismas.

Tania Corpeño Olivas

Pediatra- Neonatóloga

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Hospital Bertha Calderón Roque, teniendo como objetivo determinar el uso de dispositivos invasivos relacionados a Infecciones Asociadas en la atención en salud en sala de UCIN de Enero a Diciembre 2017. Es de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal constituida por una población de estudio de 300 neonatos que cumplieron los criterios de inclusión.

A todos los neonatos se les colocó un dispositivo invasivo, siendo el catéter venoso periférico y cánulas endotraqueal los más utilizados, el sexo masculino fue predominante, además los recién nacidos prematuros y bajo peso al nacer. La neumonía asociada al ventilador mecánico y las infecciones del torrente sanguíneo asociada al catéter venoso central fueron las IAAS que más afectaron a la población de estudio.

Los microorganismos encontrados fueron staphylococcus coagulasa negativo y klebsiella pneumoniae siendo resistente en su mayoría a todas las cefalosporina y una emergente resistencia a las carbapenemasas sensibles a colistin. El 24.2% de los recién nacidos fallecieron en la unidad de cuidados intensivos neonatal y del total de fallecidos el 48% presentó infecciones asociadas en la atención en salud.

En base al análisis se recomienda elaborar una base de datos de IAAS unificada a nivel de SILAIS y hospitales, además de realizar supervisiones y evaluaciones en relación al uso correcto de medidas de bioseguridad. Realizar gestión adecuada de insumos y medios de cultivo, así como la protección y reguardo de los expedientes del hospital.

Con el presente estudio se pretende sensibilizar a los profesionales de la salud que prestan atención directa al paciente en el lavado correcto de manos, uso de alcohol gel y restricción del uso de celulares en las áreas cerradas.

I. INTRODUCCION

La Organización mundial de la Salud (OMS), estima que aproximadamente 1.4 millones de personas padecen infecciones asociadas a la atención en salud causadas durante la prestación de atención sanitaria siendo así que en países desarrollados oscila entre un 5% y un 10%, mientras que en países en desarrollo incrementa hasta la cuarta parte de los pacientes que pueden sufrir una infección asociada en la atención en salud (OMS, 2008). Países como Estados Unidos las Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), han aumentado a un ritmo anual del 8.7%, Europa con cifras similares y en regiones del Mediterráneo y sureste de Asia de un 11.8% y 10% respectivamente.

“Las infecciones asociadas en la atención en salud, son aquellas que se presenta durante el ingreso hospitalario después de las 72 horas, que no se presentaba en período de incubación al momento de su ingreso y 48 horas posteriores a su alta del hospital o en el que haya evidencia suficiente para definir el evento infeccioso como inherente al padecimiento de base” (Molina, 2010).

El riesgo es mayor si se agrega la utilización de dispositivos invasivos como: uso de catéteres venosos periféricos y de acceso central, asistencia ventilatoria, procedimientos quirúrgicos tanto diagnósticos como terapéutico que han dado lugar propicio para la invasión bacteriana, que junto con un huésped inmunológicamente deprimido, le da a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), las tasas más elevadas de infecciones asociadas estimándose un promedio del 25% al 35%. (Cueto Dominguez, Leon Cuevas, & Gomez Fernandez, 2015).

En Nicaragua se han realizado muchos estudios sobre incidencias, prevalencias y otros sobre Infecciones asociadas en la atención en salud, que han ayudado a implementar sistemas de vigilancias para llevar un registro, control y sobre todo implementación de acciones para controlar dicho incremento.

Estudios similares realizados en el Hospital Alemán Nicaragüense sobre el comportamiento de las infecciones asociadas en la atención en salud en donde hubo relación de los dispositivos invasivos a las infecciones asociadas a la atención en salud, siendo los recién nacidos pretermino y de bajo peso al nacer los más afectados con resistencia a ampicilina, Gentamicina y Amikacina. Otro estudio realizado en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “la Mascota” sobre el comportamiento de las Neumonías asociadas al ventilador mecánico ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Neonatal Enero 2009 – Diciembre 2010 reportó los siguientes hallazgos, estancia media de 22 días de ventilación mecánica; y uso de antibióticos de amplio espectro como meropenem, Vancomicina y anfotericina y complicaciones asociadas a la ventilación mecánica como neumotórax, shock séptico y sepsis. Se reportó el 19.4% de defunciones del 100% estudiado. (Castillo, 2012).

II. ANTECEDENTES

En el año 2002 se realizó un estudio en el Hospital Manuel de Jesús Rivera sobre factores de riesgo asociado a las infecciones nosocomiales, en donde se encontró que las infecciones asociadas en la atención en salud que predominaron fueron las de herida quirúrgicas, flebitis y neumonía. En cuanto al uso de dispositivos invasivos se encontró un riesgo de 3 veces más, de infecciones al uso de catéteres venosos centrales y la asociación entre la duración de antimicrobianos mayor de 10.7 veces y el desarrollo de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. (Delgado, 2002).

En un estudio realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense sobre sepsis neonatal encontró que las canalizaciones endovenosas, uso de sondas y ventilación mecánica fueron los principales factores asociados a las infecciones asociadas en la atención en salud. Además, los gérmenes encontrados en dicho estudio fueron estafilococos, seguido por acinetobacter siendo este microorganismo sensible a carbapenem. Siendo más afectados los recién nacidos prematuros y de bajo peso al nacer (Molina, 2010).

En Nicaragua en 1999, en un estudio de prevalencia de las infecciones intrahospitalarias de (López Rivera M^a. Auxiliadora), realizado en el hospital pediátrico Fernando Vélez Paiz, encontró un índice de prevalencia de 13.9%, predominando en el sexo masculino. Realizándose el siguiente año un programa de capacitación para el personal de salud de las instituciones hospitalarias, sobre prevención, control y vigilancia epidemiológica de las IAAS e inician con la importancia de las funciones del comité de vigilancia y del epidemiólogo. (Alfonso, 2012)

En Centroamérica y el Caribe, uno de los pioneros de la prevención y control de las infecciones hospitalarias ha sido Cuba, que en 1968, creó el primer comité de prevención de infecciones hospitalarias, cuya incidencia va de 1.5% a 54%. (Alfonso, 2012).

Un estudio realizado en el instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado (ISSSTE) de la ciudad de México realizado en el periodo de Abril 2011 a marzo 2012 sobre infecciones asociadas en la atención en salud con el empleo de dispositivos médicos a un grupo de 121 recién nacidos reportó que del total de estudio el 65%(79) eran del sexo masculino y el 35%(42) del sexo femenino. El 18%(22) de los casos presentaron IAAS y el 21%(26) fallecieron demostrando en su estudio la relación del peso al nacer y la duración de dispositivos invasivos con mayor frecuencia cuando existen accesos vasculares que con cánulas endotraqueal, sin encontrar relación con el tipo de infección observadas en el estudio. Los gérmenes aislados fueron Escherichia Coli y klebsiella pneumoniae. (Vizzuett et al, 2014)

Un estudio realizado en el Hospital regional del instituto Hondureño del seguro social (IHSS), San Pedro Sula de Honduras en 278 neonatos sobre factores de riesgo relacionados con infecciones del torrente sanguíneo con catéter venoso central en el periodo de Julio 2011 a junio 2012 encontró que el 27.3% desarrollo ITS y de estos el 69.7% estaba asociada al catéter siendo más afectados los prematuros y con bajo peso al nacer. La klebsiella pneumoniae fue el patógeno más frecuente como responsable de las ITS registrando un 18.2% del total de aislamiento y presentando una resistencia del 90% a las cefalosporina de tercera generación y sensibilidad del 100% a imipenem y meropenem, además se encontró que de un total de 60 pacientes fallecidos en el 36.6%, la ITS fue la causa básica de muerte. (Sanchez, 2014)

Estudios de grupos en hospitales de España sitúan la incidencia de infecciones asociadas en la atención en salud de 2.1% de los ingresos en unidades neonatales con una mortalidad entre 8.7% y 11.8%. Por su parte países desarrollados como Estados Unidos y Europa manejan tasas similares observándose descenso de un 30% en los últimos 5 años. En estos estudios se ha observado que a mayores días de asistencia respiratoria mecánica, mayor duración de catéteres umbilicales, percutáneos y venosos centrales inciden en forma significativa en el desarrollo de infecciones. (Marquez Y. et al., 2015).

En Chile se realizó un estudio en la UCIN del hospital de Valparaíso en el periodo 2005-2011 sobre riesgo de bacteremia asociado al uso de dispositivos intravasculares, donde se identificaron 70 bacteremias asociadas al uso de dispositivos, siendo el 47% catéter umbilical, 36% catéter venoso central y el 12% catéter venoso periférico. Además, se evidenció que los más afectados a infecciones fueron los RN con un peso menor de 1000 gramos al nacimiento y el mayor riesgo de bacteremia se observó en los recién nacidos con catéter umbilical (9.6 por 1000 días catéter), y el menor en los que utilizaron catéter venoso periférico (0.9 por días catéter). El agente bacteriano más frecuente en estas infecciones fue el staphylococcus coagulasa negativo con un 46% seguido por klebsiella pneumoniae. (Nercelles P. et.al., 2015)

Un estudio de cohorte del año 2010 al año 2014 en el Hospital Manuel de Jesús Rivera sobre infecciones por klebsiella Pneumoniae y su perfil de resistencia en egresados de la institución reportó que la mayoría de las infecciones se adquirieron en la unidad de salud y el sitio de infección fue el sistema respiratorio como neumonía nosocomial, neumonía adquirida en la comunidad y neumonía asociada al ventilador mecánico. Además hubo tendencia a resistencia bacteriana para aminoglucósidos del 45.7%, quinolonas 38.3%, carbapenem 37.4% y cefalosporina con un 27.5%, evidenciándose un mayor aislamiento del BLEE positivo para el año 2014. (Sequeira, 2015).

En Colombia un estudio de serie de casos realizado en el año 2014 – 2015 en un hospital neonatal sobre caracterización de los pacientes con infección del torrente sanguíneo encontró que dentro de las terapias intervencionistas realizadas el 76% requirió ventilación mecánica invasiva, 52% cateterismo umbilical y el 92% catéter de inserción central con una duración media de 10 días. Además el principal germen aislado fue Klebsiella Spp en un 36% siendo resistente en un 68% al tratamiento farmacológico inicial siendo estos un factor de riesgo para adquirir infecciones sobre todo en recién nacidos menores de las 37 semanas de gestación. (Arias D. et.al, 2016)

Por su parte el Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijieras". La Habana, Cuba realizó un estudio descriptivo, observacional comprendido entre 2006 – 2014 registrando 1826 IAAS relacionadas al uso de dispositivos invasivos, siendo el catéter venoso central con mayor número elevado en comparación con estándares internacionales. (Baster M., 2016).

II. JUSTIFICACIÓN

La mayoría de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria diagnosticadas en las unidades de cuidados intensivos de adulto, pediátrica y neonatales se relacionan con el uso de dispositivos invasivos externos, su vigilancia constituye un objetivo esencial. La información obtenida permite el conocimiento de la evolución de la infección y los cambios en los patrones de resistencia.

En las unidades de cuidados intensivos neonatales las sobrevividas de los recién nacidos en cuanto al uso de dispositivos invasivos son desfavorable en relación a la edad y peso al nacimiento, enfermedad de base y estancia prolongada que facilitan la transmisión cruzada de agentes patógenos y muchos son producidos por microorganismos multirresistentes que son seleccionados por el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro para profilaxis y tratamiento.

