

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ASOCIACIÓN DE LA PREMATURIDAD, ITU MATERNA Y SEPSIS NEONATAL  
CON LA MORTALIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL DE CONTINGENCIA  
HERMILIO VALDIZAN DE HUÁNUCO EN EL AÑO 2019.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**TESISTAS:**

EDGARD JONATHAN GIANPIERRE AGURTO JARA

ERICK MARLÓN HUARANGA SANTIAGO

**ASESOR:**

MED. DILMER DUEÑAS CARBAJAL

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2020**



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ASOCIACIÓN DE LA PREMATURIDAD, ITU MATERNA Y SEPSIS NEONATAL  
CON LA MORTALIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL DE CONTINGENCIA  
HERMILIO VALDIZAN DE HUÁNUCO EN EL AÑO 2019.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**TESISTAS:**

EDGARD JONATHAN GIANPIERRE AGURTO JARA  
ERICK MARLON HUARANGA SANTIAGO

**ASESOR:**

MED. DILMER DUEÑAS CARBAJAL

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2020**

## RESUMEN

**Objetivo:** Asociar la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad neonatal del hospital de contingencia Hermilio Valdizán en el año 2019.

**Materiales y métodos:** Estudio caso-control. Se incluyeron 84 participantes, 42 casos y 42 controles. Las variables prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal fueron evaluadas por los registros en las historias clínicas. Se usó la prueba estadística chi cuadrado y el cálculo de Odds Ratio (OR).

**Resultados:** Los tres factores fueron significativamente diferentes entre los casos y controles. Los casos presentaron una edad gestacional menor a 37 semanas mientras que los controles presentaron una edad gestacional mayor a 37 semanas (OR 4,451 ; IC 95% 1,78-11,13 ). El diagnóstico de infección del tracto urinario en gestantes fue mucho mayor en los casos en comparación a los controles (OR 3,134 ; IC 95% 1,11-9,90 ) y la sepsis neonatal fue mayor en los casos que en los controles (OR 2,967 , IC 95% 1,06-8,305)

**Conclusión:** Nuestros resultados sugieren que la prematuridad (edad gestacional menor a 37 semanas), la ITU materna y la sepsis neonatal fueron determinantes para el desenlace de muerte neonatal. Sugerimos promocionar el fortalecimiento del control preconcepcional así como de los conocimientos por medio de las guías de prácticas clínica, en la valoración correcta del trabajo de parto, para toma oportuna de decisiones adecuadas, evitar riesgo a los neonatos.

**Palabras claves:** Mortalidad neonatal, prematuridad, ITU materna, sepsis neonatal, edad gestacional

## ABSTRACT

**Objective:** Associate the prematurity, maternal ITU and neonatal sepsis with the neonatal mortality of hospital Contingency Hermilio Valdizán of Huánuco in the year 2019.

**Material and methods:** Case-control study. We included 84 participants, 42 cases and 42 controls. The variables prematurity, maternal UTI and neonatal sepsis were evaluated by the records in the medical records. The t-student test were used and the Odds Ratio (OR) calculation.

**Results:** The three factors were significantly different between cases and controls. The cases presented a gestational age of less than 37 weeks while the controls had a gestational age of more than 37 weeks (OR 4,451 ; IC 95% 1,78-11,13 ). The diagnosis of urinary tract infection in pregnant women was much higher in cases compared to controls (OR 3,145 ; IC 95% 1,11-9,90 ) and neonatal sepsis was higher in cases than in controls (OR 2,967 , IC 95% 1,06-8,305)

**Conclusion:** Our results suggest that prematurity (gestational age less than 37 weeks), maternal UTI and neonatal sepsis were determining factors for the outcome of neonatal death. We suggest promoting the strengthening of preconception control as well as knowledge through clinical practice guidelines, in the correct assessment of labor, for timely decision making, avoiding risk to newborns.

**Key words:** Neonatal mortality, Prematurity, Maternal ITU, Sepsis neonatal, Gestational age

### *Agradecimientos*

*La Universidad nos dio la bienvenida a un mundo nuevo, las oportunidades que nos han brindado son incontables y las experiencias han sido incomparables.*

*Agradecemos mucho por toda la ayuda brindada de nuestros maestros, de nuestros compañeros, y a la universidad en general por todo lo anterior en conjunto con todos los vastos conocimientos que nos ha otorgado y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.*

*¡Gracias a ustedes!*

*Dedicatoria*

*A Dios.*

*Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr  
nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

*A nuestros padres*

*Por ser los pilares fundamentales en todo lo que somos, en toda nuestra  
educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo  
perfectamente mantenido a través del tiempo.  
Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.*

*A nuestros familiares*

*Quienes con la perseverante llama de la unión familiar nos han brindado fuerza y  
valentía para afrontar los retos día a día, en especial a nuestros hermanos por  
darnos esa energía y motivación constante para seguir adelante con nuestro  
propósito de vida.*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>CAPITULO I</b> .....	11
1.1 MARCO TEÓRICO .....	11
1.1.1. Antecedentes	
- Internacional.....	11
- Nacional.....	13
- Local .....	14
1.1.2. Base teórica	
- Mortalidad neonatal .....	15
- Prematuridad .....	15
- Infección del tracto urinario .....	17
- Sepsis neonatal.....	21
1.1.3. Definición de términos .....	26
1.1.4. Pregunta de investigación .....	26
1.1.5. Justificación e importancia .....	27
1.1.6. Hipótesis: general y específicos .....	27
1.1.7. Objetivos: general y específicos .....	28
1.1.8. Operacionalización de variables .....	29
<b>CAPITULO II</b> .....	32
2.1. MARCO METODOLÓGICO .....	32
2.1.1. Tipo de estudio .....	32
2.1.2. Diseño de estudio .....	32
2.1.3. Población .....	33
2.1.4. Muestra .....	33
2.1.5. Técnica de recolección y validación .....	34
2.1.6. Procesamiento y análisis de datos .....	35
2.1.7. Análisis descriptivo e inferencial .....	35
2.1.8. Plan de tabulación y análisis .....	35
2.2. Aspectos éticos .....	36
2.3. Limitaciones .....	36
<b>CAPÍTULO III</b> .....	37
3.1. RESULTADOS .....	37
3.1.1. Tabla I .....	37
3.1.2. Tabla II .....	38
3.1.3. Tabla III .....	40
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	42
4.1. DISCUSIÓN .....	42
4.2. CONCLUSIONES .....	44
4.3. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES .....	45
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	46
<b>ANEXOS</b> .....	50



## INTRODUCCIÓN

La mortalidad neonatal según la Organización mundial de la Salud (OMS) se define como la muerte entre el nacimiento hasta los 28 días de vida(1), permite estimar la calidad de la atención en salud del recién nacido midiendo su tasa (2). Entre sus factores de riesgo se consideran la prematuridad, sepsis neonatal, entre otros. Adicionalmente se sabe que muchas de las causas de sepsis neonatal es haber contraído infecciones de tracto urinario.

Según la Asociación Española De Pediatría (AEP) Un recién nacido prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación. La mayor parte de la morbimortalidad afecta a los recién nacidos “Muy Prematuros”, cuya edad gestacional es inferior a 32 semanas y especialmente a los “Prematuros Extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de edad gestacional (3).

La sepsis se produce cuando el sistema inmunitario da una respuesta descontrolada, anómala, frente a una infección y si no se diagnostica y trata de forma temprana, puede ocasionar daño irreversible a los tejidos, choque séptico, insuficiencia orgánica múltiple y poner en riesgo la vida. En los países de bajos y medianos ingresos la carga de la sepsis es más elevada y representa una de las causas principales de muerte materno y neonatal(4).

La infección de tracto urinario (ITU) indica la presencia de bacterias que causan alteraciones morfológicas o funcionales, para que se de este hecho la persona debe presentar una bacteriuria significativa mayor a 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno en una muestra de orina espontánea. En el caso de las gestantes las ITU, es una de las complicaciones más frecuentes, teniendo una incidencia de 5 a 10 % de todos los embarazos, se puede presentar mayoritariamente como bacteriurias asintomáticas (2- 11%) y en ciertas ocasiones como procesos clínicos sintomáticos tales como las cistitis (1,5%) y las pielonefritis (1-2%)(5). Muchas veces esta condición lleva a complicaciones durante el embarazo, como el parto pretérmino, sepsis neonatal, etc. desencadenando la muerte del recién nacido.

A nivel mundial en el 2016 murieron 2,6 millones de niños en su primer mes de vida, lo cual representa el 46% de las muertes menores de 5 años que para ese año fueron de 5,6 millones(6). Así mismo se estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros, siendo la primera causa de muerte en los niños menores de cinco años, en el 2015 las complicaciones relacionadas con la prematuridad, provocaron en 2015 aproximadamente un millón de muertes(3). Siendo una de ellas la sepsis neonatal, cada año 31 millones de personas sufren un episodio de sepsis, de estos, unos 6 millones de personas fallecen a causa de la sepsis(4).

En el Perú desde el año 2011 al 2019 se notificaron 3100 defunciones neonatales, semanalmente 60 y específicamente en el 2019 hubieron 746. Huánuco para este mismo año reportó 44 muertes neonatales(1).

Las defunciones del recién nacido prematuro ha ido aumentando del 2011 al 2018 en un 4,4% y al 2019 en 3% adicional distribuido entre prematuros extremos (23 %), muy prematuros (21 %) y prematuros tardíos (26 %). La primera causa de defunción neonatal es la relacionada a prematuridad 33 % seguida por las Infecciones 20%, malformaciones congénitas 13 %, asfixia y causas relacionadas a la atención del parto 11 % y otras causas 20 %(1).

Es por todo lo expuesto que se evaluó la asociación de la prematuridad, infección del tracto urinario y sepsis neonatal con la mortalidad neonatal ocurrida en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco en el año 2019.

## **CAPÍTULO I**

### **1.1 MARCO TEÓRICO**

#### **1.1.1. ANTECEDENTES**

##### **NIVEL INTERNACIONAL**

En el año 2019 en Ecuador se realizó un estudio que tuvo como objetivo promover el conocimiento y la aplicación de las buenas prácticas clínicas en el diagnóstico, tratamiento y prevención de infecciones en vías urinarias, entre las adolescentes embarazadas de 15 a 19 años y las enfermeras de primer contacto del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) del Cantón Milagro, en la cual nos demuestra que en su mayoría las adolescentes embarazadas han presentado síntomas de los dos tipos de ITU: asintomáticas y sintomáticas, y no han tomado atención a estas, asumiendo que no es un riesgo y luego se han complicado en sus síntomas; los resultados también muestran que muchas de estas pacientes no han tenido una educación adecuada por parte del personal de salud para tener en consideración que uno de los mayores riesgos de las infecciones de vías urinarias es el parto prematuro y por ende también problemas para el feto ya que este puede tener bajo peso. Además, que se tiene un mayor riesgo de contraer infecciones durante el tercer trimestre de embarazo por el cambio morfológico que tienen durante este periodo(7).

En el año 2018 en Cuba se realizó un estudio donde se revisó la bibliografía disponible sobre la morbilidad y mortalidad neonatales, se decidió hacer una reseña histórica: clasificación y registro de las causas de muerte (síndrome de dificultad respiratoria, enfermedad de la membrana hialina, infecciones, displasia broncopulmonar y malformaciones congénitas), tipo de parto (complicaciones y prematuridad), así como bajo peso al nacer. De la información obtenida se infirió que el nacimiento de neonatos con insuficiencia ponderal (bajo peso) para la edad gestacional y prematuridad, todavía constituye una grave situación de salud en el mundo, sobre todo en los países tercermundistas, donde no se dispone de recursos suficientes para brindar una adecuada asistencia sanitaria a la población(8). Otro estudio en el mismo país y año se realizó un estudio retrospectivo- descriptivo de la mortalidad neonatal y sus causas durante 14 años consecutivos, desde el 1ro de enero del año 1991 hasta el 31 de diciembre del 2004, en el Servicio de Cuidados Intensivos Neonatal (U.C.I.N.) del Hospital Gineco-Obstétrico Provincial de Sancti Spíritus. Se estudió la mortalidad desglosada en sus componentes: neonatal precoz, neonatal y post neonatal; también se describió índice de bajo peso. Finalmente se concluyó que durante el tiempo estudiado la mortalidad ha

disminuido ostensiblemente; el índice de bajo peso, es comparable con países desarrollados y las principales causas de muerte fueron: la sepsis, hemorragia intraventricular, hemorragia pulmonar e hipoxia severa; obteniendo buena correlación clínico patológica, en la mayoría de los fallecidos(9). En este mismo contexto un estudio que tuvo como objetivo determinar el índice de sepsis, así como los gérmenes aislados en recién nacidos, la muestra fue 30 recién nacidos con diagnóstico de sepsis de inicio tardío en el Hospital Ginecobstétrico de Guanabacoa en La Habana, Cuba desde enero 2016 hasta diciembre de 2017. Se seleccionaron para el estudio las variables: peso, edad gestacional, gérmenes aislados, formas clínicas de presentación. Se pudo evidenciar durante los años estudiados 4 006 nacidos vivos y que 928 ingresaron al Servicio de Cuidados Neonatales; de ellos el 3,2% desarrollaron algún episodio de sepsis. La sepsis sistémica se presentó en 66,67 % y el *Staphylococcus aureus* se aisló en 60,0 % de los casos. Concluyéndose que la incidencia de sepsis de inicio tardío fue baja y la letalidad por esta causa fue nula(10).