En Nicaragua la red de Hospitales cuenta con sistemas de vigilancia, sin embargo, no existe un registro unificado en relación a las infecciones asociadas a dispositivos invasivos. Con estudio se pretende conocer el uso de dispositivos invasivos relacionados a las IAAS, así como el tipo de microorganismo y su resistencia en la sala de Unidad de Cuidados Intensivo Neonatal (UCIN), del Hospital de Referencia Bertha Calderón Roque.

Cabe señalar que es de gran relevancia debido a que una vez presentada la realidad y dimensión de la problemática, se pretende crear conciencia en el personal de salud en realizar todos los procedimientos e intervenciones en el recién nacido cumpliendo normas y protocolos para la prevención de estas infecciones.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los Dispositivos médicos asociados a Infecciones Asociadas en la atención en salud en sala de unidad de cuidados intensivos neonatal, del área de Neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque, Periodo Enero – Diciembre 2017?

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar los Dispositivos médicos invasivos asociados a Infecciones en la atención en salud en sala de unidad de cuidados intensivos neonatal, del área de Neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque, Periodo Enero – Diciembre 2017.

Objetivos específicos

1. Describir las características clínicas de los neonatos con IAAS según sexo, vía de nacimiento, edad gestacional y peso al nacer.
2. Describir los dispositivos invasivos utilizados en los recién nacidos de la UCIN, y su relación con las IAAS.
3. Identificar microorganismos patógenos y resistencia bacteriana encontradas.
4. Conocer la condición de egreso de los neonatos en estudio.

VI. MARCO TEÓRICO

Las infecciones intrahospitalarias (IIH), también llamadas actualmente como infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS), son las que se adquieren en un periodo de 48 - 72 horas de permanencia en cualquier unidad de salud y que no portaba a la hora de su hospitalización y posteriormente a su egreso. Considerados en algunos escritos también como procesos que ocurren hasta los 30 días luego del alta del paciente (Garro Nuñez Gladys M., 2014).

Una IAAS es una “infección localizada o sistémica que se desencadena a partir de una reacción adversa a la presencia de uno o varios agentes infecciosos o sus toxinas, sin que haya evidencia de sus presencia previa a la admisión en el centro de atención en salud respectivo” (Unahalekhaka, 2011)

En las IAAS neonatales es muy difícil de distinguir entre una exposición durante el periodo de gestación o posterior a esta. Las primeras que aparecen en el intervalo de 48 horas no son adquiridas en la sala y se consideran vertical, aquellas que aparecen después de ese intervalo serán el resultado de un contagio en la unidad y se consideraran asociadas a la atención sanitaria (Molina, 2010).

Etiología

En el mundo se sabe que alrededor del 5 al 10 % de los pacientes que se hospitalizan adquieren una Infección asociada a la atención en salud en el establecimiento de salud. Además, se han documentados las tendencias de que las IAAS van aumentando considerablemente con el tiempo.

Las infecciones asociadas a la atención en salud son frecuentes en los hospitales porque ahí es donde hay personas con mayor posibilidad de adquirirlas, con enfermedades que afecten su sistema inmune o por ser de las edades extremas como: los recién nacidos prematuros y ancianos.

Además por la administración del tratamiento que puede hacer más vulnerable los mecanismos de defensa naturales por medio de “procedimientos

Invasivos” como por ejemplo: cirugías, uso de venoclisis, catéteres venosos centrales, sondas Foley, sonda orogastricas etc. (Comite de Vigilancia, Clinica puerto Montt, 2012)

Las IAAS han presentado a lo largo del tiempo variaciones. En el inicio, los patógenos predominantes fueron Gram positivos, pero con la introducción de antibióticos se llevó a cabo una disminución de las infecciones causadas por estos tipos de microorganismo y pasaron a ser producidas fundamentalmente por bacterias Gram negativas.

A finales del milenio pasado, los gérmenes Gram positivos reaparecieron como patógenos predominantes más, aun así, las bacterias Gram negativas todavía se encuentran dentro de los principales agentes de las IAAS a nivel mundial. Dentro de estos agentes Gram negativos se encuentran la Pseudomona aeruginosa, entero bacterias (Shigella, Salmonella, Klebsiella, enterobacter y E. coli), (Perez Montoya, Zurita Villaroel y col., 2010).

Infecciones asociadas a la atención en salud asociadas a dispositivos invasivos

Es de gran importancia que los eventos por vigilar tengan una definición precisa que facilite el proceso de recolección de datos, por ello el criterio para definir las infecciones como intrahospitalarias e identificar sus orígenes en forma consistente es de capital importancia.

Las definiciones operacionales tienen por objetivo estandarizar los criterios de lo que se debe notificar en la vigilancia nacional y disminuir la variabilidad de los datos. No tienen por objetivo indicar tratamientos de pacientes y no son necesariamente equivalentes a definiciones de uso clínico. (Epidemiologia, 2003)

Infección del torrente sanguíneo (incluye bacteremia, fungemia, septicemia y sepsis).

Las infecciones del torrente sanguíneo (ITS), representan el grupo más común de infecciones adquiridas en el hospital. En las unidades de cuidados intensivos neonatal están relacionadas con el uso de catéteres y se asocian con alta morbilidad y mortalidad, así como un pobre pronóstico. (Malagon Londoño, 2010)

Las ITS incluyen bacteriemia, fungemia, septicemia y sepsis, siendo infecciones confirmadas por medio de laboratorios y que no son secundarias a una infección conocida en otro lugar.

El catéter venoso central (CVC), siendo un dispositivo Intravascular que termina o está muy cerca del corazón o sobre todo de los grandes vasos (aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, venas braquiocefálicas, vena yugular interna, venas subclavias, venas ilíacas externas y venas femorales) en donde su uso es para administración de líquidos, medicamentos de amplios espectro, aminas, alimentación parenteral y monitoreo hemodinámico.

La inserción de dichos catéteres requiere de una técnica invasiva que pone al neonato en una situación de riesgo para varias complicaciones tanto mecánicas (oclusión, fractura del catéter, fuga) como infecciosas (local o sistémica).

En los catéteres umbilicales debe de limitarse su duración a 5 días, como máximo, los arteriales y 14 días, los venosos; antes signos de infección, deben de retirarse y no se debe intentar utilizar esta vía de acceso vascular. Se recomienda utilizar dosis baja de heparina para mantener su permeabilidad. (Malagon Londoño, 2010)

Un estudio realizado en el hospital San José de Colombia de ITS relacionado a medios invasivos señala que el 52%(12) de 25 casos en estudio se realizó cateterismo umbilical siendo en su mayoría pacientes prematuros con alta frecuencia de necesidades de intervenciones y de dispositivos médicos invasivos, lo que pudo haberse traducido en una mayor estancia hospitalaria y con ello la

presencia de infecciones. Encontrándose mayor incidencia de cepas de klebsiella con un 36%(9) con resistencia del 44%, seguido del staphylococcus aureus de 24%(6) y resistencia del 50%. (Arias Diana, 2016)

Una Infección del Torrente Sanguíneo asociadas a dispositivos vasculares, debe de contarse con un hemocultivo positivo obtenido de sangre periférica más un cultivo de punta de catéter positivo al mismo microorganismo. En caso de utilizar la técnica de Maki para el cultivo de la punta de catéter, se considerara como positivo cuando se obtenga un recuento de 15 UFC. (Garro Nuñez Gladys M., 2014).

En todo caso la combinación de una prueba crucial respaldada por otra menos sensible, ha probado ser la mejor combinación para detectar tempranamente infección del torrente sanguíneo. (Ministerio de Salud, 2015)

Definición de caso:

Criterios	Manifestaciones 2 de las siguientes	Índice de bandas/positividad a uno de los siguientes	Confirmación ITS a/CV
<ul style="list-style-type: none"> • Neonato con catéter venoso dentro de las 48 horas de su conexión o 48 horas posterior a su retiro. • SIN OTRO FOCO INFECCIOSO APARENTE 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura: < 36°C ò >37.9°C • Apnea • Bradicardia • Hipotensión • Llenado capilar >3 segundos • Intolerancia a la alimentación • Inestabilidad en glucosa • Acidosis metabólica (pH <7.25) 	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocitos <5,000/mm³ ò >20,000/mm³ • Neutropenias < 1,500mm³ • Las vacuolas de los neutrófilos y/o las granulaciones tóxicas • Plaquetas < 150,000 • PCR > 1mg/dl o 10mg/dl • Procalcitonina PCT >2ng/ml (donde esté disponible) 	<p>Aislamiento microbiano de hemocultivo y punta de catéter, que sean del mismo género, especie y fenotipo de resistencia a los antimicrobianos.</p>

Flebitis

Las diferentes patologías y su manejo actual hacen que la terapia endovenosa sea frecuentemente utilizada para la mayoría de los pacientes admitidos en las unidades de cuidados intensivos neonatales ya sea, para mantener medidas basales, administración de medicamentos etc. Siendo utilizados para este fin catéteres venosos de acceso periférico (CVP), que han venido mejorando conforme el pasar de los años en materiales de plásticos menos lesivos para la colonización bacteriana así, disminuir las incidencias de flebitis. (Melgarejo, 2011)

Según (Carballo M, Feijoo M, & Linas M, 2004) la flebitis “consiste en la inflamación de una vena debido a una alteración endotelial, que afecta a la túnica íntima de los vasos sanguíneos y se caracteriza por dolor leve a moderado, enrojecimiento y calor local, edema, disminución en la velocidad de infusión y en algunos casos puede aparecer fiebre.”

Con el objetivo de disminuir la incidencia de flebitis que están asociados a la colonización del catéter periférico comúnmente se rotan en 72 horas mientras no hallan datos de infección. (Ministerio de Salud, 2015)

Definición de caso:

- Dolor, calor o eritema en una vena invadida de más de 48 horas de evolución, acompañados de cualquiera de los siguientes criterios:
- Pus
- Cultivo positivo
- Persistencia de síntomas, más de 48 horas o más después de retirar el acceso vascular. (Molina, 2010).

Neumonía asociada al ventilador mecánico (NAV).

“La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), se define como la neumonía nosocomial que se desarrolla 48 horas después de la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica, que no estaba presente, ni se encontraba

en periodo de incubación, o que se diagnostica en las 72 horas siguiente a la extubacion y el retiro de la ventilación mecánica”. (Ministerio de Salud, 2015)

Es considerada la segunda causa más frecuente de infección intrahospitalaria, sin embargo, el diagnostico en neonatos es más difícil debido a condiciones no infecciosas, como el síndrome de dificultad respiratoria y la displasia broncopulmonar, que son comunes y se asocian con anomalías radiológicas.

Estos procesos en la patogénesis se deben a: la colonización bacteriana del tubo digestivo y de las vías aéreas, y la aspiración de secreciones contaminadas con patógenos endógenos (flora normal) o exógenos dentro de las vías respiratoria baja que se realiza de manera uniforme después de pocas horas de la intubación siendo frecuente estas condiciones en recién nacidos prematuros debido a la inmadurez inmunológica y fisiológica. (Malagon Londoño, 2010)

Así mismo hay un incremento del 3% por cada 500 gramos del peso al nacer, de tal forma que la probabilidad de infección es 2.2 veces mayor en neonatos con peso menor o igual a 1,000 gramos al nacer. Coexistiendo otros factores que influyen directamente como: mayor estancia hospitalaria, procedimiento invasivos, reflujo gastroesofágico fisiológico, infección bacteriana previa y uso de antibióticos, reintubación y movilización fuera de la sala de cuidados intensivo neonatal (UCIN).