En este mismo año en México se registraron 9366 nacidos vivos de los cuales el 15% fue internado en la Unidad de Cuidados Neonatales el 15%. La mortalidad fue de 125,5 por 1000 recién nacidos internados donde las principales causas fueron con un 28,2% las malformaciones o enfermedades genéticas, con 24,9% las infecciones y con 20,9% el síndrome de dificultad respiratoria. Las condiciones asociadas a muerte fueron edad gestacional < 37 semanas, peso al nacer  $\leq$  1500 gramos, dificultad respiratoria moderada/grave a los 10 minutos de vida, Apgar < 7 a los 5 minutos de vida, malformaciones congénitas y menos de cinco consultas de control prenatal. Por lo que se concluyó que el nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, dificultad respiratoria, Apgar < 7, malformaciones congénitas y antecedente de < 5 consultas de control prenatal se asociaron con mayor riesgo de muerte(11).

En Ecuador, se encontró mayor morbilidad neonatal en el grupo de madres adolescentes, a mayor edad gestacional mayores son los porcentajes de morbilidad neonatal; conforme la puntuación de APGAR a los 5 minutos es más elevada (8 y 9 puntos) y mayores son los porcentajes de morbilidad neonatal cuando se trata de madres adolescentes frente a madres con edad comprendida entre 20 y 34 años de edad. Las dos enfermedades neonatales con mayor frecuencia en el grupo de estudio fue insuficiencia respiratoria y sepsis, encontrando que es mayor en las aquellas que residen en el área rural y que tuvieron menos de cinco controles prenatales.

Independientemente del área en la que residan, se evidenció que los antecedentes patológicos prenatales en casos de madres adolescentes con antecedentes patológicos, está relacionada al número de controles prenatales.

Las patologías con mayor frecuencia fue anemia e Infección del Tracto Urinario, en cuanto a la ITU los mayores porcentajes se presentan cuando se realizaron más de cinco controles prenatales; así, las madres de 20 a 34 años con un 90,2%, seguido de las madres adolescentes de 14 a 16 y 17 a 19 años de edad con un 86,8% y 85% respectivamente. Las madres adolescentes (17 a 19 años) con menos de cinco controles prenatales registran el 15% de Infección del Tracto Urinario. Finalmente se concluyó que las madres adolescentes presentan mayor porcentaje de morbilidad neonatal en partos con edad gestacional igual o mayor a 37 semanas de gestación y AGPAR de 8 y 9 a los 5 minutos; además, en este grupo de edad se presenta mayor porcentaje de casos de Distrés Respiratorio y Sepsis en adolescentes que se hicieron menos de 5 controles prenatales. El mayor porcentaje de antecedentes patológicos prenatales se presenta el grupo de madres de 20 a 34 años y que se han realizado más de 5 controles prenatales(12).

En el 2015 en Colombia se trató de identificar la influencia de la adolescencia y su entorno sobre la adherencia al control prenatal y su impacto sobre la prematuridad y/o bajo peso al nacer y la mortalidad neonatal. Participaron 570 adolescentes y 2093 gestantes de 20 años de edad, cuyos neonatos fueron hospitalizados en una unidad neonatal. La edad materna 13-19 años se halló asociada a mala adherencia al control prenatal la carencia de esposo o compañero permanente, carencia de seguridad social en salud y antecedente de gravidez. Esta mala adherencia al control prenatal se asoció con aumento de riesgo de prematuridad y/o bajo peso al nacer y de la mortalidad neonatal. Se concluyó en este estudio que existen otros determinantes importantes de esta mala adherencia, que a su vez se halló asociada con prematuridad y/o bajo peso al nacer, y con mortalidad neonatal(13).

## **NIVEL NACIONAL**

En Lima para el año 2018 en un estudio se analizaron 123 historias clínicas del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, de los cuales se seleccionaron 41 casos y 82 controles. La mortalidad fue mayor en el sexo femenino con un 63,4%, y se encontró que el sexo masculino es un factor protector para mortalidad por enfermedad de membrana hialina. Existió un mayor grado de mortalidad en pacientes prematuros con edad gestacional menor de 34 semanas, siendo un factor de riesgo para mortalidad. Existió una mayor mortalidad en pacientes con un peso <1500 gr que fue de un 80,5%. Se evaluó la mortalidad por enfermedad de membrana hialina en relación a la presencia de infección de tercer trimestre del embarazo, encontrándose que la relación no es estadísticamente significativa, al igual que en el caso de comorbilidades maternas. Concluyéndose que los principales factores

asociados a mortalidad por enfermedad de membrana hialina en pacientes prematuros fueron sexo, grado de prematuridad, bajo peso al nacer, APGAR menor o igual a 6 y ruptura prematura de membranas(14). En esta misma ciudad en el año 2017 otro estudio que tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en prematuros del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el año 2017. La muestra constó de 62 casos y 124 controles, de 186 pacientes estudiados, 53,8% fueron del sexo femenino. Los factores asociados a sepsis neonatal temprana fueron: bajo peso al nacer, menos de 6 controles prenatales; ITU en el 3er trimestre; líquido meconial y ruptura prematura de membranas. Donde se encontró finalmente una asociación significativa entre sepsis neonatal temprana y bajo peso al nacer, edad de 35 a más, menos de 6 controles prenatales, ITU en el 3er trimestre, líquido meconial y ruptura prematura de membranas(15).

En Iquitos, otro estudio que tuvo el objetivo de determinar los factores maternos asociados a sepsis neonatal en el Hospital III Iquitos de EsSALUD entre 2017 al 2018, donde se revisó historias de 78 neonatos con sepsis neonatal y 156 sin sepsis neonatal. Se obtuvo que los factores sociodemográficos de las madres que se asociaron a la presencia de sepsis neonatal fueron menores de 20 años, madres solteras y las convivientes. Los factores obstétricos de las madres que se asociaron a la presencia de sepsis neonatal fueron bajo peso pregestacional, edad gestacional menor de 37 semanas, anemia, infección urinaria en el tercer trimestre, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis; madres con menos de 6 controles prenatales y parto por cesárea, se concluyó que existen factores sociodemográficos y obstétricos que se asocian con la sepsis neonatal(16).

## **NIVEL LOCAL**

En el año 2014 en Huánuco, un estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo preconceptionales del embarazo, parto y del producto relacionado a la mortalidad perinatal (MPN) en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano (HRHVM) de Huánuco, en el período de 2007 a 2008. La población de estudio fue todos los recién nacidos registrados en la historia clínica, en el Sistema Informático Perinatal y en el CLAP. Se obtuvo que la tasa de mortalidad perinatal fue 16,5 por 1 000 nacidos vivos (RN). El grado de instrucción (analfabeta), tipo de parto (cesárea), peso del RN (< 2 500 g), edad gestacional (< 37 semanas), Apgar (< 8 puntos) y diagnóstico de membrana hialina fueron asociadas independientemente con la MPN. Se concluyó que los factores antes mencionados fueron factores

independientemente relacionados a la MPN y que el tipo de parto por cesárea fue un factor protector(17).

### **1.1.2. BASE TEÓRICA**

#### **MORTALIDAD NEONATAL**

Se define la mortalidad infantil previamente, ya que esta contiene la mortalidad neonatal. La Mortalidad Infantil (MI) expresa la muerte de los niños menores de un año de vida (0 a 364 días). Para relacionarla con la cantidad de niños nacidos en un período y en un lugar geográfico determinado, se utiliza la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI) que se calcula de la siguiente manera:

$TMI = \text{Niños fallecidos menores de un año (0 a 364 días)} \times 1000 / \text{Recién nacidos vivos}$

La MI se divide, de acuerdo a la clasificación internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS), según la edad al fallecer de los niños, porque las causas que producen esas muertes son diferentes y, por lo tanto, las acciones que deben implementarse para reducirlas también son distintas. Hay dos grandes componentes:

1. Mortalidad Neonatal (MN): es la que se produce desde el nacimiento hasta cumplir los 27 días de vida Este se subdivide a su vez en dos:
  - 1.1. Mortalidad Neonatal Precoz: desde el nacimiento hasta cumplir 6 días de vida.
  - 1.2. Mortalidad Neonatal Tardía: desde los 7 a los 27 días de vida
2. Mortalidad Postneonatal: expresa la muerte de los niños desde los 28 a los 364 días.

#### **PREMATURIDAD**

Los recién nacidos se clasifican de acuerdo a su edad gestacional así: Recién nacido pre término: también denominado prematuro, todo recién nacido cuya edad gestacional es menor de 37 semanas. Recién nacido a término: todo recién nacido entre las 37 y 41 6/7 semanas de gestación. Recién nacido post término: recién nacido después de la semana 42 de gestación.

#### **Epidemiología**

Los factores vinculados al nacimiento antes de tiempo son múltiples y en los estudios efectuados en nuestra institución y en la literatura revisada se considera entre los más frecuentes la edad materna, intervalo corto entre partos, estrés, infección urinaria, infección intrauterina, enfermedad

hipertensiva del embarazo, rotura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta, tabaquismo, embarazo gemelar y embarazo en la adolescente

#### Morbilidad y mortalidad perinatal

La oportunidad de sobrevivir en el primer mes de vida está influenciada por un gran número de factores ambientales, sociales y genéticos, los cuales pueden determinar el crecimiento fetal, riesgo de malformaciones, nacimientos prematuros, peso bajo al nacer o la utilización de servicios de cuidados intensivos obstétricos o neonatales. Los avances médicos de las últimas décadas han permitido la supervivencia de neonatos cada vez con menor peso y edad gestacional. Esto ha motivado la búsqueda de umbrales de pesos y edades gestacionales mínimas por un lado y reparos éticos por otro, ante la posibilidad de no alcanzar la supervivencia libre de secuelas. El Ministerio de Salud del Perú, en el 2004, informó una incidencia acumulada de prematuridad en sus establecimientos de 3,4 por 1 000 nv y la clasificó de la siguiente manera: Leve (34 a 36 semanas), Moderada (30 a 33 semanas), Extrema (26 a 29 semanas) y Muy extrema (22 a 25 semanas)

Un estudio efectuado el 2001 en 14 hospitales, correspondientes a las tres regiones del país, que incluyó 60 699 nacimientos, nos permitió determinar que la incidencia de recién nacidos de peso muy bajo, que involucra prematuridad moderada y extrema, fue 1,27% (770), falleciendo de ellos 398 (51,7%). El análisis estadístico se efectuó en los 372 sobrevivientes

La morbilidad más frecuente en esta población nacional de RNMBP (peso promedio 1 096 g y edad gestacional 29,8 semanas) correspondía a asfixia al nacimiento, síndrome de dificultad respiratoria, lesiones del sistema nervioso central, sepsis, ductus arterioso, enterocolitis necrosante y malformaciones.. Alrededor de dos tercios de las muertes neonatales corresponden a las muertes neonatales precoces, las que reflejan principalmente problemas de calidad de atención del parto, asfixia y malformaciones inviábiles. El tercio restante es ocasionado por problemas infecciosos, prematuridad y peso bajo al nacer. Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional. Actualmente, las diferencias en las tasas de muerte por prematuridad están dadas por el avance y disponibilidad de tecnología en unidades de cuidados intensivos neonatales de las diferentes regiones del país. La altísima tasa de mortalidad de los niños con peso muy bajo al nacimiento ha planteado la duda de las medidas terapéuticas a tomar, tanto en la forma de parto como en la necesidad de una reanimación profunda. Las graves secuelas neurológicas que pueden presentar los supervivientes plantean un dilema ético que ha hecho considerar a algunos autores la necesidad de suspender el tratamiento a los menos viables. Meadow y col. realizan un estudio avalado por estudios epidemiológicos previos y han encontrado que, si se considera la supervivencia de los niños que están vivos



al cuarto día, el porcentaje de supervivientes se eleva, dejando de tener significado el peso al nacer. En la madre, la falta de control prenatal, no dar corticoides antenatalmente ante la amenaza de parto prematuro, el parto vaginal y el embarazo múltiple se asociaron significativamente al riesgo de muerte de los recién nacidos con menos de 1 500 g de peso. En el lado neonatal, el peso al nacimiento inferior a 1 000 g, el síndrome de dificultad respiratoria, la necesidad de ventilación mecánica, la leucomalacia –como complicación de hemorragia intraventricular– y la reanimación de los asfixiados se asociaron significativamente al riesgo de muerte en esta población.

Pensamos que el control prenatal de buena calidad, la pesquisa temprana de madres con riesgo de parto prematuro, la administración de corticoides 48 horas antes del parto y la monitorización continua para establecer el momento adecuado del parto, son hitos importantes a tenerse en cuenta para el nacimiento de RNMBP en mejores condiciones y con menor morbimortalidad.

### **INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN LA EMBARAZADA <sup>(18)</sup>**

Las infecciones del tracto urinario, bacteriuria asintomática (BA), cistitis aguda (CA) y pielonefritis aguda (PA) son favorecidas por los cambios morfológicos y funcionales del embarazo. La BA aumenta el riesgo de parto pretérmino, de bajo peso al nacimiento y de PA. Se debe detectar mediante urocultivo (otros métodos no son suficientemente eficaces) y tratar precozmente. *Escherichia coli* causa alrededor del 80% de los casos. Se deben valorar los riesgos y la eficacia de las distintas pautas antibióticas: la fosfomicina-trometamol en monodosis o pauta corta resulta eficaz y segura para el tratamiento de la BA y la CA. La PA es la razón más frecuente de hospitalización por causa médica en la embarazada y puede complicarse en el 10% de los casos, poniendo en riesgo la vida fetal y la materna. Actualmente se propone el tratamiento ambulatorio de la PA en casos seleccionados. Es necesario un adecuado seguimiento de las gestantes con infección del tracto urinario (ITU) por las frecuentes recurrencias.

Los particulares cambios morfológicos y funcionales que se producen en el tracto urinario de la gestante hacen que la infección del tracto urinario (ITU) sea la segunda patología médica más frecuente del embarazo, por detrás de la anemia. Las 3 entidades de mayor repercusión son:

- Bacteriuria asintomática (BA) (2-11%), cuya detección y tratamiento son fundamentales durante la gestación, pues se asocia a prematuridad, bajo peso y elevado riesgo de progresión a pielonefritis aguda (PA) y sepsis.
- Cistitis aguda (CA) (1,5%).
- Pielonefritis aguda (1-2%), principal causa de ingreso no obstétrico en la gestante, que en el 10 al 20% de los casos supone alguna complicación grave que pone en riesgo la vida materna y la fetal.

## Definiciones

La ITU se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas. Mediante el análisis de orina, debemos probar la presencia de bacteriuria significativa ( $> 100.000$  unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea en 2 muestras consecutivas,  $> 1.000$  UFC/ml si se recoge por sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción suprapúbica) <sup>1</sup>. Mientras que la bacteriuria asintomática es aquella bacteriuria significativa no asociada a síntomas clínicos. Únicamente se trata en situaciones especiales, como el embarazo.

## Fisiopatología

En la gestante se añaden unas modificaciones fisiológicas y anatómicas que elevan el riesgo de ITU. La más importante es la dilatación pielocalicial, a la que contribuyen factores mecánicos y hormonales, dando lugar al hidrouréter/hidronefrosis. Esta ectasia ureterorrenal puede albergar hasta 200 ml de orina. La compresión mecánica del útero y de la vena ovárica sobre el uréter derecho se inicia al final del primer trimestre. La dextrorrotación uterina, la interposición del colon sigmoide y el tránsito en paralelo del uréter y de los vasos ováricos en el lado izquierdo también favorecen el predominio derecho de la compresión ureteral. Por ello, 9 de cada 10 PA asientan sobre el lado derecho.

La influencia hormonal, tanto de progesterona como de algunas prostaglandinas, disminuye el tono y la contractilidad del uréter y favorece el reflujo vesicoureteral. El vaciado vesical incompleto también facilita el reflujo y la migración bacteriana ascendente. Los estrógenos pueden inducir una hiperemia en el trígono e indirectamente favorecen la adherencia de los gérmenes sobre el epitelio.

Durante el embarazo la médula renal es particularmente sensible a la infección. En ella el ambiente hipertónico inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis y la actividad del complemento. Las alteraciones del sistema inmunitario también parecen favorecer las ITU. Se ha demostrado que la producción de interleucina (IL)-6 y la respuesta antigénica específica para *Escherichia coli* es menor en gestantes.

## Factores de riesgo

El principal factor de riesgo es el antecedente de ITU previo al embarazo. Del 24 al 38% de las mujeres que presentan BA en la gestación tienen antecedentes de ITU sintomática. En segundo lugar, las pacientes con malas

condiciones socioeconómicas presentan una incidencia 5 veces mayor de BA durante la gestación

### Etiología

Como en la no gestante, predominan los bacilos gramnegativos de la familia Enterobacteriaceae. *E. coli* es responsable del 75-90% de las infecciones. *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis* (ambas suponen el 10-13% de los casos), *Enterobacter* spp. (3%), *Citrobacter* spp., *Serratia* spp. y *Pseudomonas* spp. (1-2%) son otros bacilos gramnegativos responsables de ITU que se aíslan con mayor frecuencia en ITU complicadas y pacientes hospitalizadas. Entre los grampositivos el más frecuentemente aislado es *Streptococcus agalactiae*, que es el segundo en frecuencia en algunas poblaciones<sup>8</sup>. Si se detecta ITU por este estreptococo del grupo B en cualquier momento del embarazo, es obligatoria la profilaxis antibiótica durante el parto para prevenir la sepsis neonatal, independientemente de que la infección haya sido tratada adecuadamente.

### Tratamiento

Comentaremos alguna de las características de los antibióticos indicados para el tratamiento de la ITU en la embarazada, según los protocolos de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. El tratamiento inicialmente será empírico, modificándose de acuerdo con los resultados del urocultivo y el antibiograma. Éste se establece de acuerdo con la prevalencia de los gérmenes más frecuentes, sus resistencias y la gravedad del cuadro clínico. El uso de betalactámicos, de fosfomicina-trometamol y de nitrofurantoína cumple con los criterios de seguridad y eficacia requeridos en la mayoría de los casos. El empleo en monodosis para el tratamiento de la BA sólo es aceptado por la Food and Drug Administration (FDA) estadounidense para la fosfomicina-trometamol, ya que su larga vida media (4,5 h) y su prolongada eliminación urinaria (48-72 h) permiten que su efecto en monodosis de 3 g sea similar al de la pauta larga de 7 días, con un 85% de erradicación. La amoxicilina-ácido clavulánico, las cefalosporinas y la nitrofurantoína no han demostrado la misma eficacia en monodosis a causa de su rápida eliminación urinaria. En unas recomendaciones recientes de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas se recomienda que la BA se trate de 3-7 días con una evidencia A-III.

En circunstancias como alergias o infecciones graves puede considerarse el empleo de aztreonam o de aminoglucósidos.

## BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

La incidencia de BA alcanza el 2-11% de las gestantes. Esta variabilidad en la incidencia depende principalmente del nivel socioeconómico de la población elegida. Si se incluyen otros gérmenes, como Ureaplasma y Gardnerella vaginalis, puede alcanzar el 25%<sup>17</sup>. Diversos factores se han asociado con la presencia de BA: nivel socioeconómico bajo<sup>18</sup>, diabetes, antecedentes de ITU en embarazos previos, paridad, actividad sexual, anomalías del tracto urinario y anemia falciforme. No se ha podido demostrar asociación ni con la raza ni con el grupo étnico. La relación con la edad y la paridad está poco aclarada.

A diferencia de la mujer no gestante, en la embarazada la BA representa un significativo riesgo para su salud. La BA predispone a la pielonefritis aguda (PA): hasta dos tercios de los casos aparecen en gestantes con BA, y el 30% desarrollará esta complicación si no se trata. El tratamiento reduce la incidencia de progresión a PA al 3-4%<sup>19</sup>. Los programas de cribado y tratamiento han conseguido reducir la progresión de BA a PA del 2-4% al 1% o menos<sup>18,21</sup>.

Otros efectos adversos incluyen: anemia materna, hipertensión arterial, amenaza de parto pretérmino y aumento de la tasa de recién nacidos de bajo peso<sup>22,23</sup>. El metaanálisis de Romero<sup>24</sup> demuestra que las gestantes con BA tratada tienen la mitad de riesgo de parto pretérmino (5,28% frente al 9,02%) y dos terceras partes del riesgo de tener un recién nacido de bajo peso (7,8% frente al 13,3%) que las embarazadas en las que ésta no se trata.

La prueba de elección es el urocultivo, ya que el diagnóstico se establece cuando éste es positivo. Pero es un procedimiento caro, por lo que se están investigando otros métodos más baratos y fáciles de aplicar, con una eficacia que sea aceptable. Hagay<sup>26</sup> concluye que el Uriscreen® (test urinario enzimático rápido de cribado) es una alternativa de alta sensibilidad y baja especificidad, y aconseja su uso para reducir el empleo del urocultivo a las pacientes con una prueba positiva, ahorrando un 80% de los urocultivos. Para otros autores, su eficacia es limitada<sup>11,27,28</sup>.

Las tiras reactivas para detección de nitritos (urine dipstick test) y estearasas leucocitarias revelan alrededor de la mitad de las BA, pero son muy limitadas para detectar grampositivos<sup>29</sup>.

La IL-8 urinaria, según Shelton<sup>31</sup>, tiene una sensibilidad del 70% y una especificidad del 95%. En conclusión, ninguna de estas pruebas es óptima para ser usada en el cribado de la BA (tabla 2). La SEGO recomienda la realización de un cultivo de orina a todas las gestantes en la primera consulta prenatal.

## Manejo de la BA en el embarazo

Se trata de un aspecto complejo. Por un lado, la erradicación de la BA reduce la incidencia de infección del tracto urinario sintomática en un 80-90% de los casos <sup>11,35</sup>. Por otro lado, la posibilidad de recidiva tras recibir tratamiento es elevada, alcanzando cifras del 30%, debido a que en la embarazada con gran frecuencia existirá una infección parenquimatosa renal asintomática, responsable de la recolonización de la orina. Por ello es necesario efectuar un seguimiento de las gestantes con BA, repitiendo el urocultivo a la semana postratamiento y, en caso de recurrencia, usar pautas largas y considerar la supresión continua con antibióticos (fig. 1). En el capítulo sobre IU recurrentes se especifica con más detalle la actuación.

## SEPSIS NEONATAL

### Definición

Se define como un Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) en la presencia o como resultado de infección probada o sospechada durante el primer mes de vida extrauterina<sup>1,2</sup>. Según la edad de presentación puede ser clasificada de manera arbitraria en sepsis temprana, si aparece en los primeros 3 días de vida (3), (para algunos autores hasta los 7 días de vida) (4), que es debida generalmente a microorganismos adquiridos de vía materna y sepsis tardía, la cual se presenta después de los 3 días de vida extrauterina y es causada frecuentemente por microorganismos adquiridos después del nacimiento; esta última puede ser de adquisición nosocomial o de la comunidad (3) Con el objetivo de estandarizar la nomenclatura, se utilizan los criterios establecidos en el Consenso Internacional de Sepsis Pediátrica y publicada en el 2005

### Incidencia

Las tasas de incidencia de sepsis neonatal son muy variables y depende de la definición, región, institución, tiempo, etc. Se han reportado tasas de sepsis neonatal que varían de 7.1 a 38 por 1000 nacidos vivos en Asia, de 6.5 a 23 por 1000 nacidos vivos en África y de 3.5 a 8.9 en Sudamérica y el Caribe. Esto contrasta con lo reportado en Estados Unidos con un rango de 1.5 a 3.5 por 1000 nacidos vivos para sepsis temprana y de 6 por 1000 nacidos vivos para sepsis tardía. (1). En México y otros países en vías de desarrollo, se informan tasas de 15 a 30 por cada 1000 RN con una letalidad entre 25 a 30%. (1,5)

## Etiología

Los microorganismos más comúnmente implicados en la sepsis neonatal difieren entre instituciones, sin embargo los gram negativos como *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Salmonella* han sido reportados como importantes agentes etiológicos de sepsis, sobre todo en la sepsis de presentación temprana(4). De los microorganismos gram positivos, el estreptococo del grupo B (principalmente en Estados Unidos y Europa), *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativo y *Listeria Monocytogenes* son los más comunmente aislados.

## Factores de riesgo

La sepsis neonatal temprana se encuentra asociada comúnmente a ruptura prematura y prolongada (más de 18 horas) de membranas, corioamnionitis, colonización del tracto genital con *Estreptococo del Grupo B*, infección de vías urinarias, edad de gestación menor de 37 semanas, restricción en el crecimiento intrauterino, asfixia al nacimiento y sexo masculino, lo cual puede estar relacionado con genes inmunorreguladores ligados al cromosoma X. En países en vías de desarrollo el acceso a los servicios de salud y el nivel sociocultural son factores agregados(4). Otros determinantes de riesgo incluyen historia de inmunodeficiencias y algunos errores del metabolismo, tal como la galactosemia.

## Manifestaciones clínicas

El diagnóstico temprano y oportuno de sepsis neonatal no es fácil por que las manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden avanzar rápidamente a estadios más avanzados. Los signos de alarma identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son los siguientes: convulsiones, rechazo al alimento, dificultad respiratoria, hipoactividad, polipnea. Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y muy variadas dependiendo de la gravedad de presentación. Algunas de las principales son: distermias, dificultad respiratoria, ictericia, apneas (con más frecuencia en prematuros), distensión abdominal, hepatomegalia, letargia, sangrados, hipoactividad, palidez, oliguria, cianosis, piel marmórea, crisis convulsivas, irritabilidad, esplenomegalia, vómito, diarrea, hipotensión arterial, petequias o equimosis, trombocitopenia y acidosis. (1,2,4,5,6)

## Diagnostico

De manera práctica se clasifica la sepsis neonatal en: sospecha de sepsis, si es que presenta factores de riesgo; sepsis probable, si es que presenta clínica y/o exámenes auxiliares + (hemograma y/o pcr positivos) y sepsis confirmada si presenta hemocultivo positivo.