Las manifestaciones clínicas y pruebas de laboratorio requeridas dependen de la definición de NAVM, la cual, a su vez, depende si el paciente tiene un proceso infeccioso subyacente o no. La diferencia entre ambas situaciones se establece a través de los signos de patología pulmonar encontradas a través del número de placas de rayos x tomadas.

Definición de caso

Definición en paciente sin enfermedad infecciosa subyacente		
Criterios de rayos x	Signos y síntomas	Más uno de los siguientes
Tiene 1 o más placas de rayos x con 1 de los siguientes signos: Nuevos o progresivos y persistente infiltrado. Consolidados Cavitación Neumatoceles	Presente, al menos , 1 de los siguientes: Temperatura <36°C ò >37.9°C, sin otra causa que lo explique Bradicardia (<100 latidos/min) o taquicardia (>170 latidos/min) Estado de conciencia alterado Leucopenia (<4,000) o leucocitosis (>15,000) MÁS..... Al menos, 1 de los siguientes: Inicio de esputo purulento o cambios en las características del esputo; o aumento de las secreciones; o aumento en los requerimientos de succión de secreciones. Empeoramiento de la tos; o disnea; o taquipnea Estertores o sonidos respiratorios bronquiales Empeoramiento del intercambio gaseoso (desaturación; o mayor requerimiento de oxígeno; o mayor demanda de ventilación.	Hemocultivo positivo en relación con otra infección Cultivo positivo de líquido pleural Cultivo cuantificado positivo obtenido de broncoscopia con cepillo protegido o biopsia
Nota: cuando no se cuenta con un laboratorio de microbiología, la neumonía puede ser diagnosticada clínicamente con 2 de los 4 criterios anteriores, partiendo de los criterios previos.		

(Ministerio de Salud, 2015).

Medios invasivos asociados a las IAAS

Las IAAS se asocian de una u otra manera al uso de dispositivos médicos y transmisión entre pacientes y trabajadores que de manera no intencional produce algún daño al paciente pudiéndose catalogar como prevenible o no prevenible.

Según un estudio realizado en Colombia en cuanto a la prevalencia de las IAAS se destacó que las neumonías asociadas al ventilador mecánico representan más del 90% de las infecciones y se asocia con más del 60% de mortalidad atribuible a este problemas (Avendaño L et al., 2014).

Otros factores que contribuyen al riesgo de una IAAS son la reintubación o intubación prolongada, cambios frecuentes del circuito del ventilador, presencia de otros dispositivos invasivos, bronca aspiración, uso de fármacos relajantes en personas mayores de edad.

Además hay un gran riesgo cuando no se utilizan las técnicas de asepsia y antisepsia al momento de realizar procedimientos como aspiración de secreciones o nebulizaciones que agravan el estado del paciente.

Las infecciones asociadas a dispositivos (IAD), es la que se presenta en un paciente con un dispositivo invasivo como por ejemplo un ventilador, catéter central que se utilizó en el plazo de 48 horas antes del inicio de la infección. Si el tiempo fuese mayor a las 48 horas, debe de haber evidencia convincente para indicar que la infección se asoció con el uso del dispositivo. (Rincon Gaitan, 2013).

Las fuentes principales de infecciones relacionadas al catéter venoso central se deben a la colonización del dispositivo y a la contaminación de los fluidos administrados a través de los dispositivos. Los microorganismos acceden primero a la superficie intra o extralimitar donde se adhieren y se incorporan al biofilm que les permite mantener y diseminar la infección por la vía sanguínea. Antes de tomar una decisión sobre la terapia antimicrobiana o la remoción del catéter, se debe de examinar completamente al paciente para identificar todos los sitios posibles de infección.

La presencia de inflamación o pus en el sitio del catéter es poco común, sin embargo si estos signos de infección local aparecen asociados a signos de respuesta inflamatoria sistémica es altamente probable que el paciente tenga una ITS asociada al catéter y requiera el retiro inmediato del dispositivo. (Barrero L et al, 2016).

Además, la duración de la cateterización es un factor de riesgo de significativa importancia para la aparición de complicaciones, relacionándose la infección asociada al mismo después de dos semanas de la inserción y permaneciendo elevado el riesgo durante todo el tiempo de uso. (Marquez Y. et al.,

2015), Los catéteres centrales son manipulados aproximadamente 30 veces al día por el personal de la sala, representando cada manipulación un riesgo incrementado de infección.

Microorganismos más frecuentes en las IAAS.

Las infecciones hospitalarias como se ha venido describiendo anteriormente se produce por el contacto del paciente con tres posibles fuentes como: su propia flora, los patógenos presentes en otros pacientes o en el personal sanitario y siendo último el ambiente. En las salas de neonatología hay ciertas características en relación a la colonización y sobre todo de la vía de transmisión de las infecciones, por ser pacientes con prematuridad con un patrón diferente al de la persona adulta o paciente pediátrico.

Según (Marquez Y. et al., 2015), el microorganismo más reconocido es el estafilococo en las salas de neonatos y sobre todo por su alta resistencia a una amplia gama de antibióticos. Además se destaca la prevalencia de infecciones por estafilococos coagulasa negativos, hongos oportunistas, y gérmenes multirresistentes como *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina o bacilos gramnegativos productores de beta – lactamasas de espectro extendido (BLEE).

Las *Pseudomonas* es una de las más frecuentes en salas de cuidados intensivos. Y su género es un complejo compuesto por muchas especies de bacilos Gram Negativos, aerobios siendo una de sus características de sobrevivir con un mínimo de requerimientos nutricionales que les permite colonizar cualquier tipo de objetos como: jabones desinfectantes, frascos de inhaloterapia etc.

Varios grupos de pacientes se encuentran estar predispuestos a desarrollar infecciones asociadas a este microorganismo, especialmente los recién nacidos prematuros que guardan mucha relación con las IAAS por estar sujetos al entorno hospitalario, uso de medios invasivos, exámenes y medios diagnósticos que permiten ciertas condiciones y así, entrar con mucha facilidad a cualquier vía sobre todo respiratoria. (Molina, 2010).

Según un comunicado realizado por la CDC, en donde se brindó información relacionada a los distintos tipos de microorganismo que muestran resistencia a los antimicrobianos y que son consideradas graves y de carácter urgente en donde se mencionan las *Pseudomonas aeruginosa* multirresistentes a los medicamentos, *Acinobacterias* multirresistentes a los medicamentos, enterobacterias productoras de BLEE, *staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) y enterobacterias resistentes a los carbapenemes(ERC). (CDC, 2016).

Resistencia Antimicrobiana

Aunque no hay una definición precisa sobre el término bacteria multirresistentes, se ha sugerido el término a aquellos microorganismos resistentes a 2 o más grupos de antimicrobianos y sobre todo que tenga relevancia clínica. “La multirresistencia aparece como consecuencia de mecanismos bioquímicos codificados a nivel de cromosomas o por diversos elementos móviles.” (Coaquila Luis et al, 2015).

Con el descubrimiento y aplicación de agentes antimicrobianos como las penicilinas ha mediado de la tercera y cuarta década del siglo pasado se concibió como un milagro de la medicina, que a su vez trajo beneficios en la reducción de las tasas de infecciones quirúrgicas, sin embargo, esto conllevó a la aparición de bacterias resistentes a estos antibióticos. Por consiguiente, motivo a realizar reuniones internacionales para llevar a cabo programas de vigilancia y control de las infecciones.

Las infecciones por microorganismos resistentes a los antibióticos se convirtieron en un problema en las instituciones de salud tanto en países desarrollados como en países en desarrollo, porque están asociadas a estancias prolongadas, riesgo de muerte y mayor costo a los sistemas de salud.

Se han identificados dos factores de riesgo principales para el desarrollo de infecciones por patógenos resistentes a los antibióticos:

- El volumen de agentes antimicrobianos (especialmente los de amplio espectro utilizado en la institución).
- Diseminación de la infección entre pacientes en una institución (frecuentemente por el personal sanitario). (Martinez Fernandez Liodelvio, 2015).

Un estudio realizado en Cuba sobre Resistencia Antibiótica en Hospitales pediátricos revela que el género klebsiella spp. Y acinebacter son un problema muy frecuente en el ámbito hospitalario encontrándose, más en las infecciones del torrente sanguíneo asociados al esfuerzo creciente en lograr la supervivencia de recién nacidos con bajo peso al nacer, empleo de catéteres venosos centrales. En el estudio el 100% de los aislamientos de klebsiella spp fueron susceptibles a imipenem y meropenem. En contraste, con el acinetobacter en donde se identificó resistencia elevada a los carbapenémicos. Únicamente se encontró 100% de sensibilidad a colistin en los microorganismos encontrados (Larrinaga Y. et al, 2014).

Vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria.

Estrictamente el termino vigilancia quiere decir “mirar”, y es así que un sistema de vigilancia está conformado por un proceso de recogida de información, proceso, análisis y presentación de los resultados. Según el CDC por sus siglas en ingles un sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales debe de ser prospectivo y contar con un epidemiólogo especializado en el control de las infecciones. (B. Bermejo, J. Garcia de Jalon, J. Insausti, 2000).

El objetivo de la vigilancia de las IAAS es

- Disminuir las tasas de IAAS.
- Detección de brotes, sobre todo, cuando las tasa de IAAS están por encima de los niveles endémicos.
- Estudio de los patrones de resistencia a los antibióticos.

- Estudio de las medidas de control e información al personal sanitario sobre el riesgo de infección que conllevan los procedimientos.
- Utilidad y eficiencia de las medidas de control.

Y para ello cada unidad de salud tiene como objetivo fundamental establecer un programa de prevención y control de infecciones que asegure el funcionamiento coordinado en el lugar para así, reducir los riesgos de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Dicho programa debe de incorporar tareas como:

- Vigilancia, prevención y control de infecciones en la institución.
- Desarrollo de técnicas alternativas para contener exposiciones reales y potenciales.
- Selección e implementación de mejores técnicas para minimizar los resultados adversos.
- Evaluación y monitoreo de los resultados.
- Revisión de las técnicas empleadas.
- Implementación de técnicas alternativas. (OPS O., 2011)

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

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

Área de estudio: Se realizó en la Sala de Neonatología del Hospital de la Mujer Bertha Calderón Roque de Referencia Nacional, ubicado en la ciudad de Managua, frente al Centro Cívico.

Universo: lo constituyeron 586 recién nacidos que fueron ingresados al servicio de UCIN de Neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque según reportes del libro de ingreso de la UCIN, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2017.

Tipo de Muestreo: es un estudio de tipo no probabilístico y por conveniencia porque se seleccionaron todos los neonatos ingresados al servicio de la UCIN y que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión detallados en el presente estudio.

Muestra: la muestra establecida fue del 51%(300) del universo en estudio después de aplicar los criterios de exclusión equivalente a un 9%(50). El 40%(236) restante de expedientes del estudio no se encontraron en el departamento de archivo por brote de plagas que obligaron a eliminar expedientes siendo afectados expedientes de recién nacidos del año en estudio en la UCIN.

Unidad de análisis: Lo conformaron los neonatos con sus expedientes clínicos que ingresaron a la UCIN en el año estudiado.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

1. Todos los neonatos ingresados a Sala de UCIN del servicio de Neonatología que usaron algún tipo de dispositivos invasivos a su ingreso.

Criterios de exclusión:

- Neonato con más de 28 días de vida extrauterina al ingreso a Neonatología.
- Neonato que hayan fallecido en menos de 48 horas de estancia hospitalaria.

- Reingresos de la consulta externa a la sala de Neonatología posterior a 72 horas de su egreso con diagnósticos de infecciones asociadas en la atención en salud.

Fuente de información: Secundaria constituida por todos los expedientes clínicos y reporte bacteriológico del departamento de microbiología.

Método de recolección de la información:

- Solicitud formal a la sub dirección del Hospital en estudio con los objetivos definidos del estudio a realizar para así, su respectiva aprobación al uso de la información de los expedientes clínicos y datos epidemiológicos del área de vigilancia.
- Explicación verbal a los miembros del comité de vigilancia y personal de archivo sobre el uso de la información suministrada con un lenguaje entendible.
- Se solicitó al departamento de microbiología, reporte bacteriológico del año en estudio en donde hallan reportes de cultivos tanto positivos como negativos para su debido análisis

Plan de análisis:

Se realizó un trabajo investigativo, que consistió en revisar los expedientes clínicos de los ingresos realizados en el periodo de estudio y conforme el instrumento elaborado en base a las variables de los objetivos se extrajo la información que se deseaba encontrar.

Los datos contenidos se registraron en una base de datos creada para tal fin y se procesaron en el programa estadístico IBM SPSS STATISTICS 20, por medio de tablas de frecuencias y porcentajes, gráficos de barra y pastel de cada variable en estudio para su debida comprensión.

Se realizaron cruces de variables para una mayor información del tema en estudio y su relación con las distintas variables siendo estas:

- Infecciones asociadas en la atención en salud a los dispositivos utilizados.
- Infecciones asociadas en la atención en salud a días dispositivos
- Condición de egreso del recién nacidos asociado a las IAAS.

Validación del Instrumento:

Para la validación del instrumento se realizó una prueba piloto con 10 expedientes para ver si cumplían los ítems y dar salida los objetivos propuestos en donde hubo modificaciones en relación a la edad gestacional, peso al nacimiento, tipo de infecciones, microorganismos encontrados y resistencia bacteriana encontrada.

Para el Control de Sesgos:

- Se tomó en cuenta criterios de inclusión para los expedientes en estudio.
- Se delimitaron de acuerdo a los objetivos definidos y propiamente de los resultados obtenidos del instrumento a utilizar.
- Únicamente el autor del trabajo investigativo recogió la información para su debido análisis.

Aspectos éticos: La información recolectada se manejó de manera confidencial, sin nombres maternos ni de los recién nacidos que fueron ingresados a la estancia UCIN de Neonatología, y con el compromiso que los datos obtenidos de los expedientes revisados serán utilizados únicamente con fines didácticos

Operacionalización de variables por objetivos específicos

Variable	Definición	Indicador	Valor
1. Describir las características clínicas de los neonatos con IAAS según sexo, vía de nacimiento, edad gestacional y peso al nacer.			
Sexo	Características sexuales fenotípicas del Recién Nacido	Registrada en el expediente clínico	1. Masculino 2. Femenino 3. Indeterminado
Vía de nacimiento	Forma de nacimiento del recién nacido	Expediente clínico	1. Vaginal 2. Cesárea
Edad gestacional	Edad evaluada por Capurro al momento del nacimiento	Expediente clínico	1. < 28 SG Inmaduro 2. 28 SG - 31 SG Prematuro 3. 32 SG – 36 SG Prematuro 4. 37 – 41 SG a termino 5. 42SG postérmino
Peso al nacimiento	Peso en gramos al nacer	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	1. <1000 gramos (extremo bajo peso al nacer). 2. 1000 a 1499 gramos (muy bajo peso al nacer) 3. 1500 a 2499 gramos (bajo peso al nacer) 4. 2500-3999 gramos (adecuados) 5. > 4000 gramos (macrosómico)

Variable	Definición	Indicador	Valor
2. Describir los dispositivos invasivos utilizados en los recién nacidos de la UCIN, y su relación con las IAAS.			
Dispositivos	Dispositivo utilizado durante SU estancia en la UCIN	Expediente clínico	1. Si 2. No
Catéter venoso periférico	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre.	Expediente clínico	1. Si 2. No
Catéter umbilical venoso	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre por tiempo prolongado.	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	1. Si 2. NO
Catéter umbilical arterial	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre por tiempo prolongado.	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	1. Si 2. No
Catéter venoso central	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre por tiempo prolongado.	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	1. Si 2. No
Ventilación mecánica	Asistencia respiratoria mediante ventilador mecánico	Expediente clínico	1. Si 2. No
Días catéter venoso periférico	Días utilizados con catéter venoso periférico	Expediente clínico	1. 0 Días 2. Menores 3 días. 3. 3 días. 4. Mayores 3 días.
Días catéter umbilical venoso	Días utilizados en catéter umbilical venoso	Expediente clínico	0. 0 días. 1. Menores 15 días. 2. Mayores 15 días.

Variable	Definición	Indicador	Valor
2. Describir los dispositivos invasivos utilizados en los recién nacidos de la UCIN, y su relación con las IAAS.			
Días catéter umbilical arterial	Días utilizados en catéter umbilical arterial	Expediente clínico	0. 0 días. 1. Menores 5 días. 2. 5 días. 3. Mayores 5 días.
Días catéter venoso central	Días utilizados en catéter venoso central	Expediente clínico	0. 0 días. 1. 1 – 5 días. 2. 6 – 10 días. 3. 11 – 15 días. 4. 16 – 21 días. 5. Mayores 21 días
Días ventilación mecánica	Días utilizados con ventilación mecánica	Expediente clínico	0. 0 días. 1. 1 – 3 días. 2. 4 – 7 días. 3. 8 – 11 días. 4. 12 – 21 días 5. Mayores 21 días.
IAAS	Infecciones asociadas en la atención en salud desarrolladas en la estancia en la UCIN	Expediente clínico	1. Si 2. No
Tipos de IAAS	Tipos de infecciones desarrolladas en la UCIN	Expediente clínico	0. No IAAS. 1. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central. 2. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico. 3. Flebitis. 4. Neumonía asociada al ventilador mecánico.

Variable	Definición	Indicador	Valor
2. Describir los dispositivos invasivos utilizados en los recién nacidos de la UCIN, y su relación con las IAAS.			
			5. Neumonía asociada al ventilador mecánico más Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central.

Variable	Definición	Indicador	Valor
3. Identificar microorganismos patógenos y mecanismo de resistencia bacteriana encontradas.			
Cultivo	Cultivo realizado durante su estancia en la UCIN	Reporte de bacteriología	1. Si 2. No
Tipo de cultivo	Tipo de muestra recolectada para cultivar durante la estancia en la UCIN	Reporte de bacteriología	0. Ninguno. 1. Hemocultivo. 2. Secreciones bronquiales. 3. Punta del catéter. 4. Hemocultivo + catéter. 5. Hemocultivo + líquido céfalo raquídeo.
Microorganismos patógenos encontrados	Microorganismos aislado en cultivos	Reporte de bacteriología	0. No se realizó cultivo. 1. Sin crecimiento. 2. Pseudomonas Aeruginosas. 3. Klebsiella pneumoniae. 4. Staphylococcus coagulasa negativo. 5. Staphylococcus coagulasa negativo + Pantoea aglomerans 6. Escherichia coli. 7. Klebsiella pneumoniae + Staphylococcus coagulasa negativo
Resistencia encontrada	Microorganismos resistente en bacteriograma	Reporte bacteriológico de cultivos	1. No resistencia. 2. Resistente a todas las cefalosporina. 3. Carbapenemasas sensible solo a colistin. 4. Resistente a macrólidos y lincosamidas. 5. Resistente a todas las cefalosporina y macrólidos.

Variable	Definición	Indicador	Valor
4. Condición de egreso			
Condición al egreso	Condición general del Recién Nacido al egresar de UCIN	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta 2. Fallecido 3. Traslado interno 4. Referencia a otra unidad

VIII. RESULTADOS

La presente investigación sobre uso de dispositivos invasivos relacionados a las infecciones asociadas en la atención en salud muestra los resultados de 300 expedientes clínicos revisados de ingresos al área de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del servicio de Neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2017.

Características clínicas de los neonatos

El sexo predominante es el masculino con un 57%(172) seguido por el sexo femenino de un 43%(128). (Tabla 1).

Con respecto a la vía de nacimiento se obtuvo que el 69%(208) fueron por vía abdominal y el 31%(92) por vía vaginal. (Tabla 2).

En relación a la edad gestacional los recién nacidos prematuros de 32 – 36 Sg ocuparon el 40.7%(122), seguidos por los recién nacidos a término de 37 – 41 Sg con 31.3%(94), RN de 28 – 31 Sg un 18%(54). En menor proporción los recién nacidos menores de 28 Sg con un 9.7%(29) y los RN mayores de las 42 Sg con un 0.3%(1). (Tabla 3).

De acuerdo al peso de nacimiento se obtuvo que un 37%(111) nacieron con peso adecuado al nacer, seguido por los pesos bajo al nacer 34%(102), posteriormente los recién nacidos con peso muy bajo al nacer 17%(52) y los recién nacidos con extremo peso al nacer 10%(29). Solamente un 2%(6) nacieron macrosómicos. (Tabla 4).

Dispositivos invasivos utilizados y su relación con las IAAS

El 100%(300) de los recién nacidos se le colocó uno o varios dispositivos de los que estaban en el estudio. (Tabla 5)

En relación al tipo de dispositivo el catéter venoso periférico se colocó al 83.7%(251) de los recién nacidos, catéter umbilical venoso 47%(147), ventilador

mecánico 39.7%(119) catéter umbilical arterial 35.7%(107), y catéter venoso central 22%(66) respectivamente. (Tabla 6).

Correspondiendo a los días dispositivos utilizados en los recién nacidos indica el uso del catéter venoso periférico con un 76%(228) menor de 3 días y un 8%(23) mayor de 3 días de colocación en los recién nacidos expuestos. (Tabla 7)

Los días catéter umbilical venoso reportan un 46%(137) menores de 15 días utilizados seguido por 1%(4) mayores de 15 días. (Tabla 8). Catéter umbilical arterial 30.7%(92) casos menores de 5 días, 5%(14) casos mayores de 5 días y el 0.3%(1) cumpliendo los 5 días de colocación. (Tabla 9).

En relación a los días catéter venoso central se encuentra que el 6%(17) con exposición de 1 a 5 días, 5%(16) de 6 a 10 días, 4%(12) de 11 a 15 días, 3%(10) mayor de 21 días y el 3%(10) de 16 a 21 días respectivamente (Tabla 10).

En cuanto a los días de ventilación mecánica conforme los resultados de la revisión de los expedientes clínicos indica que el 14%(42) tuvo una duración de 4 a 7 días, 11%(32) fue de 1 a 3 días, 6%(17) de 8 a 11 días, 6%(18) de 12 a 21 días y el 3%(10) mayores de 21 días. (Tabla 11).

Con respecto al uso de dispositivos y su relación con las IAAS en los distintos cruces de variables se obtuvieron los siguientes resultados: de los recién nacidos que utilizaron catéter venoso periférico el 2%(4) presentaron infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico. (Tabla 13).