La sospecha clínica es lo principal para poder llegar al diagnóstico de sepsis neonatal e idealmente confirmarse con cultivos positivos en sangre, orina, líquido cefalorraquídeo (LCR) u otros sitios normalmente estériles. El diagnóstico debe hacerse oportunamente para poder instalar un tratamiento adecuado. ( ver algoritmos de manejo del recién nacidos con riesgo de infección Fig. 1a y 1b ). Ante cualquier cuadro sugestivo de sepsis, se debe realizar estudio diagnóstico completo. En sepsis temprana se deben incluir hemocultivos (central y periféricos) y cultivo de líquido cefalorraquídeo. En sepsis tardía se debe incluir además urocultivo. En casos de infecciones localizadas (por ejemplo osteoartritis), se debe cultivar el sitio de infección. Prácticamente cualquier problema neonatal puede presentarse como sepsis, debido a esto es importante que se realice una historia clínica y exploración física adecuadas, toma de biometría hemática completa. Si bien no existe un biomarcador de sepsis ideal, existen múltiples estudios que apoyan la utilidad de procalcitonina y proteína C reactiva para el diagnóstico de sepsis neonatal.

### Tratamiento

El manejo empírico inicial de antibióticos debe hacerse con base en la experiencia de cada hospital, siempre teniendo en cuenta el patrón de resistencia y sensibilidad. En sepsis neonatal temprana el tratamiento debe iniciarse con ampicilina y un aminoglucósido (gentamicina ó amikacina), en ocasiones especiales se puede sustituir el aminoglucósido por cefotaxima, sobre todo si existe la sospecha de neuroinfección (esta demostrado que esteriliza el LCR con mayor rapidez). En recién nacidos con sepsis tardía adquirida en la comunidad, es posible utilizar el mismo esquema, sin embargo en sepsis nosocomial, el tratamiento debe estar orientado a combatir los microorganismos presentes en cada institución. Se debe evitar el uso empírico de antimicrobianos de amplio espectro, sin embargo en situaciones especiales, se requiere el empleo de cefalosporinas de tercera o cuarta generación, o inclusive carbapenems (cepas multiresistentes productoras de betalactamasas de espectro extendido –BLEE-). Debido a la alta prevalencia de infecciones por estafilococo coagulasa negativo, de manera empírica se puede utilizar vancomicina en sospecha de sepsis nosocomial, pero si los cultivos se reportan negativos en 48 horas, esta se debe suspender. En los pacientes en que se presente falla del tratamiento inicial, se deberá ampliar el esquema antimicrobiano, así como la toma de cultivos de control. Las dosis varían de acuerdo a la edad cronológica y de gestación del neonato. La evidencia actual de ensayos clínicos controlados aleatorizados no apoya el uso rutinario de inmunoglobulina intravenosa y factor estimulante de colonias de granulocitos. (12,13) El uso de pentoxifilina como adyuvante en el manejo de sepsis reduce la mortalidad en neonatos pretérmino, sin embargo debido a debilidades metodológicas de los estudios al respecto, no es adecuado utilizarlo de manera rutinaria hasta la obtención de mejor evidencia. (14) Dependiendo de las condiciones clínicas del paciente en el caso de sepsis

grave o choque séptico se deberá proporcionar apoyo ventilatorio, suministro de líquidos, aminas e incluso corticoesteroides en el caso de hipotensión refractaria a las mismas o en caso de sospecha de insuficiencia suprarrenal. Es indispensable realizar la corrección del equilibrio ácido base y proporcionar apoyo calórico y nutricional ya sea por vía enteral o parenteral según sea el caso.

#### Manejo del choque séptico

El Colegio Americano de Cuidados en Medicina Crítica de Estados Unidos, publicaron las guías de intervención en neonatos con presencia de choque séptico, la meta es la restauración de la circulación y perfusión dentro de los primeros 60 minutos. Dentro de los primeros 5 minutos de presentación, el choque séptico debe ser reconocido, así como tener una vía aérea estable y acceso vascular. El algoritmo de las intervenciones apropiadas de manejo en el soporte hemodinámico de neonatos propuestas por J. A. Carcillo ha mostrado una mejoría significativa en la supervivencia de estos pacientes. Es de notar que la administración de antibióticos debe realizarse en los primeros 15 minutos de presentación de datos de choque séptico (10) PREVENCIÓN Se realiza desde el momento de la concepción al llevar la madre un control prenatal adecuado. El obstetra debe investigar infecciones maternas durante el embarazo, para así ofrecer profilaxis y tratamientos oportunos, tratando de evitar los factores de riesgo prevenibles antes mencionados. Los recién nacidos son especialmente vulnerables a las infecciones nosocomiales. Se deben implementar medidas universales preventivas como el lavado de manos, así como evitar en lo posible procedimientos invasivos, entre ellos el menor uso de dispositivos intravasculares, ventilación invasiva, así como el uso racional de antibióticos de amplio espectro.

#### Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (sris)

La presencia de por lo menos 2 de los siguientes criterios, uno de los cuales deberá ser temperatura ó recuento leucocitario anormal:

- Temperatura  $> 38,5^{\circ}\text{C}$  ó  $< 36^{\circ}\text{C}$
- Taquicardia definida como una FC media  $> 2$  DS sobre la normal para su edad en la ausencia de estímulos externos, uso de medicamentos crónicos ó de estímulos dolorosos ó una taquicardia inexplicable que persiste por un período de más de media a una hora ó en niños  $< 1$  año: bradicardia definida como una FC media  $<$  percentila 10 para la edad en la ausencia de estímulos vagales, beta bloqueadores ó cardiopatía congénita, ó una depresión persistente por más de media a una hora inexplicable.
- Frecuencia respiratoria media  $> 2$ DS sobre la normal para su edad ó ventilación mecánica por un padecimiento agudo no relacionado a una enfermedad neuromuscular ni a anestesia general.
- Recuento leucocitario elevado o disminuido para la edad (no secundario a quimioterapia) o  $>10\%$  neutrófilos inmaduros.



**Infección:** una infección sospechada o comprobada (por cultivo positivo, tinción de tejido o PCR) causada por cualquier patógeno o un síndrome clínico asociado con una alta posibilidad de infección. Evidencia de infección incluye hallazgos positivos en el examen clínico, en imágenes o en laboratorios (ej leucocitosis, Rx tórax con neumonía, eritema purpúrico o opetequial o púrpura fulminante).

**Sepsis:** SRIS en la presencia de, o como resultado de una infección sospechada o comprobada.

**Sepsis severa:** sepsis más disfunción orgánica, hipotensión o hipoperfusión

**Choque séptico:** sepsis severa y disfunción orgánica cardiovascular, con hipotensión arterial a pesar de reposición de líquidos que requiere apoyo inotrópico. **NOTA:** En recién nacidos (de 0 a 7 días) se considera anormal una taquicardia >180, bradicardia <50, leucocitosis >34,000/mm<sup>3</sup>, presión sanguínea sistólica >180 y <100, FR >40, leucocitos >19,500 o <5000 /mm<sup>3</sup> y presión sanguínea sistólica <75 mm/Hg. La temperatura debe ser tomada rectal, vesical, oral o por sensor en catéter central.

FIGURA 1a. Evaluación de recién nacidos asintomáticos con sospecha de sepsis

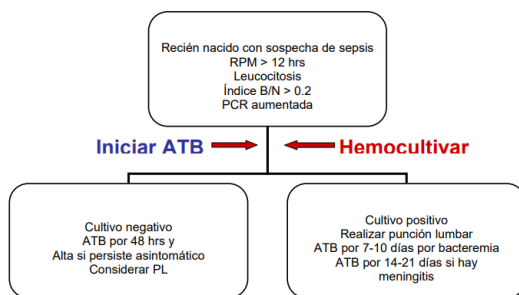


FIGURA 1b. Evaluación de recién nacidos sintomáticos para sepsis neonatal

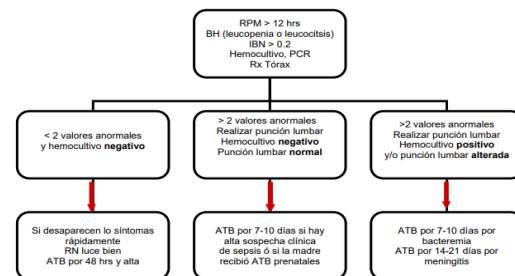
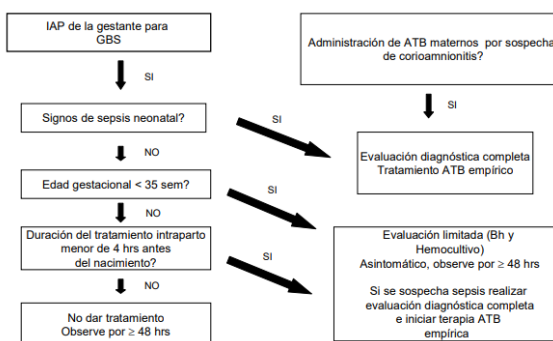


Figura 2. Recomendaciones de los CDC para tratamiento empírico en el neonato cuya madre recibió durante el parto profilaxis antimicrobiana (IAP) para evitar la enfermedad de comienzo temprano por estreptococos del grupo B (GBS). (Guías revisadas por el CDC. *MMWR* 51:1-22,2002.)



La terapia empírica en el neonato debe incluir antimicrobianos activos contra GBS y otros microorganismos que pudieran causar sepsis neonatal temprana (ampicilina y gentamicina)

### Tratamiento antibiótico usual

Ampicilina: 25 a 50mg/kg por dosis. Algunos expertos recomiendan dosis de 100mg/kg para tratamiento de meningitis y en infecciones graves por estreptococos del grupo B.

Amikacina: 10mg/kg/día en una dosis

Gentamicina: 2,5mg/kg/día en una dosis o dividido en dos dosis

Cefotaxima: 100mg/kg/día en dos dosis

Cefepime: Lactantes a término y prematuros > 14 días de edad: 50mg/kg por dosis c/12 horas Lactantes a término y prematuros <= 14 días de edad: 30mg/kg por dosis c/12 horas.

Meropenem: 20mg/kg por dosis c/12 horas. Meningitis e infecciones causadas por especies de Pseudomonas: 40mg/kg por dosis c/8 horas

### 1.1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**MORTALIDAD NEONATAL:** se define como la muerte entre el nacimiento hasta los 28 días de vida(1).

**PREMATURIDAD:** Niño nacido antes de las 37 semanas de gestación(20).

**INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO MATERNA:** Colonización y multiplicación de cualquier microorganismo, habitualmente bacterias, en el aparato urinario, que abarca de uretra a riñones, incluida la próstata (p. ej., uretritis, cistitis). Se clasifica en infección urinaria no complicada (la del tramo urinario inferior, como la cistitis) y complicada (asociada a alteraciones funcionales o estructurales del aparato urinario o de enfermedades asociadas)(21).

**SEPSIS NEONATAL:** es una infección invasiva, en general bacteriana, que se produce durante el período neonatal. Los signos son múltiples, inespecíficos e incluyen disminución de la actividad espontánea, succión menos enérgica, apnea, bradicardia, inestabilidad térmica, dificultad respiratoria, vómitos, diarrea, distensión abdominal, inquietud, convulsiones e ictericia. El diagnóstico es clínico y se confirma con los resultados de los cultivos. El tratamiento inicial consiste en ampicilina más gentamicina o cefotaxima, pero se limita a fármacos específicos contra el microorganismo lo antes posible(22).

### 1.1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal están asociados a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco en el año 2019?

### **1.1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

Ante la relevancia internacional de reducir la mortalidad infantil, en especial la neonatal resultó de especial interés conocer cuáles son los factores predisponentes para estas muertes en nuestra realidad; a partir de ahí adoptar medidas que fortalezcan la prevención e intervención de manera eficaz para la reducción de esta tasa de mortalidad.

La presente investigación surge de la necesidad de demostrar que los factores teóricamente aceptados en la literatura, se encuentran de igual manera en nuestra población; siendo las principalmente estudiadas como la prematuridad, la infección del tracto urinario en la gestante y sepsis neonatal en los neonatos del hospital de contingencia Hermilio Valdizán.

También, debido a que no se cuenta con suficientes estudios de alcance nacional y local sobre mortalidad neonatal y sus estrategias de prevención, el presente trabajo es conveniente para afianzar un mayor conocimiento epidemiológico sobre cada uno de los factores. Además de que el presente trabajo tiene una utilidad metodológica ya que podrían realizarse futuras investigaciones de manera que se posibilitaran análisis conjuntos, comparaciones entre otros periodos temporales concretos y evaluaciones de las intervenciones que se estuvieron llevando a cabo para la disminución de la mortalidad neonatal.