Del 100%(68) de recién nacidos que se les realizó el procedimiento de colocación de catéter venoso central el 14.5%(11) presentaron infección asociado al catéter venoso central. (Tabla 13). Así mismo los recién nacidos que estuvieron sometidos a uso de catéter umbilical arterial con un 10%(11). (Tabla 13)

De acuerdo al uso de catéter umbilical venoso se obtuvo que del 100%(141) que estuvieron expuestos a dicho procedimiento el 7.8% (11) estuvo relacionado a infecciones del torrente sanguíneo. (Tabla 13)

De los recién nacidos que estuvieron expuestos a la ventilación mecánica 100%(119) dio como resultado un 35.3%(42) que desarrollaron neumonía asociada al ventilador mecánico (Tabla 13).

Del 100%(300) expedientes clínicos revisados el 80%(240) no presentaron IAAS, y solamente el 20%(60) presentaron un tipo de IAAS. (Tabla 12)

De los expedientes clínicos revisados y que resultaron con IAAS (60), el 70%(42) resultó con neumonía asociada al ventilador mecánico, seguido del 18.3%(11) con infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central, 6.7%(4) con infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico y un 5%(3) con dos tipos de infecciones ya descritas en el estudio. (Tabla 14)

Microorganismo patógeno y resistencia bacteriana encontrada

Del 100%(300) expedientes revisados el 61.7%(185) no se les tomó cultivo en el transcurso de su estancia en UCIN y solamente al 38.3%(115) se les tomó algún tipo de cultivo. (Tabla 15)

Del 100%(115) de cultivos realizados el 94.8%(109) fueron del tipo de hemocultivos, 1.7%(2) fueron tomadas de la punta del catéter, 1.7%(2) se tomaron dos tipos deferentes de cultivos (hemocultivo más cultivo del líquido céfalo raquídeo), 0.9%(1) cultivo de secreciones bronquiales, y 0.9%(1) tomas de hemocultivos más cultivo del catéter respectivamente (Tabla 16)

Del 100%(115) de cultivos realizados el 77%(88) no obtuvieron crecimiento bacteriano, el 9%(10) con staphylococcus coagulasa negativo, 8%(9) con crecimiento de klepsiella pneumoniae, 3%(4) con crecimiento de Escherichia coli. Siendo en menor grado 1%(1) staphylococcus coagulasa negativo más Pantoea aglomerans. (Tabla 17)

En relación a la resistencia bacteriana encontrada en los cultivos realizados a los recién nacidos (115 expedientes), se encontró que el 75.7%(87) no se encontró resistencia bacteriana, 10%(11) con resistencia a todas las cefalosporinas, 8%(9) resistente a macrolidos y lincosamidas, 5%(6) resistente a carbapenemasas

sensible solamente a colistin y 1.7%(2) resistente a todas las cefalosporinas y macrolidos. (Tabla 18)

Condición de egreso

En relación a la condición de egreso de los recién nacidos el 74.7%(224) fueron traslado interno del servicio de neonatología, el 24.2%(73) fallecieron en la sala de neonatología y solo un 1%(3) fueron trasladado a otra unidad de mayor resolución. (Tabla 19)

En base al cruce de variable realizada de la condición de egreso del recién nacido y las IAAS resulto que de los fallecidos el 52%(38) no presentaron IAAS, el 37%(27) presento neumonía asociada al ventilador mecánico, 7%(5) presento infección del torrente sanguíneo a catéter venoso central, 1%(1) presento infección del torrente sanguíneo a catéter venoso periférico y 3%(2) infecciones mixtas. (Tabla 20)

Conforme a los egresos por traslados internos de la sala el 89%(199) no presentaron algún tipo de IAAS, el 7%(15) presento neumonía asociada al ventilador mecánico, 3%(6) infección del torrente sanguíneo a catéter venoso central y 3%(1) presento infección del torrente sanguíneo a catéter venoso periférico. (Tabla 20). Respecto a las referencias a otra unidad resultaron 100%(3) traslados respectivamente (Tabla 20).

IX. ANALISIS DE RESULTADOS

En la presente investigación sobre el uso de dispositivos invasivos relacionados a Infecciones Asociadas en la atención en salud se indica el análisis que se obtuvieron de la revisión de 300 expedientes clínicos de recién nacidos que ingresaron a la sala de UCIN del servicio de Neonatología del Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido de Enero – Diciembre 2017.

Con respecto a las características clínicas de los recién nacidos siendo el sexo predominante el masculino con un 57%(172). En un estudio realizado en Hospital Fernando Vélez paíz encontró similitud en relación al sexo de nacimiento. (Alfonso, 2012)

Con respecto a la vía de nacimiento se obtuvo que el 69%(208) fueron por vía abdominal y el 31%(92) por vía vaginal. No se encontraron estudios que reflejen esta tendencia, pero en la bibliografía consultada esta descrito que la vía cesárea conduce a mayores riesgos para el recién nacido. (Ministerio de Salud, 2015)

En relación a la edad gestacional el 58% de los recién nacidos eran pretermino entre 31 a 36 SG, lo que concuerda con el estudio realizado en el Hospital regional de San Pedro Sula de Honduras en el 2012 donde encontraron que el 69.7% de los neonatos en estudio eran pretermino. (Sanchez, 2014)

Además, se encontró que el 61% de los RN tenían bajo peso al nacer, siendo el 10% de la muestra recién nacido con extremo bajo peso al nacer. En bibliografía consultada se encontraron datos similares como por ejemplo en el estudio realizado en Chile en la UCIN del hospital de Valparaíso en el periodo 2005-2011 donde los RN con extremo bajo peso al nacer fueron los más afectados con infecciones asociadas a algún dispositivo. (Nercelles P. et.al., 2015)

Los resultados obtenidos refleja que el 100% de los RN en estudio se le colocó algún tipo de dispositivo invasivo al ingreso a la UCIN, en concordancia con estudio realizado en el ISSSTE de México en donde todos los ingresos realizados hubo empleo de dispositivos invasivos (Vizzuett et al, 2014)

En relación al tipo de dispositivo el catéter venoso periférico se colocó al 83.7%(251) de los recién nacidos respectivamente. Estudios similares en Colombia sobre caracterización de los pacientes con infección del torrente sanguíneo se realizaron intervención en donde colocaron los mismos dispositivos (Arias D. et.al, 2016)

Al referirse a los días dispositivos utilizados del catéter venoso periférico usado en los RN refleja un 76% menor de 3 días. En los distintos estudios realizados no se describen alguna similitud con los resultados, pero, según la bibliografía consultada es recomendable rotar el catéter en un tiempo máximo de 72 horas mientras no hallan datos de infección evitando así las incidencias de flebitis e infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico. Esto conlleva a resaltar el factor de riesgo que aumenta a la exposición a una IAAS en el 8% de los casos del estudio (Ministerio de Salud, 2015)

Los días de ventilación mecánica evidenciado en los resultados indica que el 15%(45) tuvo una duración de 8 días catéter a mayor de 21 días lo cual por sí solo constituye un factor de riesgo para el desarrollo de una IAAS. Estudios similares indican que más del 90% de las neumonías asociadas al ventilador se correlacionan hasta con el 60% de la muerte atribuible (Avendaño L et al., 2014)

Con respecto al uso de dispositivos y su relación con las IAAS de los recién nacidos que utilizaron catéter venoso periférico el 2%(4) presentaron infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico. Compartiendo ciertas similitudes con un estudio realizado en el hospital Alemán Nicaragüense sobre sepsis neonatal encontrando asociación de canalizaciones endovenosas a las IAAS (Molina, 2010).

En relación al uso de catéter venoso central se evidencio que del 100%(68) de recién nacidos que se les realizó el procedimiento, el 14.5%(11) presentaron infección asociado al catéter venoso central. Así mismo los recién nacidos que estuvieron sometidos a uso de catéter umbilical arterial con un 10%(11), en bibliografías consultadas indican que por dispositivos invasivos y la excesiva manipulación por toma de gases arteriales, administración de medicamentos etc. Siendo lugares ideales para la colonización de bacterias oportunistas que favorecen al apareamiento de infecciones y prolongar la estancia hospitalaria del RN. (Malagon Londoño, 2010)

De acuerdo al uso de catéter umbilical venoso se obtuvo que del 100%(141) que estuvieron expuestos a dicho procedimiento, el 7.8% (11) estuvo relacionado a infecciones del torrente sanguíneo. Coincidiendo con estudios internacionales debido a las complicaciones por su manipulación que pone en riesgo al RN. (Malagon Londoño, 2010)

Los recién nacidos que estuvieron expuestos a la ventilación mecánica el 35.3%(42) desarrollaron neumonía asociada al ventilador mecánico. Datos que concuerdan significativamente con el estudio realizado en el hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, realizada en el periodo 2010 al 2014 presentándose neumonías asociadas al ventilador mecánico en un 52% de la muestra realizada. (Sequeira, 2015)

Los expedientes clínicos reflejaron que el 20%(60) presentaron IAAS. En la bibliografía consultada refiere que se han documentado las tendencias de que las IAAS van aumentando considerablemente sobre todo en las salas de neonatología por la respuesta inmune, las edades gestacionales y el peso al nacer. (Comite de Vigilancia, Clinica puerto Montt, 2012)

De los recién nacidos que resultaron con IAAS el 70%(42) resulto con neumonía asociada al ventilador mecánico, todos estos resultados encontrados se encuentran en estudios donde las neumonías asociadas al ventilador mecánico representan el 90% de las infecciones. (Avendaño L et al., 2014), además de

estudios realizados en la Habana, Cuba encontrando el catéter venoso central con mayor número elevado en comparación con estándares internacionales. (Baster M., 2016)

Del 100%(300) expedientes revisados al 61.7%(185) no se les tomó cultivo en el transcurso de su estancia en UCIN (Gráfico 8). Conforme la bibliografía consultada denota la importancia de gestión de insumos que aporten a la vigilancia de eventos que facilite la recolección de datos para definir conforme los criterios establecidos. (Epidemiologia, 2003)

De igual manera se encontró en el 100%(115) de cultivos realizados el mayor número de crecimiento bacteriano resulto el staphylococcus coagulasa negativo (9% - 10), klebsiella pneumoniae (8% - 9), y Escherichia coli (3% - 4). Tendencias similares se describen en el estudio de (Nercelles P. et.al., 2015) en donde los agentes bacterianos más frecuentes eran los reportados de este estudio. Además de literaturas recopiladas en donde describen el comportamiento de estos microorganismos en las salas de neonatología y su alta resistencia a una gama de antibióticos. (Marquez Y. et al., 2015)

La resistencia bacteriana en los cultivos realizados a los recién nacidos siendo del 10% de resistencia a todas las cefalosporina, 8%(9) resistente a macrolidos y lincosamidas, aunque se observó una emergente resistencia a los carbapenemas siendo sensible a colistin, siendo similar con el estudio realizado en Honduras sobre factores de riesgos relacionados con ITS a catéter venoso central, donde reportan resistencia hasta del 90% a las cefalosporina de tercera generación y sensibilidad a los carbapenemas en un 100% obligando a usar antibióticos de amplio espectro para los recién nacidos. (Sanchez, 2014).

Similar al estudio del hospital Manuel de Jesús Rivera donde hubo resistencia de un 27.5% a las cefalosporina, 37.4% a carbapenemasas, quinolonas 38.3% y amino glucósidos del 45.7% para el año 2014 (Sequeira, 2015).

En relación a la condición de egreso de los recién nacidos el 74.7%(224) fueron traslado interno del servicio de neonatología, el 24.2%(73) fallecieron en la

sala de neonatología, tendencia similar se describe en el estudio en la ciudad de México para el año 2011-2012 en donde de un total de 121 recién nacidos el 78.5%(95) egresaron vivos de la UCIN y el 21.5%(26) fallecieron en la sala. (Vizzuett et al, 2014)

Al realizar la asociación de variable condición de egreso con respecto a las IAAS, es evidente reflejar que del total de recién nacidos fallecidos el 52%(38) no presentaron IAAS, el 37%(27) presentó neumonía asociada al ventilador mecánico, las cuales están abordadas en las distintas bibliografías consultadas que las infecciones tienen alta mortalidad y pobre pronóstico (Malagon Londoño, 2010)

Conforme a los egresos por traslados internos de la sala el 89%(199) no presentaron algún tipo de IAAS, el 7%(15) presentó neumonía asociada al ventilador mecánico. Estudios así detallados muestran la relación que a mayores días en sala de UCIN inciden de manera significativa en el desarrollo de IAAS (Marquez Y. et al., 2015).

X. CONCLUSIONES

1. Los recién nacidos en el estudio 57% fueron de sexo masculino, 69% nacieron vía cesárea, 58% eran pretermino y 61% tenían bajo peso al nacer.

2. En relación al tipo de dispositivo, el catéter venoso periférico se colocó al 83.7%,

3. El 20% de los casos en el estudio presentaron infecciones asociadas en la atención en salud.

4. La relación entre utilización de dispositivos e infecciones asociadas en la atención en salud fue de un 35.3 % para la ventilación mecánica.

5. con respecto a los días dispositivos el 15% de los casos se expuso a un uso prolongado del catéter venoso central, y el 29% de los casos se expuso a ventilación mecánica prolongada.

6. Al 61.7% de los casos en estudio no se realiza toma de cultivos por razones extrínseca de la sala. En relación a los cultivos realizados hubo crecimiento de staphylococcus coagulasa negativo 9%, klebsiella pneumoniae 8%, y Escherichia coli 3%.

7. Se encontró resistencia bacteriana a todas las cefalosporinas en un 10% y carbapenemasas resistente a colistin en un 5% de los cultivos realizados.

8. En relación a la condición de egreso el 74.7% fueron traslado interno del servicio de Neonatología y el 24.2% fallecieron en la misma sala.

9. Del total de egresos fallecidos el 48% presento infecciones asociadas en la atención en salud y del total de egresos vivos el 11% tuvo infección asociada en la atención en salud.

XI. RECOMENDACIONES

AL SILAIS MANAGUA

- Elaborar una base de datos de IAAS unificada de los hospitales con similares características que ayude en los registros estadísticos a nivel de SILAIS y Hospitales.
- Supervisar y evaluar la unidad hospitalaria en relación al uso de medidas de protección durante la atención directa al paciente.

AL HOSPITAL

- Realizar gestión oportuna de insumos necesarios de bioseguridad y medios de cultivo.
- Realizar hisopado de manos al personal de salud que mantiene atención directa con el paciente de manera periódica.
- Mantener activa la vigilancia de IAAS por medio de los comités.
- Cumplir estrictamente con la normativa de archivo de expedientes activos y pasivos para una mayor recolección de la información.

AL PERSONAL DE NEONATOLOGIA

- Cumplir con las medidas de bioseguridad ya descrita en la normativa para evitar la diseminación de las bacterias.
- Realizar sensibilización activa en el lavado correcto de manos, uso de alcohol gel y restricción en el uso de celulares al ingresar a la sala y antes de atender al RN.

XII. Bibliografía

- Barrero L et al. (2016). *Protocolo de Vigilancia en Salud Publica, Infecciones Asociadas a Dispositivos*. Colombia: Instituto Nacional de Salud.
- Larrinaga Y. et al. (2014). Infecciones por los géneros Klebsiella y Acinetobacter en hospitales pediátricos cubanos y resistencia antibiótica. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 408 - 410.
- Alfonso, L. C. (2012). *Infecciones Intrahospitalaria. Hospital de Jiquilisco - Usulután*. San Salvador.
- Arias D. et.al. (2016). *Caracterización de los pacientes con infección tardía del torrente sanguíneo en la unidad neonatal del hospital de san Jose entre Junio de 2014 y Mayo de 2015. Serie de casos*. Bogota, DC, Colombia: Fundacio Universitaria de Ciencias de la Salud.
- Arias Diana, R. H. (2016). Caracterización de los pacientes con infección tardía del torrente sanguíneo en la unidad neonatal del hospital de san Jose. *Repertorio de Medicina y Cirugia*, 252 - 257.
- Avendaño L et al. (2014). *Factores relacionados con las infecciones asociadas a dispositivos intravasculares y el cuidado de enfermería en la unidad de cuidado intensivo*. Colombia.
- Avila-Figueroa, C. et al. (1999). *Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños: encuesta de 21 hospitales en México. Salud Publica*. México: Salud Publica Mex.
- B. Bermejo, J. Garcia de Jalon, J. Insausti. (2000). *Vigilancia y control de las infecciones nosocomiales: EPINE, VICONOS, PREVINE, ENVIN - UCI*. Pamplona, España: Medicina preventiva y gestion de calidad, Hospital de Navarra.
- Baster M., F. I. (2016). Vigilancia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. *Revista Cubana de Medicina*, 197-199.
- C. Fariñas - Alvarez, R. Teira - Cobo y P. Rodriguez - Cundin. (2010). Infeccion asociada a cuidados sanitarios (infeccion nosocomial). En *Enfermedades Infecciosas I* (págs. 3,293). España.
- Carballo M, Feijoo M, & Linas M. (2004). Flebitis en cateteres perifericos(I)mincidencia y factores de riesgo. *Revista Rol de Enfermería*, 585 - 592.
- Castillo, D. M. (2012). *Comportamiento de las Neumonias Asociada a Ventilador Mecanico en pacientes ingresados en la unidad de terapia intensiva Neonatal. Hospital Infantil "Manuel de Jesus Rivera"*. Managua.
- CDC, D. d. (3 de Marzo de 2016). *CDC, Centros para el control y la prevencion de enfermedades*. Obtenido de http://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/p_vs_proteger-pacientes_03032016.html
- Coaquila Luis et al. (2015). Infeccion intrahospitalaria por bacterias Gram negativas no fermentadoras en los pacientes hospitalizados en los servicios de UCI - UCIN, del hospital

- regional Lambayeque, 2014. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 55- 56.
- Comite de Vigilancia, Clinica puerto Montt. (2012). *Manual de vigilancia infecciones intrahospitalaria*. Chile.
- Cueto Dominguez, S. M., Leon Cuevas, C., & Gomez Fernandez, M. (2015). Comportamiento de la sepsis nosocomial en una unidad neonatal. *Revista Científica Medicentro Electronica*, 114 - 115.
- Delgado, A. (2002). *Factores de riesgos asociados a las infecciones nosocomiales. Servicio de cirugía. Hospital Infantil "Manuel de Jesus Rivera" enero a diciembre del 2002*. Managua, Nicaragua.
- Dra. Daimilè Lòpez Tagle, D. M. (2007). Infeccion de la herida quirurgica. Aspectos epidemiologicos. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 3 -5.
- Dra. Hilda Delgado, D. S. (2012). Factores de riesgo de infeccion intrahospitalaria en un servicio de neonatologia. *Revista electronica de las ciencias medicas en cienfuego*, 33.
- Epidemiologia, D. G. (2003). *Manual de Vigilancia Epidemiologica de Infecciones Intrahospitalaria*. Managua: Complejo Nacional de Salud Dra Concepcion Palacios.
- Friedman, C. (08 de 2014). *El costo de las infecciones asociadas a la atencion en salud*. Obtenido de theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch28_PRESS.pdf
- Garro Nuñez Gladys M. (2014). *Protocolo de prevalencia de infecciones intrahospitalaria*. peru.
- Haumani, A. (2014). *Factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones intrahospitalaria en el servicio de medicina pediátrica del Hospital madre niño san Bartolome, entre los años 2009-2011*. Lima - Peru: Facultad de medicina humana.
- Malagon Londoño, A. M. (2010). *Infecciones Hospitalarias*. Bogota, Colombia: Editorial Medica Panamericana.
- Marquez Y. et al. (2015). Caracterizacion clinico epidemiologica del recién nacido con infeccion asociada a los cuidados. *Revista de Ciencias Medicas*, 3.
- Martinez Fernandez Liodelvio, H. M. (28 de Abril de 2015). Infecciones Asociadas a la Atencion de Salud. Habana, Cuba.
- Melgarejo, E. P. (2011). *Flebitis posinfusion en cateteres venosos perifericos: una actualizacion del arte*. chile.
- Ministerio de Salud. (2015). *Guia clinica para la atencion del neonato*. Managua.
- Molina, D. N. (2010). *Comportamiento de sepsis nosocomial en el servicio de neonatologia del Hospital Aleman Nicaraguense, en el periodo comprendido entre Enero - diciembre 2010*. Managua, Nicaragua.
- Msc. Dra Silvia Cueto Dominguez y Col. (2015). Comportamiento de la sepsis nosocomial en una unidad neonatal. *Medicentro electron*, 103,104.

- Nercelles P. et.al. (2015). Riesgo de bacteremia asociada a dispositivos intravasculares estratificados por peso de nacimiento en recién nacidos de un hospital público de alta complejidad: seguimiento de siete años. *Revista Chilena de infectología*, 279-281.
- OMS. (2008). *La investigación en seguridad del paciente*. Suiza.
- OPS. (2012). Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. En OPS, *Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria* (pág. 7). Washington Dc: Biblioteca sede de la Ops.
- OPS, O. (2011). *Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria*. Washington D.C.
- Perez Montoya, Zurita Villaroel y col. (2010). Infecciones Intrahospitalaria. *Revista científica Ciencia Medica*, 94 - 98.
- Rincon Gaitan, P. G. (3 de Diciembre de 2013). *Prevención infección intrahospitalaria*. Obtenido de unimilitar.edu.co [PDF]: <http://hdl.handle.net/10654/12233>
- Sanchez, R. (2014). *Factores de riesgo relacionados con infecciones del torrente sanguíneo en neonatos con catéter venoso central en unidad de cuidados intensivos hospital regional del IHSS, San Pedro Sula, Honduras, Julio 2011 a Junio 2012*. Tegucigalpa, Honduras: Procesamiento Técnico Documental, Digital.
- Sequeira, M. J. (2015). *Infecciones por Klebsiella Pneumoniae y su perfil de resistencia en egresados del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "la Mascota" del 1 de enero del 2010 al 31 de diciembre del 2014*. Managua, Nicaragua.
- Unahalekhaka, A. (2011). Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud.
- Vizzuett et al. (2014). Infecciones nosocomiales asociadas con procedimientos invasivos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un Hospital del tercer nivel. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas*, 12-16.