### **1.1.6. HIPÓTESIS: GENERAL Y ESPECÍFICAS**

#### **Hipótesis general**

**HIPÓTESIS NULA (Ho):** La prematuridad (PR), ITU materna (IM) y sepsis neonatal (SN) no están asociados a la mortalidad neonatal (MN) del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.

**HIPÓTESIS ALTERNATIVA (Ha):** La prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal están asociados a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.

#### **Hipótesis específicas**

- Ho1:La prematuridad no está asociado a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
- Ha1:La prematuridad está asociado a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
- Ho2:La infección del tracto urinario materna no está asociado a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.

- Ha2: La infección del tracto urinario materna está asociado a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
- Ho3: La sepsis neonatal no está asociado a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
- Ha3: La sepsis neonatal está asociado a la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.

### **1.1.7. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS**

#### **Objetivo general**

Determinar la asociación de la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad neonatal del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco en el año 2019.

#### **Objetivos específicos**

1. Estimar la asociación de la prematuridad con la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
2. Calcular la asociación del ITU materna con la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
3. Evaluar la asociación de la sepsis neonatal con la mortalidad neonatal del hospital de contingencia “Hermilio Valdizán” de Huánuco en el año 2019.
4. Hallar la frecuencia local de las características epidemiológicas más asociadas internacionalmente a la mortalidad neonatal.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORES	INDICADOR	FUENTE
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>							
<b>MORTALIDAD NEONATAL</b>	Recién nacido que ha fallecido entre el nacimiento hasta el 28 día.	Recién nacido que ha fallecido entre el nacimiento hasta el 28 día.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si	Neonato muerto	Historia clínica
					No	Neonato vivo	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE)</b>							
<b>PREMATURIDAD</b>	Tiempo de vida del neonato. Comprende desde las 23 a 42 semanas	Tiempo de vida que se calcula en semanas, al nacimiento	Cualitativa	Nominal	Si	Edad gestacional <37ss	Historia clínica
					No	Edad gestacional >= a 37ss	
<b>INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO MATERNA</b>	Microorganismos que causan infección en el tracto urinario	Microorganismos que causan infección en el tracto urinario de la madre	Cualitativa	Nominal	Sí	Dx. De ITU	Historia clínica
					No	No tuvo ITU	
<b>SEPSIS NEONATAL</b>	Respuesta inmunitaria descontrolada	Respuesta inmunitaria descontrolada como causa de muerte del neonato	Cualitativa	Nominal	Sí	Dx. Clínico	Historia clínica
					No	No Dx. Clínico	
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>							
<b>EDAD DE LA MADRE</b>	Tiempo que ha vivido la persona desde que nació.	Edad de la gestante en el momento del parto.	Cuantitativa continua	Razón	No tiene categoría	años cumplidos	DNI
<b>ESTADO CIVIL DE LA MADRE</b>	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Situación de la madre determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco.	Cualitativa	Nominal	Soltero	Estado civil de la madre	DNI
					Casado		
					Viudo		
					Divorciado		
					Conviviente		
					Separado		
	Grado más elevado de estudios realizados o en		Cualitativa	Ordinal	Analfabeto	Nivel de estudios	DNI
					Primaria completa		

<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE</b>	curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Grado de estudios que tiene la gestante al momento del parto.			Primaria incompleta	alcanzados por la gestante.	
					Secundaria completa		
					Secundaria incompleta		
					Superior no universitaria		
					Estudios universitarios incompletos		
Estudios universitarios completos							
<b>OCUPACIÓN DE LA MADRE</b>	Actividad o trabajo de una persona	Actividad o trabajo de la persona	Cualitativa	Nominal	Estudiante	Tipo de trabajo de la madre	Encuesta
					Ama de casa		
					Empleada publica		
					Empleada privada		
					Independiente		
multípara	2 o más						
<b>LUGAR DE RESIDENCIA Y DOMICILIO</b>	Consiste en el lugar donde la persona (física o jurídica) tiene su residencia con el ánimo real o presunto de permanecer en ella.	Lugar donde reside y vive más de 6 meses la madre	cualitativa	Nominal	No tiene categoría	Lugar donde vive y reside	encuesta
<b>NÚMERO DE EMBARAZOS</b>	Número de veces en que una mujer ha quedado en gestación.	Número de veces en que una mujer ha quedado en gestación.	Cuantitativa discreta	Razón	Primigenia	1	encuesta
					Multípara	2 o más	
<b>NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES</b>	Número de controles que se realizó la gestante.	Número de controles prenatales que se realiza la gestante durante su embarazo.	Cuantitativa	Nominal	Controles inadecuados	< 6 controles prenatales	Historia clínica
					Controles adecuados	≥ 6 controles prenatales	
<b>VÍA DE PARTO</b>	Medio por el cual nace el neonato	Medio por el cual nace el neonato j.	Cualitativa	Nominal	Vaginal	Forma por la cual se produce el parto.	Historia clínica
					Cesárea		
<b>TIPO DE SEGURO (atención)</b>	Comprenden el que institución le brinda el seguro de salud.	Comprenden el que institución le brinda el seguro de salud a la paciente.	Cualitativa	Nominal	SIS	Tipo de seguro	historia
					No tiene		
					Otros		

<b>NÚMERO DE HIJOS VIVOS</b>	Número de hijos nacidos vivos.	Número de hijos nacidos vivos.	Cuantitativa discreta	Razón	No tiene categoría	Número de hijos vivos	encuesta
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Edad del recién nacido en semanas desde el primer día de la última menstruación materna	Edad del recién nacido en semanas de gestación	Cuantitativa continua	Razón	Menos de 28ss	Según edad gestacional	Historia clínica
					Menos de 32ss		
					Menos de 37ss		
					A término (>= 37ss)		
<b>SEXO DEL NEONATO</b>	El sexo es un proceso de combinación de rasgos genéticos dando por resultado la variedades femenina y masculina.	Corresponde al género según caracteres sexuales del neonato.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino	1	DNI
					Femenino	0	
<b>PESO AL NACER</b>	Valor numérico en expresado en grama del peso del neonato.	Valor numérico expresado en gramos del peso del recién nacido.	Cuantitativa continua	Ordinal	Extremadamente bajo peso	≤ 1000 g	Historia clínica y base de datos
					Muy bajo peso	Entre 1000g - 1 500g	
					Bajo peso	Entre 1 500 g - 2500 g	
					Peso normal	Entre 2500 – 3999g	
					Macrosómico	≥ 4000g	
<b>APGAR</b>	Puntuación que se realiza en el parto a un recién nacido.	Puntuación que se realiza según la condición de nacimiento del neonato, al minuto y quinto minuto de vida. Evalúa 5 parámetros: esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja, color, frecuencia cardiaca y tono muscular.	Cualitativa	Ordinal	Puntuación normal	Puntuación ≥ 7	Historia clínica y base de datos
					Depresión neonatal moderada	Puntuación entre 4 - 6	
					Depresión neonatal moderada	Puntuación ≤ 3	
<b>CAUSAS DE DEFUNCION</b>	Afección en el neonato que causa la muerte	Patología que desencadena la muerte en el neonato	Cualitativa	Nominal	Sí	Describir que patología causó la muerte neonatal	Historia clínica y base de datos
					No	No se describió ninguna causa de muerte	
					No tiene		
					Otro		

## CAPÍTULO II

### 2.1. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1.1 TIPO DE ESTUDIO

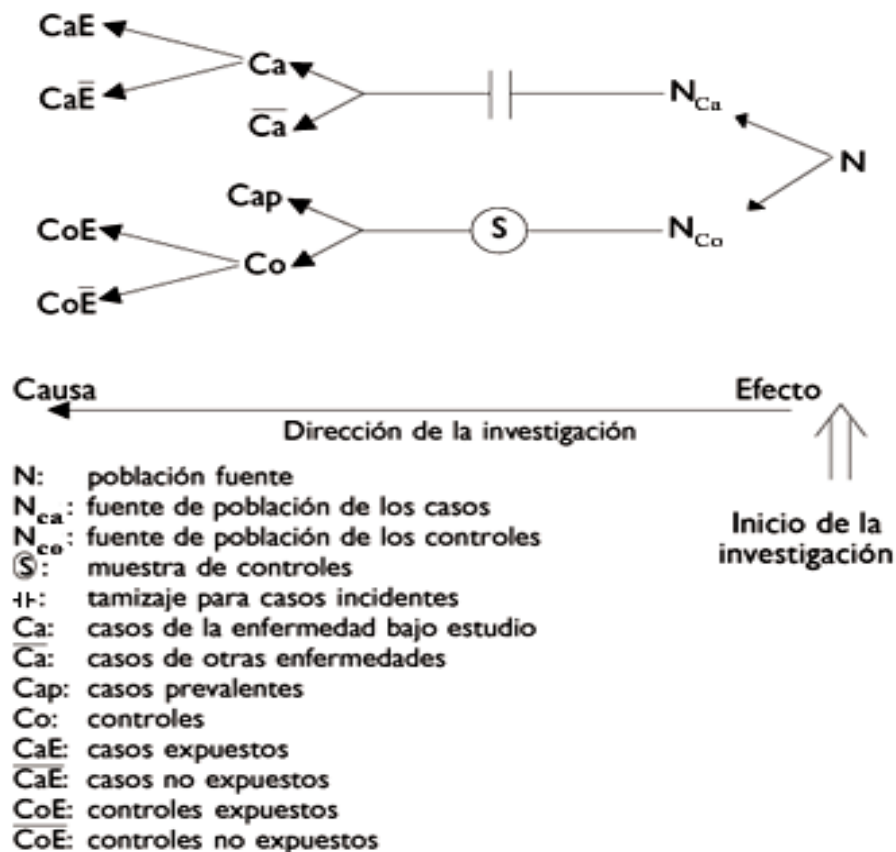
**Es observacional**, porque no se manipularon las variables independientes en el estudio.

**Es analítico**, porque se trató de explicar el comportamiento entre la variable dependiente y las independientes.

**Es caso y control**, debido a que los sujetos se seleccionaron en función de que tengan (casos) o no tengan (control) la variable dependiente.

**Es retrospectivo**, porque se estudió a partir de un evento que ya ocurrió, obteniéndose esta información de la fuente secundaria.

#### 2.1.2 DISEÑO DE ESTUDIO





### 2.1.3. POBLACIÓN

La población del estudio estuvo constituida por todos los neonatos atendidos en el Hospital de Contingencia de Hermilio Valdizán de Huánuco, de los que se disponga durante todo el año 2019.

#### Criterios de inclusión

- **De los casos:** Neonatos muertos en Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco en el año 2019.
- **De los controles:** Neonatos vivos en Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco en el año 2019

#### Criterios de exclusión:

- Neonatos de parto extrainstitucional (domicilio, vía pública u otra institución) que es referido al Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco en el año 2019.
- En caso de los controles, padres que no firmen el consentimiento informado

**Criterios de eliminación:** Fichas de recolección rellenas incorrectamente y/o incompletas.

**Unidad de análisis:** Un neonato atendido, sea vivo o muerto, en el Hospital de Contingencia de Hermilio Valdizán de Huánuco

### 2.1.4. MUESTRA

El muestro fue no probabilístico por conveniencia principalmente debido a la cantidad de casos en comparación con la de controles, además de estar en función de su accesibilidad y a criterio personal e intencional de los investigadores

La muestra fue de 84 neonatos, divididos en 42 casos y 42 controles; este cálculo se realizó usando la fórmula de tamaño muestra para casos y controles, cuando el objetivo es probar que la Razón de Odds (OR) o razón de disparidad difiere significativamente de 1, se deberá "conocer":

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} - z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

a) Hipótesis nula: H0: OR = 2

b) Dos de los siguientes elementos:

- Probabilidad anticipada de la exposición al factor en los establecimientos óptimos P1 → 80,00%
- Probabilidad anticipada de la exposición en los establecimientos no óptimos P2 → 66,667%
- Razón de Odds anticipado ORa

c) Nivel de confianza:  $100(1-\alpha)\% \rightarrow 95\%$

d) Potencia del test:  $100(1-\beta)\% \rightarrow 20\%$

e) Hipótesis alternativa:  $H_a: OR_a \neq 1$

f) Donde  $PM = (P1 + rP2)/(r + 1)$ .

Suponiendo que es un control para cada caso, se utiliza en este caso la siguiente fórmula:

Por lo tanto, se obtuvo en el estudio: 42 casos y 42 controles, **en total 84 participantes.**

### 2.1.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS

**Fuentes:** se obtuvieron los datos de las historias clínicas del departamento de archivos del hospital de Contingencia Hermilio Valdizán.

**Técnicas:** revisión de historias clínicas y entrevista personal según disponibilidad de datos tanto para casos y controles

**Instrumento de recolección de datos:** Cuestionario. (Anexo II)

El instrumento que se usó fue anónimo, dividido en tres secciones:

- ✓ La primera parte donde se registró los datos generales de la madre.
- ✓ La segunda parte nos proporcionó información sobre las características de la madre y el embarazo.
- ✓ La tercera parte nos brindó información sobre las características del neonato, haya fallecido o no.