ANEXOS

GLOSARIO

AEG:	Adecuado a edad gestacional
BLEE:	Beta lactamasas de espectro extendido
BPN:	Bajo peso al nacer
CDC:	Centros para el control y la prevención de enfermedades de los Estados Unidos
CUA:	Catéter umbilical arterial
CUV:	Catéter umbilical venoso
CVC:	Catéter venoso central
CVP:	Catéter venoso periférico
EBPN	Extremado bajo peso al nacer
EG:	Edad gestacional
ERC:	Enterobacterias resistentes a los carbapenemes
IAAS:	Infección asociada en la atención en salud
IAD:	Infecciones asociadas a dispositivos
IHSS:	Instituto Hondureño del seguro social
IIH:	Infecciones intra hospitalaria
ISSSTE:	Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado
ITS:	Infección del torrente sanguíneo
ITS X CVC:	Infección del torrente sanguíneo por catéter venoso central

MBPN:	Muy bajo peso al nacer
NAVM:	Neumonía asociada al ventilador mecánico
OMS:	Organización mundial de la salud
OPS:	Organización panamericana de la salud
PR:	Pretermino
RN:	Recién nacido
RNT:	Recién nacido a término
SARM:	S taphylococcus aureus resistente a la metilicina
SG:	Semana gestacional
SILAIS:	Sistema local de atención integral en salud
UCIN:	Unidad de cuidados intensivos neonatales
VM:	Ventilación mecánica

ANEXO 1

Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque

Neonatología – unidad de cuidados intensivos

Instrumento de Recolección de datos

Ficha de recolección de datos

DATOS GENERALES

Fecha de nacimiento _____

No. De expediente _____

I. CARACTERISTICAS CLINICAS DEL RECIEN NACIDO.

Sexo del Recién Nacido

- 1. Masculino _____
- 2. Femenino _____
- 3. Indeterminado _____

Vía de nacimiento

- 1. Vaginal _____
- 2. Cesárea _____

Peso al nacimiento:

- 1. Menor de 1000 gramos _____
- 2. 1000 a 1499 gramos _____
- 3. 1500 a 2499 gramos _____
- 4. 2500 a 3999 gramos _____
- 5. Mayor de 4000 gramos _____

Edad gestacional

- 1. Menor 28 Sg _____
- 2. 28 Sg – 32 Sg _____
- 3. 32 Sg – 36 Sg _____
- 4. 37 Sg – 41 Sg _____
- 5. Mayor 42 Sg _____

II. DISPOSITIVOS INVASIVOS UTILIZADOS Y SU RELACION CON LAS IAAS.

Utilizo dispositivo:

- 1. Si _____
- 2. No _____

tipo de dispositivos utilizados:

- 1. Catéter venoso periférico Sí _____ No _____
- 2. Catéter umbilical venoso Sí _____ No _____
- 3. Catéter umbilical arterial Sí _____ No _____
- 4. catéter venoso central Sí _____ No _____
- 5. Ventilación mecánica Sí _____ No _____

Días dispositivos utilizados en la UCIN.

Días catéter venoso periférico:

- 1. 0 días _____
- 2. Menores 3 días _____
- 3. Mayores 3 días _____

Días catéter umbilical venoso:

- 0. 0 días _____
- 1. Menores 15 días _____
- 2. Mayores 15 días _____

Días catéter venoso arterial:

- 0. 0 días _____
- 1. Menores 5 días _____
- 2. 5 días _____
- 3. Mayores 5 días _____

Días catéter venoso central:

- 0. 0 días _____
- 1. 1 – 5 días _____
- 2. 6 – 10 días _____
- 3. 11 – 15 días _____
- 4. 16 – 21 días _____
- 5. Mayores 21 días _____

**Días ventilación mecánica:
salud:**

- 0. 0 días _____
- 1. 1 – 3 días _____
- 2. 4 – 7 días _____
- 3. 8 – 11 días _____
- 4. 12 – 21 días _____
- 5. Mayores 21 días _____

Infecciones asociadas en la atención en

- 1. Si _____
- 2. No _____

Tipo de infecciones asociadas en la atención en salud (IAAS):

1. No IAAS	
2. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central	
3. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico	
4. Flebitis	
5. Neumonía asociada al ventilador mecánico	
6. Neumonía asociada al ventilador mecánico + Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central	

III. MICROORGANISMOS PATÓGENOS Y RESISTENCIA BACTERIANA ENCONTRADA**Cultivo realizado:**

- 1. Si
- 2. No

Tipo de cultivo:

- 0. Ninguno
- 1. Hemocultivo
- 2. Secreciones bronquiales
- 3. Punta del catéter
- 4. Hemocultivo + catéter
- 5. Hemocultivo + LCR

Microorganismos aislados en cultivos:

0. no se realizó cultivo	
1. sin crecimiento	
2. Pseudomonas Aeruginosas	
3. Klepsiella Pneumoniae	
4. Staphylococcus coagulasa negativo	
5. Staphylococcus coagulasa negativo + Pantoea Agglomerans	
6. Escherichia coli	
7. Klepsiella Pneumoniae + Staphylococcus coagulasa negativo	

Resistencia bacteriana encontrada en cultivos.

1. no resistencia	
2. resistente a todas las cefalosporina	
3. carbapenemasas sensible solo a colistin	
4. resistente a macrolidos y lincosamidas	
5. resistente a todas las cefalosporina y macrolidos	

III. CONDICION DEL RECIEN NACIDO AL EGRESO DE LA UCIN

1. Alta _____
2. Fallecido _____
3. Traslado interno _____
4. Referencia a otra unidad hospitalaria _____

ANEXO 2 CUADROS Y GRAFICOS

TABLA 1.

Sexo relacionado al uso de dispositivos invasivos utilizados en la UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

SEXO	FRECUENCIA	%
MASCULINO	172	57
FEMENINO	128	43
TOTAL	300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 2.

Vía de nacimiento relacionado al uso de dispositivos invasivos utilizados en la UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

VIA DE NACIMIENTO	FRECUENCIA	%
VAGINAL	92	31
CESAREA	208	69

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 3.

Edad gestacional relacionado al uso de dispositivos invasivos utilizados en la UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	%
MENOR 28 SG	29	9.7
28 SG - 31 SG	54	18
32 SG - 36 SG	122	40.7
37 SG - 41 SG	94	31.3
MAYOR DE 42 SG	1	0.3
Total	300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 4.

Peso al nacimiento relacionado al uso de dispositivos invasivos utilizados en la UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

PESO AL NACIMIENTO	FRECUENCIA	%
MENOR DE 1000 GR	29	10
1000 GR A 1499 GR	52	17
1500 GR A 2499 GR	102	34
2500 GR A 3999 GR	111	37
MAYOR DE 4000 GR	6	2
Total	300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 5.

Dispositivos invasivos utilizados en la UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

DISPOSITIVOS INVASIVOS UTILIZADOS	
FRECUENCIA	%
300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 6.

Tipos de dispositivos utilizados en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

TIPO DE DISPOSITIVO	SI		NO	
	Nº	%	Nº	%
CATETER VENOSO PERIFERICO	251	83.7%	49	16.3%
CATETER UMBILICAL ARTERIAL	107	35.7%	193	64.3%
CATETER UMBILICAL VENOSO	141	47.0%	159	53.0%
CATETER VENOSO CENTRAL	66	22.0%	234	78.0%
VENTILACION MECANICA	119	39.7%	181	60.3%

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 7.

Días catéter venoso periférico relacionados al uso de dispositivos invasivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

CATETER PERIFERICO	VENOSO	DIAS CATETER VENOSO PERIFERICO						TOTAL
		0 DIAS	%	MENOR 3 DIAS	%	3 DIAS	%	
SI		0	0	228	76	23	8	251
NO		49	16	0	0	0	0	49
TOTAL		49	16	228	76	23	8	300

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 8.

Días catéter umbilical venoso relacionados al uso de dispositivos invasivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

CATETER UMBILICAL VENOSO	DIAS CATETER UMBILICAL VENOSO						TOTAL
	0 DIAS	%	MENOR DE 15 DIAS	%	MAYOR DE 15 DIAS	%	
SI	0	0	137	46	4	1	141
NO	159	53	0	0	0	0	159
TOTAL	159	53	137	46	4	1	300

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 9.

Días catéter umbilical arterial relacionados al uso de dispositivos invasivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

CATETER UMBILICAL ARTERIAL	DIAS CATETER UMBILICAL ARTERIAL								TOTAL
	0 DIAS	%	MENOR DE 5 DIAS	%	5 DIAS	%	MAYOR DE 5 DIAS	%	
SI	0	0	92	30.7	1	0.3	14	5	107
NO	192	64	1	0.3	0	0	0	0	193
TOTAL	192	64	93	31	1	0.3	14	5	300

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 10.

Días catéter venoso central relacionados al uso de dispositivos invasivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

CATETER VENOSO CENTRAL	DIAS CATETER VENOSO CENTRAL											TOTAL	
	0 DIAS	%	1 - 5 DIAS	%	6 - 10 DIAS	%	11 - 15 DIAS	%	16 - 21 DIAS	%	MAYOR 21 DIAS		%
SI	0	0	17	6	16	5	12	4	10	3	11	4	66
NO	233	78	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	234
TOTAL	233	78	17	6	16	5	13	4	10	3	11	4	300

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 11.

Días ventilación mecánica relacionados al uso de dispositivos invasivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

VENTILACION MECANICA	DIAS VENTILACION MECANICA												TOTAL
	0 DIAS	%	1 - 3 DIAS	%	4 - 7 DIAS	%	8 - 11 DIAS	%	12 - 21 DIAS	%	MAYOR 21 DIAS	%	
SI	0	0	32	11	42	14	17	6	18	6	10	3	119
NO	181	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181
TOTAL	181	60	32	11	42	14	17	6	18	6	10	3	300

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 12.

Infecciones asociadas en la atención en salud relacionadas al uso de dispositivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

IAAS	FRECUENCIA	%
SI	60	20
NO	240	80
TOTAL	300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

Tabla 13.

Tipo de infecciones asociadas en la atención en salud relacionada al uso de dispositivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

TIPO IAAS	TIPO DE DISPOSITIVOS																			
	CATETER VENOSO PERIFERICO				CATETER VENOSO CENTRAL				CATETER UMBILICAL ARTERIAL				CATETER UMBILICAL VENOSO				VENTILACION MECANICA			
	SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NO IAAS	209	83 %	31	63.0 %	21	31.8 %	219	93.6 %	59	54.0 %	181	94.7 %	86	61.0 %	154	96.9 %	65	54.6 %	175	96.7 %
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADO A CVC	8	3%	3	6.0 %	11	14.5 %	0	.0%	11	10.0 %	0	0.0 %	11	7.8 %	0	0.0%	8	6.7 %	3	1.7%
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADO A CVP	4	2%	0	0.0 %	2	3.0%	2	.9%	1	1.0%	3	1.6 %	1	.7 %	3	1.9%	1	.8%	3	1.7%
NEUMONIA ASOCIADA AL VENTILADOR	28	11 %	14	29.0 %	31	47.0 %	11	4.7 %	35	32.0 %	7	3.7 %	40	28.4 %	2	1.3%	42	35.3 %	0	0.0%
NAVM + ITS X CVC	2	1%	1	2.0 %	3	4.5%	0	0.0 %	3	3.0%	0	0.0 %	3	2.1 %	0	0.0%	3	2.5 %	0	0.0%
TOTAL CASOS	251	100	49	100	68	100	232	100	109	100	191	100	141	100	159	100	119	100	181	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 14.

Tipos de infecciones asociadas en la atención en salud relacionada al uso de dispositivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

TIPOS DE IAAS	FRECUENCIA	%
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADO A CVC	11	18.3
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADO A CVP	4	6.7
NEUMONIA ASOCIADA AL VENTILADOR	42	70
NAVM + ITS X CVC	3	5
Total	60	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 15.

Cultivos realizados en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

CULTIVO	FRECUENCIA	%
SI	115	38.3
NO	185	61.7
Total	300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 16.