**Validación de instrumentos:** el cuestionario fue validado a través del Juicio de Expertos, evaluado por 5 jueces; luego del cual se determinó un promedio de validación, resultando este aprobado para su aplicación.

Expertos evaluadores:

1. Dr. Dilmer Dueñas Carbajal  
Médico del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco.
2. Dr. Jimmy Bernuy Pimentel  
Médico del Hospital II - EsSalud de Huánuco
3. Dr. Carlos Castilla Uculmana  
Médico del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco
4. Dr. Carlos Carbajal Alvarez  
Médico del Hospital II - EsSalud de Huánuco
5. Dr. Walter Quiñonez Vera

### 2.1.6. Procesamiento, análisis y presentación de datos

Previa recolección de los datos se obtuvo la aprobación del protocolo del proyecto de tesis por parte del comité de investigación de la EAP de Medicina Humana y así como la del Comité de Ética e Investigación del Hospital de Contingencia del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco. Finalmente, con el permiso correspondiente y en horarios acordados con el jefe de cada servicio

se procedió a recolectar la información necesaria. La recolección de datos la realizó por el propio investigador para asegurar el cumplimiento del plan de recolección. La información recogida fue ingresada al programa Microsoft Excel para crear la base de datos, posteriormente fue procesada por el programa estadístico SPSS, versión 25 para Windows y el programa estadístico Epidat 3.1.

### 2.1.7. Análisis descriptivo e inferencial

En el análisis descriptivo de las variables cualitativas y cuantitativas se calcularon frecuencias y medidas de tendencia central; en el análisis inferencial se determinó la parametricidad de las variables cuantitativas para escoger la prueba estadística correcta y posteriormente realizar el análisis bivariado, usando la prueba de  $\chi^2$ ; para determinar si existe relación y la intensidad de la misma midiendo OR con un intervalo de confianza del 95%.

### 2.1.8 Plan de tabulación

OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	CRUCE DE VARIABLES
Determinar la asociación de la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.	La prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal no están asociados a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prematuridad.</li> <li>- ITU</li> <li>- Sepsis neonatal</li> </ul>	Prematuridad / Mortalidad neonatal ITU / Mortalidad neonatal Sepsis neonatal / Mortalidad neonatal

### Plan de análisis

Objetivo	Hipótesis	Variables	Plan de tabulación
Determinar la asociación de la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.	La prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal no están asociados a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.	Estado civil – Ocupación – Área de vivienda	Proporción y frecuencia
		Edad de la madre	Proporción, frecuencia y medidas de tendencia central
		Nivel educacional	Proporción y frecuencia
		Nº de embarazos de la madre – Nº de controles prenatales	Proporción y frecuencia
		Tipo de parto – Tipo de seguro – sexo del	Proporción y frecuencia

		RN – edad gestacional	
		prematuridad	Proporción y frecuencia
		ITU materna	Proporción y frecuencia
		Sepsis neonatal	Proporción y frecuencia
		Prematuridad / Mortalidad neonatal	Medidas de tendencia central, dispersión, OR
		ITU / Mortalidad neonatal	Medidas de tendencia central, dispersión, OR
		Sepsis neonatal / Mortalidad neonatal	Medidas de tendencia central, dispersión Y OR

## 2.2 ASPECTOS ÉTICOS

Considerando que la investigación se realizó mediante cuestionarios en personas, fue indispensable tener en cuenta los aspectos citados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para la investigación biomédica en personas y el informe de Belmont.

Para el desarrollo de esta investigación se gestionó la aprobación del proyecto por parte de cada institución participante, es decir, del Comité de investigación de la EAP de Medicina Humana y del Comité de Investigación y de Ética del hospital de contingencia Hermilio Valdizán de Huánuco, pues se incluyó la participación directa de los padres de los neonatos estudiados mediante el desarrollo de cuestionarios, y quienes serán informados de los alcances del mismo, así como se les enfatizó que su participación era libre y voluntaria además de que la información será confidencial ya que la información recolectada estará bajo responsabilidad del investigador principal y el garantizará el resguardo de la información.

## 2.3. LIMITACIONES

- Existen muchas historias clínicas ya sean mal rellenas o incompletas, incluso diagnósticos que no mencionan ser confirmados por su prueba “gold estándar”, lo que limitó a establecer un mínimo teórico de muestra para la evaluación.
- No se dispone de estudios nacionales ni regionales profundos y/o actualizados sobre la asociación de sepsis neonatal y mortalidad neonatal.
- No en todos los casos se realiza estudio anatomopatológico correspondiente que definirá la causa de muerte neonatal, solo se presume.

## CAPÍTULO III

### 3.1. RESULTADOS

**Tabla 1. Características epidemiológicas de los neonatos atendidos en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizán 2019 (n=84)**

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Edad de la Madre		
Adolescencia (12 -18)	4	4,8%
Juventud (19 – 26)	33	39,2%
<b>Adultez (27 – 59)</b>	<b>47</b>	<b>56%</b>
Estado Civil		
Soltero	9	10,7%
Casado	15	17,9%
<b>Conviviente</b>	<b>60</b>	<b>71,4%</b>
Nivel educativo		
Primaria completa	17	20,2%
Primaria incompleta	7	8,3%
<b>Secundaria completa</b>	<b>32</b>	<b>38,1%</b>
Secundaria incompleta	13	15,5%
Estudios universitarios completos	4	4,8%
Estudios universitarios incompletos	7	8,3%
Estudios superiores no universitario	4	4,8%
Ocupación de la Madre		
Estudiante	9	10,7%
<b>Ama de casa</b>	<b>72</b>	<b>85,7%</b>
Empleada del sector publico	2	2,4%
Independiente	1	1,2%
Área		
Rural	38	45,2%
Urbano	46	54,8%

Fuente: Departamento de archivos del Hospital Contingencia Hermilio Valdizán

En la **tabla 1** se exponen las características epidemiológicas de la población estudiada, evidenciándose que: la mayoría de madres fueron adultas en un porcentaje de 56%, además de la pequeña cantidad de embarazo adolescente de 4,8%. Se encontró que el 71,4% de madres estudiadas tenía como situación de pareja la de conviviente, además de que en un 38% las madres estudiadas solo tenían secundaria completa como nivel educativa. Otro dato que llamó la atención de este cuadro es que el 85,7% tenía como ocupación la de ser ama de casa, siendo solo el 2,4% las que tenían empleo profesional; como último dato se encontró que el área de residencia fue casi pareja entre el área urbana y rural.

**Tabla 2. Características clínicas de los neonatos atendidos en el Hospital de contingencia Hermilio Valdizán 2019 (n=84)**

<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Número de embarazos de la madre		
Un embarazo	24	28,6%
<b>2 o más</b>	<b>60</b>	<b>71,4%</b>
Número de controles prenatales		
Menor de 6	33	39,3%
<b>Mayor igual que 6</b>	<b>51</b>	<b>60,7%</b>
ITU		
<b>No</b>	<b>67</b>	<b>79,8%</b>
Si	17	20,2%
Edad gestacional		
Menor de 28 semanas	11	13,1%
Menor de 32 semanas	8	9,5%
Menor de 37 semanas	21	25,0%
<b>A término</b>	<b>44</b>	<b>52,4%</b>
Sexo del neonato		
Femenino	48	57,1%
Masculino	36	42,9%
Peso del Recién Nacido		
Bajo peso	10	11,9%
Muy bajo	11	13,1%
Extremadamente bajo	8	9,5%
<b>Adecuado</b>	<b>55</b>	<b>65,5%</b>

APGAR al Minuto		
Depresión severa	16	19,0%
Depresión moderada	15	17,9%
<b>Adecuada</b>	<b>53</b>	<b>63,1%</b>
APGAR a los 5 minutos		
Depresión severa	8	9,5%
Depresión moderada	11	13,1%
<b>Adecuada</b>	<b>65</b>	<b>77,4%</b>
Prematuridad		
No	44	52,4%
Si	40	47,6%
Sepsis neonatal		
<b>No</b>	<b>62</b>	<b>73,8%</b>
Si	22	26,2%
Tipo de Parto		
<b>Vaginal</b>	<b>55</b>	<b>65,5%</b>
Cesárea	29	34,5%
Seguro		
<b>Seguro integral de salud</b>	<b>79</b>	<b>94,0%</b>
Particular	5	6,0%

Fuente: Departamento de archivos del Hospital Contingencia Hermilio Valdizán

En la **tabla 2** se exponen las características clínicas de la población estudiada, evidenciándose que: las madres estudiadas, en un 71,4% tuvieron 2 o más embarazos, además de que el 60,7% tuvieron 6 o más controles prenatales. El diagnóstico de ITU estuvo presente en el 79,8% de la población estudiada. En cuanto a las características de los neonatos estudiados, el 52,4% fue o no a término, además el sexo del neonato más prevalente fue el femenino en un 57,1%; y en cuanto al peso al nacer el 65,5% tuvo adecuado peso al nacer. La valoración APGAR fue adecuada tanto al primer como al quinto minutos, en un 63,1% y 77,4% respectivamente. Otras características mencionadas es que la vía de parto predominante fue la vaginal en un 65,5% y que el 94% tenía al SIS como seguro de salud.

**Tabla 3. Análisis bivariado de las características de los neonatos atendidos en el Hospital de contingencia Hermilio Valdizan 2019 (n=84)**

Característica	Mortalidad				P	OR	IC	
	No	%	Si	%			Inferior	Superior
<b>Edad de la madre</b>								
Adolescencia	1	25%	3	75%	0,556			
Juventus	17	51,5%	16	48,5%				
Adulthood	25	53,2%	22	46,8%				
<b>Estado civil</b>								
Soltera	6	66,7%	3	33,3%	<b>0,018</b>			
Casada	12	80,0%	3	20%				
Conviviente	25	41,7%	35	58,3%				
<b>Control Prenatal</b>								
Menor de 6	5	15,2%	28	84,8%	<b>0,00<sup>&amp;</sup></b>	<b>0,061</b>	<b>0,02</b>	<b>0,19</b>
Mayor de 6	38	74,5%	13	25,5%				
<b>Sexo del Neonato</b>								
Femenino	25	52,1%	23	47,9%	0,85 <sup>&amp;</sup>	1,087	0,458	2,58
Masculino	18	50%	18	50%				
<b>Peso del RN</b>								
Bajo Peso	0	0%	10	100%	0,00			
Muy Bajo Peso	0	0%	11	100%				
Extrem. Bajo	0	0%	8	100%				
Adecuado	43	78,2%	12	21,8%				
<b>APGAR al Minuto</b>								
Depresión Severa	1	6,3%	15	93,8%	0,00			
Depresión Moderada	2	13,3%	13	86,7%				
Adecuado	40	75,5%	13	24,5%				
<b>APGAR al Quinto Minuto</b>								
Depresión Severa	1	12,5%	7	87,5%	0,00			
Depresión Moderada	0	0%	11	100%				
Adecuado	42	64,6%	23	35,4%				
<b>ITU</b>								
No	38	56,7%	29	43,3%	<b>0,044<sup>&amp;</sup></b>	<b>3,145</b>	<b>1,11</b>	<b>9,90</b>
Si	5	29,4%	12	70,6%				
<b>Sepsis Neonatal</b>								
No	36	58,1%	26	41,9%	<b>0,034<sup>&amp;</sup></b>	<b>2,967</b>	<b>1,06</b>	<b>8,305</b>



Si	7	31,8%	15	68,2%				
Prematuridad								
No	30	68,2%	14	31,8%	<b>0,001<sup>&amp;</sup></b>	<b>4,451</b>	<b>1,78</b>	<b>11,13</b>
Si	13	32,5%	27	67,5%				
<hr/>								
&: chi cuadrado	α:5%							

En la **tabla 3** se presenta los datos del analisis bivariado de las características de la población estudiada respecto a la mortalidad neonatal; se encontró principalmente que: el estado civil fue significativamente estadístico respecto a la mortalidad neonatal con un p valor de 0,018. La cantidad de controles prenatales se encontraron estadísticamente significativos respecto a la mortalidad neonatal con un p valor de 0,00; un OR de 0,061 y un IC al 95% de 0,02-0,19; comportandose estadísticamente como factor protector tener una adecuada cantidad de controles prenatales (6 a más). La prematuridad resultó estadísticamente significativo respecto a la mortalidad neonatal con un p valor de 0,001; un OR de 4,451 y un IC al 95% de 1,78-11,13. La ITU materna resultó estadísticamente significativo respecto a la mortalidad neonatal con un p valor de 0,044; un OR de 3,145 y un IC al 95% de 1,11-9,90 y la sepsis neonatal resultó estadísticamente significativo respecto a la mortalidad neonatal con un p valor de 0,034; un OR de 2,967 y un IC al 95% de 1,06-8,305.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. DISCUSIÓN

La mortalidad neonatal es un problema que, si bien es multifactorial, existen factores predisponentes que destacan; siendo la presencia de estos un factor para poder valorar la calidad de la atención en salud del recién nacido midiendo su tasa. Dada esta problemática, nos encontramos que es un asunto de gran magnitud, por lo que es significativo como problema médico y socioeconómico en nuestros sistemas de salud actuales.