Tipo de cultivos realizados en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

TIPO DE CULTIVO	FRECUENCIA	%
HEMOCULTIVO	109	94.8
SECRECIONES BRONQUIALES	1	0.9
PUNTA DEL CATETER	2	1.7
HEMOCULTIVO + CATETER	1	0.9
HEMOCULTIVO + LCR	2	1.7
TOTAL	115	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 17.

Tipo de microorganismos encontrados en cultivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017.

TIPO DE MICROORGANISMO	FRECUENCIA	%
SIN CRECIMIENTO	88	77
KLEPSIELLA SPP	9	8
STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVO	10	9
STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVO + PANTOEA AGLOMERANS	1	1
ESCHERIACHIA COLI	4	3
KLEPSIELLA PNEUMONIAE + STAPHYLOCOCCUS COAGULASA NEGATIVO	3	3
TOTAL	115	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 18.

Resistencia bacteriana encontrada en cultivos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

RESISTENCIA ANTIMICROBIANA	FRECUENCIA	%
NO RESISTENCIA	87	75.7
RESISTENTE A TODAS LAS CEFALOSPORINA	11	10
CARBAPENEMASA SENSIBLE SOLO A COLISTIN"	6	5
RESISTENCIA A MACROLIDOS Y LINCOSAMIDAS	9	8
RESISTENTE A TODAS LAS CEFALOSPORINA + MACROLIDOS	2	1.7
TOTAL	115	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

TABLA 19.

Condición de egresos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

EGRESO	FRECUENCIA	%
FALLECIDO	73	24.3
TRASLADO INTERNO	224	74.7
REFERENCIA A OTRA UNIDAD	3	1
TOTAL	300	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

Tabla 20.

Relación de IAAS a condición de egresos en sala de UCIN, Hospital Bertha Calderón Roque, Enero – Diciembre 2017

RELACION DEL TIPO DE IAAS AL MOMENTO DEL EGRESO	FALLECIDO	%	TRASLADO INTERNO	%	REFERENCIA A OTRA UNIDAD	%
NO IAAS	38	52	199	89	3	100
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADO A CVC	5	7	6	3	0	0
INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUINEO ASOCIADO A CVP	1	1	3	1	0	0
NEUMONIA ASOCIADA AL VENTILADOR	27	37	15	7	0	0
NAVM + ITS X CVC	2	3	1	0	0	0
TOTAL	73	100	224	100	3	100

Fuente: Base de datos/Expediente clínico

Hospital de Referencia Nacional Bertha Calderón Roque

Neonatología – unidad de cuidados intensivos

Instrumento de Recolección de datos

Ficha de recolección de datos

DATOS GENERALES

Fecha de nacimiento _____

No. de expediente _____

I. CARACTERISTICAS CLINICAS DEL RECIEN NACIDO.

Sexo del Recién Nacido

1. Masculino _____
2. Femenino _____
3. Indeterminado _____

Vía de nacimiento

1. Vaginal _____
2. Cesárea _____

Peso al nacimiento:

1. Menor de 1000 gramos _____
2. 1000 a 1499 gramos _____
3. 1500 a 2499 gramos _____
4. 2500 a 3999 gramos _____
5. Mayor de 4000 gramos _____

Edad gestacional

1. Menor 28 Sg _____
2. 28 Sg – 32 Sg _____
3. 32 Sg – 36 Sg _____
4. 37 Sg – 41 Sg _____
5. Mayor 42 Sg _____

II. DISPOSITIVOS INVASIVOS UTILIZADOS Y SU RELACION CON LAS IAAS.

Utilizo dispositivo:

1. Si _____
2. No _____

tipo de dispositivos utilizados:

1. Catéter venoso periférico Sí _____ No _____
2. Catéter umbilical venoso Sí _____ No _____
3. Catéter umbilical arterial Sí _____ No _____
4. catéter venoso central Sí _____ No _____
5. Ventilación mecánica Sí _____ No _____

Días dispositivos utilizados en la UCIN.

Días catéter venoso periférico:

- 1. 0 días _____
- 2. Menores 3 días _____
- 3. Mayores 3 días _____

Días catéter umbilical venoso:

- 0. 0 días _____
- 1. Menores 15 días _____
- 2. Mayores 15 días _____

Días catéter venoso arterial:

- 0. 0 días _____
- 1. Menores 5 días _____
- 2. 5 días _____
- 3. Mayores 5 días _____

Días catéter venoso central:

- 0. 0 días _____
- 1. 1 – 5 días _____
- 2. 6 – 10 días _____
- 3. 11 – 15 días _____
- 4. 16 – 21 días _____
- 5. Mayores 21 días _____

Días ventilación mecánica:

- 0. 0 días _____
- 1. 1 – 3 días _____
- 2. 4 – 7 días _____
- 3. 8 – 11 días _____
- 4. 12 – 21 días _____
- 5. Mayores 21 días _____

Infecciones asociadas en la atención en salud:

- 1. Si _____
- 2. No _____

Tipo de infecciones asociadas en la atención en salud (IAAS):

1. No IAAS	
2. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central	
3. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico	
4. Flebitis	
5. Neumonía asociada al ventilador mecánico	
6. Neumonía asociada al ventilador mecánico + Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central	

III. MICROORGANISMOS PATÓGENOS Y RESISTENCIA BACTERIANA ENCONTRADA

Cultivo realizado:

- 1. Si
- 2. No

Tipo de cultivo:

- 0. Ninguno
- 1. Hemocultivo
- 2. Secreciones bronquiales
- 3. Punta del catéter
- 4. Hemocultivo + catéter
- 5. Hemocultivo + LCR

Microorganismos aislados en cultivos:

0. no se realizó cultivo	<input type="checkbox"/>
1. sin crecimiento	<input type="checkbox"/>
2. Pseudomonas Aeruginosas	<input type="checkbox"/>
3. Klepsiella Pneumoniae	<input type="checkbox"/>
4. Staphylococcus coagulasa negativo	<input type="checkbox"/>
5. Staphylococcus coagulasa negativo + Pantoea Agglomerans	<input type="checkbox"/>
6. Escherichia coli	<input type="checkbox"/>
7. Klepsiella Pneumoniae + Staphylococcus coagulasa negativo	<input type="checkbox"/>

Resistencia bacteriana encontrada en cultivos.

1. no resistencia	<input type="checkbox"/>
2. resistente a todas las cefalosporina	<input type="checkbox"/>
3. carbapenemasas sensible solo a colistin	<input type="checkbox"/>
4. resistente a macrolidos y lincosamidas	<input type="checkbox"/>
5. resistente a todas las cefalosporina y macrolidos	<input type="checkbox"/>

IV. CONDICION DEL RECIEN NACIDO AL EGRESO DE LA UCIN

1. Alta _____
2. Fallecido _____
3. Traslado interno _____
4. Referencia a otra unidad hospitalaria _____

Operacionalización de variables por objetivos específicos

Variable	Definición	Indicador	Valor
1. Describir las características clínicas de los neonatos con IAAS según sexo, vía de nacimiento, edad gestacional y peso al nacer.			
Sexo	Características sexuales fenotípicas del Recién Nacido	Registrada en el expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino 3. Indeterminado
Vía de nacimiento	Forma de nacimiento del recién nacido	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaginal 2. cesárea
Edad gestacional	Edad evaluada por Capurro al momento del nacimiento	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. < 28 SG Inmaduro 2. 28 SG - 31 SG Prematuro 3. 32 SG – 36 SG Prematuro 4. 37 – 41 SG a termino 5. 42SG postérmino
Peso al nacimiento	Peso en gramos al nacer	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <1000 gramos (extremo bajo peso al nacer). 2. 1000 a 1499 gramos(muy bajo peso al nacer) 3. 1500 a 2499 gramos(bajo peso al nacer) 4. 2500-3999 gramos (adecuados) 5. > 4000 gramos (macrosómico)
2. Describir los dispositivos invasivos utilizados en los recién nacidos de la UCIN, y su relación con las IAAS.			
Dispositivos	Dispositivo utilizado durante	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No

	SU estancia en la UCIN		
Catéter venoso periférico	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre.	Expediente clínico	1. Si 2. No
Catéter umbilical venoso	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre por tiempo prolongado.	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	1. Si 2. No
Catéter umbilical arterial	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos,	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	1. Si 2. No

	medicamentos o transfusiones de sangre por tiempo prolongado.		
Catéter venoso central	Dispositivo que se usa para extraer sangre y administrar tratamientos, como líquidos intravenosos, medicamentos o transfusiones de sangre por tiempo prolongado.	Ficha de recolección de datos/ expediente clínico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Ventilación mecánica	Asistencia respiratoria mediante ventilador mecánico	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Días catéter venoso periférico	Días utilizados con catéter venoso periférico	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 Días 2. Menores 3 días. 3. 3 días. 4. Mayores 3 días.
Días catéter umbilical venoso	Días utilizados en catéter umbilical venoso	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 0. 0 días. 1. Menores 15 días. 2. Mayores 15 días.

Días catéter umbilical arterial	Días utilizados en catéter umbilical arterial	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 0. 0 días. 1. Menores 5 días. 2. 5 días. 3. Mayores 5 días.
Días catéter venoso central	Días utilizados en catéter venoso central	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 0. 0 días. 1. 1 – 5 días. 2. 6 – 10 días. 3. 11 – 15 días. 4. 16 – 21 días. 5. Mayores 21 días
Días ventilación mecánica	Días utilizados con ventilación mecánica	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 0. 0 días. 1. 1 – 3 días. 2. 4 – 7 días. 3. 8 – 11 días. 4. 12 – 21 días 5. Mayores 21 días.
IAAS	Infecciones asociadas en la atención en salud desarrolladas en la estancia en la UCIN	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Tipos de IAAS	Tipos de infecciones desarrolladas en la UCIN	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 0. No IAAS. 1. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central. 2. Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso periférico. 3. Flebitis.

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Neumonía asociada al ventilador mecánico. 5. Neumonía asociada al ventilador mecánico más Infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central.
3. Identificar microorganismos patógenos y mecanismo de resistencia bacteriana encontradas.			
cultivo	Cultivo realizado durante su estancia en la UCIN	Reporte de bacteriología	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No
Tipo de cultivo	Tipo de muestra recolectada para cultivar durante la estancia en la UCIN	Reporte de bacteriología	<ol style="list-style-type: none"> 0. Ninguno. 1. Hemocultivo. 2. Secreciones bronquiales. 3. Punta del catéter. 4. Hemocultivo + catéter. 5. Hemocultivo + líquido céfalo raquídeo.
Microorganismos patógenos encontrados	Microorganismos aislado en cultivos	Reporte de bacteriología	<ol style="list-style-type: none"> 0. No se realizó cultivo. 1. Sin crecimiento. 2. Pseudomonas Aeruginosas. 3. Klebsiella pneumoniae. 4. Staphylococcus coagulasa negativo. 5. Staphylococcus coagulasa negativo + Pantoea agglomerans 6. Escherichia coli.

			7. Klepsiella pneumoniae + Staphylococcus coagulasa negativo
Resistencia encontrada	Microorganismos resistente en bacteriograma	Reporte bacteriológico de cultivos	<ol style="list-style-type: none"> 1 No resistencia. 2. Resistente a todas las cefalosporina. 3. Carbapenemasas sensible solo a colistin. 4. Resistente a macrólidos y lincosamidas. 5. Resistente a todas las cefalosporina y macrólidos.
4. Condición de egreso			
Condición al egreso	Condición general del Recién Nacido al egresar de UCIN	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta 2. Fallecido 3. Traslado interno 4. Referencia a otra unidad