El hospital de contingencia “Hermilio Valdizán”, ubicado en el distrito de Amarilis, es un organismo público descentralizado que cuenta con tipos de prestaciones tanto preventiva, promocional, recuperativa, de rehabilitación y otros tipos de prestaciones. Cuenta con el tipo de atención: médica, odontológica, psicológica, de enfermería, etc., garantizando así el acceso y la oportunidad a prestaciones integrales de salud para la población adscrita a dicho seguro.

La prematuridad en nuestro estudio resultó significativamente estadístico; se evidenció que los casos de mortalidad neonatal presentaban en su mayoría una edad gestacional al nacer menor a las 37 semanas, a diferencia de los controles que en mayoría tenían edad gestacional mayor a las 37 semanas al nacer; esto se apoya con lo encontrado por la autora Aquino Yaringano, N. que concluye que la prematuridad es un factor de riesgo asociado a mortalidad neonatal (25), así también Menendez Maissonave, C. y Herrera María I. encontraron que la prematuridad se presenta como la causa más frecuente de morbi-mortalidad neonatal (26); y la autora Noreña Álvarez, L. quien menciona que la prematuridad es un factor importante que desencadena en mortalidad infantil (27). A diferencia de lo que halló Jimenez Estaña, S. y Ticona Rendón, M quienes concluyen que las causas predominantes de mortalidad neonatal son la dificultad respiratoria, infecciones y malformaciones, siendo no significativa la prematuridad (28), coincide también con Santos Zerón, L., Martínez Murcia, G. y Meza Maldonado, R. cuyos factores de riesgo identificados a mortalidad neonatal fueron el analfabetismo, embarazos en adolescentes y ser procedente del área rural, no mencionando la prematuridad por ser no significativo (29); y los autores Arrieta Herrera, A. y Riesco de la Vega, G. que solo consideran al neonato muy prematuro (menor de 32 semanas) como factor de riesgo para mortalidad neonatal, no tomando en cuenta al prematuro moderado ni tardío (30).

La infección del tracto urinario materno en nuestro estudio resultó significativamente estadístico; se evidencio que en los casos de mortalidad neonatal, las madres presentaron infección urinaria durante el embarazo; a diferencia de los controles cuyas madres en su gran mayoría no padecieron esta enfermedad; esto se apoya con lo encontrado por el autor Jacqueline Rivas, Q, quien dentro de sus hallazgos destaca la presencia de ITU dentro de los factores asociados a mortalidad neonatal (31), así también Huillca Yalico, C. y Quispe Llanzo M. describen en sus resultados que la morbi-mortalidad neonatal es multifactorial y dependerá, en gran manera, de

las características de las poblaciones estudiadas (32), y los autores De la Cruz Gallardol C., Robles Calvilloll, R. y Hernández Bléll, J. que concluye como hallazgo significativo la asociación de infecciones durante el embarazo y la mortalidad neonatal (33). A diferencia de lo que halló Barreto de Vergara, N. quien concluyó que la morbilidad y controles insuficientes en la mayoría de las gestantes y la prematuridad en los RN son los factores más frecuentes asociados a la mortalidad neonatal, no encontrando significativo a la ITU (34); coincide también con Morinigo Quintana, M. quien informa que los factores más asociados a la mortalidad neonatal son la prematuridad, el bajo peso al nacer y el apgar bajo al primer minuto (35), y también las autoras Cuesta Martínez, J., Guzman García, L. y Martínez Moreno, M. que encontraron como principales factores asociados a la mortalidad neonatal la edad gestacional al nacer, el bajo peso al nacer y el número de controles prenatales, concordando en que la ITU es poco representativa como factor de riesgo para la mortalidad materna (36).

La sepsis neonatal en nuestro estudio resultó significativamente estadístico; se evidenció que los casos de mortalidad neonatal presentaron sepsis neonatal; a diferencia de los controles que en su gran mayoría no desarrollaron esta patología; esto se apoya con lo encontrado por los autores Criollo Llumiquinga, B. y Ocampo Vásconez, J. quienes encontraron que la sepsis neonatal es un factor asociado a mortalidad neonatal (37), así también Díaz Cotrina, P. concluyó que la sepsis neonatal es un factor asociado a la mortalidad neonatal (38); y el autor Obregón Jiménez, E. encontró una fuerte asociación de la sepsis neonatal y la mortalidad neonatal (39). A diferencia de lo que halló Sampedro Merchan, Carla quien dentro de sus múltiples factores asociado a la mortalidad neonatal no encontró asociada la sepsis neonatal (40), coincide también Magallanes Yataco, D. quien concluye que los factores relacionados a la mortalidad neonatal son con el peso al nacer por debajo de 2500 g, la edad gestacional menor de 37 semanas y la depresión severa y moderada según el Apgar al nacer, no tomando significativo la sepsis neonatal (41); y los autores Pérez-Díaz, R., Rosas Lozano, A. e Islas Ruz, F quienes concluyen que los mayores factores determinantes en la mortalidad neonatal son la inmadurez extrema y prematuridad, considerando no significativas demás variables (42).

## 4.2. CONCLUSIONES

1. La asociación de la prematuridad a la mortalidad neonatal en el hospital de contingencia Hermilio Valdizán en el año 2019 fue determinada a través de un OR de 4,451 con un p valor de 0,001; concluyendo que en recién nacidos de edad gestacional menor a las 37semanas de edad gestación se cuadruplico la probabilidad de mortalidad neonatal respecto a los recién nacidos a término.
2. La asociación de la infección del tracto urinario a la mortalidad neonatal en el hospital de contingencia Hermilio Valdizán en el año 2019 fue calculada a través de un OR de 3,145 con un p valor de 0,044; concluyendo que las gestantes que presentaron infección del tracto urinario triplicaron la probabilidad de mortalidad neonatal, respecto a las gestantes que no padecieron de ITU.
3. La asociación de la sepsis neonatal a la mortalidad neonatal en el hospital de contingencia Hermilio Valdizán en el año 2019 fue hallada a través de un OR de 2,967 con un p valor de 0,034; concluyendo que recién nacidos que desarrollaron sepsis neonatal triplicaron la probabilidad de mortalidad neonatal respecto a los neonatos que no desarrollaron sepsis neonatal.
4. Las características epidemiológicas de las variables ya estudiadas se evaluaron y se confirmó que factores ya demostrados internacionalmente también se encuentran presentes en gran medida en la población estudiada. Concluyendo finalmente en que en la población infantil huanuqueña no se pudo aislar un factor especial y/o diferente a los ya conocido, sin embargo, destacar que el aspecto social; tanto de la convivencia, como la de ser ama de casa como labor principal se encontraron asociadas a gran parte de los casos de mortalidad neonatal, dejando estos hallazgos para posteriores estudios.

### 4.3. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Evaluación preconcepcional de las embarazadas que cursan con enfermedades crónicas, sean infecciosas o no infecciosas, para su control y seguimiento desde el inicio del embarazo y su canalización al nivel de atención adecuado.
- Educación continua a la gestante para evitar los factores modificables asociados a mortalidad neonatal.
- Implantar un programa de screening periódico de infección urinaria para disminuir la incidencia y sus posteriores complicaciones médicas como socioeconómicas.
- Control domiciliario apropiado y tratamiento oportuno de las complicaciones en los recién nacidos.
- Promover el fortalecimiento de los conocimientos por medio de las guías de prácticas clínica, en la valoración correcta del trabajo de parto, para toma oportuna de decisiones adecuadas, evitar riesgo a los neonatos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boletín epidemiológico 2019. 2019 [citado 20 de septiembre de 2019]; Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/14.pdf>
2. Avila Vargas-Machuca Jeannette. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos 2011 - 2012. [Internet]. [citado 19 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/portal/docs/Mortalidad\\_neonatal11\\_12.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/Mortalidad_neonatal11_12.pdf)
3. Nacimientos prematuros [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
4. Sanchez JD, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS | Sepsis: Información General [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 24 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14278:sepsis-general-information&Itemid=72260&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14278:sepsis-general-information&Itemid=72260&lang=es)
5. Pigrau Carlos. Infección del tracto urinario. SALVAT;
6. Reducción de la mortalidad en la niñez [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>
7. Mora-Vallejo M, Peñaloza D, Pullupaxi C, Díaz-Rodríguez J. INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA PARTO PREMATURO EN ADOLESCENTES EMBARAZADAS.//URINARY TRACT INFECTIONS AS A RISK FACTOR FOR PREMATURE BIRTH IN PREGNANT ADOLESCENTS. FACSALUD-UNEMI. 12 de junio de 2019;3(4):26–35.
8. Blasco Navarro M, Cruz Cobas M, Cogle Duvergel Y, Navarro Tordera M, Blasco Navarro M, Cruz Cobas M, et al. Principales factores de riesgo de la morbilidad y mortalidad neonatales. MEDISAN. agosto de 2018;22(7):578–99.
9. Pérez IS, Salvador YP, Arozarena CR, Valle SL. Estudio de la Mortalidad Neonatal y sus causas en el Servicio de Neonatología Provincial. Gac Médica Espirituana [Internet]. 19 de octubre de 2018 [citado 23 de septiembre de 2019];8(0). Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1850>
10. Ballesté López I, Alonso Uría RM, González Ballesté M, Campo González A, Amador Morán R. Repercusión de la sepsis neonatal tardía en la morbilidad y mortalidad. Rev Cuba Obstet Ginecol. marzo de 2018;44(1):1–9.

11. Lona Reyes J. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Arch Argent Pediatr [Internet]. 1 de febrero de 2018 [citado 27 de agosto de 2019];116(1). Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n1a09.pdf>
12. Seteros Cordero X. Recién nacido hijo de madre adolescente: Riesgos maternos y morbilidad neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, Julio – Octubre 2018. :67.
13. Mendoza Tascón LA, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB, Mendoza Tascón LI, Manzano Penagos S, Varela Bahena AM. Influencia de la adolescencia y su entorno en la adherencia al control prenatal e impacto sobre la prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol. agosto de 2015;80(4):306–15.
14. García R, Arnold J. Factores asociados a mortalidad en recién nacidos prematuros con enfermedad de membrana hialina en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, mayo 2015 – mayo 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 23 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1229>
15. Montoya GB. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TEMPRANA EN PREMATUROS DEL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ EN EL AÑO 2017. :62.
16. Rojas RD. FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL HOSPITAL III-IQUITOS DE ESSALUD, 2017 – 2018. :65.
17. Ambicho Ramirez M. FACTORES RELACIONADOS A GASTRITIS EN PERSONAL DEL CENTRO INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR EN EL CENTRO DE SALUD ACOMAYO - HUANUCO 2014. 2018.
18. Ángel Herráiz M, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. diciembre de 2005;23:40–6.
19. Hospital infantil Federico Gomez. GUIAS CLINICAS DEL DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGIA.
20. DeCS Server - Hierarchic [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/?lslsScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&path\\_database=/home/decs2019/www/bases/&path\\_cgibin=/home/decs2019/www/cgi-bin/decserver/&path\\_data=/decserver/&temp\\_dir=/tmp&debug=&clock=&client=&search\\_language=e&interface\\_language=e&navigation\\_bar=Y&format=LONG&show\\_tree\\_number=F&list\\_size=200&from=1&count=5&total=2&no\\_frame=T&task=hierarchic&previous\\_task=list\\_terms&previous\\_page=list\\_terms&mfn\\_tree=022228#Tree022228-1](http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/?lslsScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&path_database=/home/decs2019/www/bases/&path_cgibin=/home/decs2019/www/cgi-bin/decserver/&path_data=/decserver/&temp_dir=/tmp&debug=&clock=&client=&search_language=e&interface_language=e&navigation_bar=Y&format=LONG&show_tree_number=F&list_size=200&from=1&count=5&total=2&no_frame=T&task=hierarchic&previous_task=list_terms&previous_page=list_terms&mfn_tree=022228#Tree022228-1)

21. ¿Qué es infección urinaria? [Internet]. [citado 24 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/infeccion-urinaria>
22. Sepsis neonatal - Pediatría [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 24 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-en-reci%C3%A9n-nacidos/sepsis-neonatal>
23. OPS. GLOSARIO DE INDICADORES BASICOS DE LA OPS. 2015.
24. Bertola Compagnucci A, Perroud HA, Batallés SM, Villavicencio R, Brasca A, Berli D, et al. A nested case-control study on dietary fat consumption and the risk for gallstone disease. *J Hum Nutr Diet.* junio de 2016;29(3):338–44.
25. Aquino Yaringaño NG. Relación entre factores de riesgo del recién nacido y mortalidad neonatal para su prevención en un hospital nacional de Lima [Tesis]. Lima; Universidad Nacional Federico Villareal 2020. 78p.
26. Menendez Maissonave, Camila Belen y Herrera, María Inés (2019). El nacimiento pretérmino y su impacto en el desarrollo infantil. XI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI Jornadas de Investigación. XV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. I Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. I Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
27. Noreña Álvarez LA. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el cuidado del prematuro del servicio de neonatología de un hospital de Huacho, 2019 [Tesis doctoral]. Lima; Universidad Peruana Unión. 2019. 15p.
28. Jimenez SE., Ticona M. Tendencia y causas de mortalidad perinatal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. *Revista Médica Basadrina*, Vol. 13, 02 (2019). 3p.
29. Santos Zerón L., Martínez Murcia G., et al. Factores asociados a mortalidad neonatal en los hospitales de Santa Bárbara e Intibucá. *Revista Científica de la Escuela Universitaria de las Ciencias de la Salud*, Volumen 6, Año No. 6, No. 1 / enero a junio 2019: (6-12p).
30. Arrieta Herrera A , Riesco de la Vega G. Factores de riesgo de mortalidad perinatal en hospitales de la seguridad social peruana: análisis de los datos del Sistema de Vigilancia Perinatal de EsSalud. *An Fac med.* 2009;70(4):241-6p.
31. Rivas Quant, J. Mortalidad neonatal en el hospital escuela “Carlos Roberto Huembes” Enero 2014 - diciembre 2017 [Tesis doctoral]. Managua, Nicaragua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2017. 17p.



32. Huillca-Yalico, Cesar Raúl, Quispe-Illanzo Melisa. Características maternas, fetales y neonatales de riesgo asociadas a mortalidad neonatal. Rev méd panacea. 2019; (2): 82-86.
33. Dde la Cruz Gallardo C. ; Robles Calvillo V. ; Hernández Blé, A. Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México.
34. Barreto de Vergara, ND. Mortalidad neonatal en un hospital de referencia en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016. [Tesis doctoral]. Coronel Oviedo, Paraguay. Universidad Nacional de Caaguazu 2019. 10p.
35. Morinigo Quintana MA. Características de los recién nacidos fallecidos en el hospital materno infantil de Santísima Trinidad año 2017 [Tesis doctoral]. Coronel Oviedo, Paraguay. Universidad Nacional de Caaguazu 2019. 10p.
36. Cuesta Martínez JP; Guzmán García LM, Martínez Moreno M. Factores asociados a la mortalidad neonatal en la unidad de cuidado intensivo neonatal del hospital federico lleras 2010 - 2016 [Tesis]. Ibaguè - Tolima. Universidad del Tolima 2019 -110P
37. Santiago CLB, Jairo OVJ. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, estudio de caso en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, 2014-2018. :127.
38. Pamela Estephani Díaz Cotrina. Factores de riesgo neonatal asociados a mortalidad neonatal en preterminos tardios del hospital regional eleazar guzman barron de nuevo chimbote.
39. Santiago CLB, Jairo OVJ. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal, estudio de caso en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, 2014-2018. :127.
40. Balcazar Quimí, W. Factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal en el hospital dr. León becerra camacho, cantón milagro, 2014- 2017.
41. Magallanes Yataco, Danny Daniel, factores de riesgo de mortalidad neonatal en el hospital nacional hipolito unanue, 2017-2018
42. Díaz DD. Factores de riesgo de mortalidad neonatal en el Hospital Nacional Hipolito Unanue, 2017-2018.

**ANEXOS**  
**ANEXO I – Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTOS	FUENTE	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
¿Están asociados la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019?	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la asociación de la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar la asociación de la prematuridad con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• Estimar la asociación del ITU materna</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hi:</b> La prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal están asociados a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• <b>Ho:</b> La prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal no están asociados a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> </ul>	<b>MORTALIDAD NEONATAL</b>	Neonato muerto Neonato vivo	<p>El instrumento que se utilizará será anónimo, dividido en cuatro secciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La primera parte donde se registra los datos generales de la madre.</li> <li>• La segunda parte nos proporcionará información sobre las características de la madre y el embarazo.</li> <li>• La tercera parte nos permitirá conocer datos familiares.</li> <li>• Y finalmente, la cuarta parte nos brindará información sobre las características del neonato fallecido.</li> </ul>	<b>Cuestionario validado por expertos.</b>	<p><b>Tipo De Estudio</b> Estudio observacional o no experimental, analítico, caso y control</p> <p><b>Población:</b> Neonatos fallecidos en el Hospital de Contingencia de Huánuco</p> <p><b>Tamaño De Muestra:</b> 42 casos y 42 controles.</p> <p><b>Tipo de muestreo:</b> No probabilístico</p> <p><b>Recolección De Datos:</b> Cuestionario Validado por los expertos.</p>
			<b>PREMATURIDAD</b>	Edad gestacional < 37semanas Edad gestacional > 0= a 37 semanas			
			<b>INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO MATERNA</b>	Diagnóstico de ITU No diagnóstico de ITU			
			<b>SEPSIS NEONATAL</b>	Diagnóstico de sepsis neonatal No diagnóstico de sepsis neonatal			
			<b>EDAD DE LA MADRE</b>	años cumplidos			

	<p>con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar la asociación de la sepsis neonatal con la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019</li> <li>• Estimar la mortalidad neonatal del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• Estimar las características epidemiológicas de la prematuridad, ITU materna, sepsis neonatal.</li> <li>• Fomentar de medidas de prevención en salud acerca de los factores de</li> </ul>	<p><b>Hipótesis Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hi1:</b> La prematuridad no está asociado a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• <b>Ho1:</b> La prematuridad está asociado a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• <b>Hi2:</b> La infección del tracto urinario materna no está asociado a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• <b>Ho2:</b> La infección del tracto urinario materna está asociado a la</li> </ul>	<b>N T E R V I N I E N T E S</b>	<p><b>ESTADO CIVIL DE LA MADRE</b></p> <p><b>GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE</b></p> <p><b>OCUPACIÓN DE LA MADRE</b></p> <p><b>LUGAR DE RESIDENCIA Y DOMICILIO</b></p> <p><b>Tipo de seguro</b></p> <p><b>NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES</b></p> <p><b>VÍA DE PARTO</b></p> <p><b>NÚMERO DE EMBARAZOS PREVIOS</b></p> <p><b>EDAD GESTACIONAL</b></p> <p><b>SEXO DEL NEONATO</b></p> <p><b>PESO AL NACER</b></p>	<p>Estado civil de la madre</p> <p>Nivel de estudios alcanzados por la gestante.</p> <p>Tipo de trabajo de la madre</p> <p>Lugar donde vive y reside</p> <p>Sis Particular</p> <p>&lt; 6 controles prenatales ≥ 6 controles prenatales</p> <p>Forma por la cual se produce el parto.</p> <p>Número de embarazos previos</p> <p>Menos de 28ss Menos de 32ss Menos de 37ss &gt;0= 37ss</p> <p>Masculino Femenino</p> <p>≤ 1000 g Entre 1000g - 1500g Entre 1 500 g - 2500 g</p>			
--	---	---	--	--	---	--	--	--

	riesgo de mortalidad neonatal.	<p>mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hi3:</b> La sepsis neonatal no está asociado a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> <li>• <b>Ho3:</b> La sepsis neonatal no está asociado a la mortalidad infantil del Hospital de Contingencia de Huánuco en el año 2019.</li> </ul>		Entre 2500 – 3999g			
				≥ 4000g			
			<b>APGAR</b>	Puntuación ≥ 7			
				Puntuación entre 4 - 6			
				Puntuación ≤ 3			
<b>CAUSAS DE DEFUNCION</b>	Describir que patología causó la muerte neonatal						
	No se describió ninguna causa de muerte						

## ANEXO II

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA:

FICHA N°:

TÍTULO DEL ESTUDIO:

ASOCIACIÓN DE LA PREMATURIDAD, ITU MATERNA Y SEPSIS NEONATAL CON LA MORTALIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL DE CONTINGENCIA HERMILIO VALDIZAN DE HUÁNUCO EN EL AÑO 2019.

**LUGAR:** Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.

**Condiciones del Participante:** He sido invitado a participar en una investigación que será realizada por un personal de salud entrenado de la E.A.P. de Medicina Humana UHNEVAL. La información que proporcionaré a través de un cuestionario, será utilizada única y exclusivamente con fines científicos y académicos.

**Objetivo del Estudio:** Tengo conocimiento que esta evaluación formará parte de un estudio cuyo objetivo principal será determinar la asociación de la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad neonatal del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.

**Tipo de Datos:** Entiendo que seré evaluado(a) mediante una ficha de recolección de datos que consta de información y antecedentes personales relacionados a la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal.

**Naturaleza del Compromiso:** Estoy informado que la investigación tiene un tiempo de duración de 9 meses, desde abril hasta diciembre del 2019.

**Patrocinio:** Entiendo también que el presente estudio es un requisito indispensable para obtener el título de médico cirujano de los investigadores principales.

**Selección de los Participantes:** Este estudio trabajará con una muestra representativa, seleccionada al azar, del total de pacientes atendidos en consultorio externo de cirugía general y medicina general en el Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.

**Procedimiento:** Al firmar este documento doy mi consentimiento para ser evaluado(a) mediante una ficha de recolección de datos, por un personal de salud entrenado de la E.A.P. de Medicina Humana UHNEVAL.

**Beneficios Potenciales:** No recibiré ninguna compensación económica por estar en este estudio. Participar en este estudio, brinda un beneficio directo al paciente y la institución de salud para determinar la asociación de la prematuridad, ITU materna y sepsis neonatal con la mortalidad neonatal del Hospital de Contingencia Hermilio Valdizan de Huánuco en el año 2019.

**Garantía de Confidencialidad:** Se me ha comunicado que mis datos no serán revelados y que no se me identificará en el informe final del estudio.

**Consentimiento Voluntario y Derecho a retirarse o rehusarse:** Por lo expuesto, he accedido libremente a ser encuestado y se me ha notificado que

mi participación es completamente voluntaria y que tengo derecho a rehusarme a participar pudiendo retirarme en cualquier momento y no ser afectado por mi actitud.

**Alternativas:** Estoy informado de que no recibiré tratamientos ni se me practicará procedimientos alternativos y que mi participación solo brindará información a través de recolección de datos.

**Información para el Establecimiento de Contactos:** El personal participante del estudio son los siguientes:

NOMBRE	CARGO EN EL PROYECTO	INSTITUCIÓN	TELEFONO
Sr. Edgard Jonathan Gianpierre Agurto Jara	Investigador Principal	UNHEVAL	
Sr. Erick Marlon Huaranga Santiago	Investigador Principal	UNHEVAL	

**Autorización:** He leído el formulario de consentimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas, y estoy de acuerdo en continuar siendo parte de este estudio.

-----  
Fecha Firma del participante

-----  
Firma del entrevistador

## ANEXO III

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
E. A. P. DE MEDICINA HUMANA



N.º: \_\_\_\_\_

**CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL**

Estimado encuestado, la siguiente encuesta se da como parte del trabajo de investigación, al llenarla entendemos que nos brinda su consentimiento. Toda la información que nos brinde será absolutamente confidencial. Los datos serán usados únicamente para fines de la investigación.

**Instrucciones:**

1. No escriba su nombre en ninguna parte del cuestionario.
2. Marque con una X el casillero que refleje más su forma de pensar o de sentir.
3. Recuerde que esto no es un examen, por lo que no existen respuestas malas ni buenas.
4. Por favor, no deje ninguna pregunta sin contestar.
5. Responda a las afirmaciones de forma individual. No se sienta presionado
6. No se tome demasiado tiempo para contestar.
7. Si tiene cualquier duda consulte a los encuestadores.

**SECCIÓN I: DATOS GENERALES DE LA MADRE**

Por favor responda lo siguiente:

- (1) **Edad de la madre:** \_\_\_\_\_ años
- (2) **Estado civil:** Soltero ( ) Casado ( ) Viudo ( ) Divorciado ( ) Conviviente ( ) Separado ( )
- (3) **Grado de instrucción:**  
Primaria completa ( ) Primaria incompleta ( ) Secundaria Completa ( ) Secundaria incompleta ( )  
Estudios universitarios completos ( ) Estudios universitarios incompletos ( ) Superior no universitaria ( )
- (4) **Ocupación:**  
Estudiante ( ) Ama de casa ( ) Empleada del sector público ( ) Empleada del sector privado ( ) Independiente ( )
- (5) **Dirección:** \_\_\_\_\_ **Distrito:** \_\_\_\_\_  
**Provincia:** \_\_\_\_\_ **Departamento:** \_\_\_\_\_ (6) **Área:** Rural ( ) Urbano ( )  
**Ciudad de Nacimiento:** \_\_\_\_\_ **Ciudad de residencia (donde vive usualmente):** \_\_\_\_\_

**SECCIÓN II: CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE Y EL EMBARAZO**

Algunos de estos datos serán corroborados con la su hoja CLAP correspondiente.

- (6) **NRO. de embarazos:** \_\_\_\_\_
- (7) **NRO. de controles prenatales asistidas:** \_\_\_\_\_
- (8) **Sufrió de infección urinaria durante el embarazo** No ( ) Si ( )  
Si la respuesta fue Si, responda: (18) **¿Recibió tratamiento?** No ( ) Si ( )
- (9) **Edad gestacional:** \_\_\_\_\_
- (10) **Tipo de parto:** Vaginal ( ) Cesárea ( )
- (11) **Tipo de seguro de salud:** SIS ( ) No tengo ( ) Otro ( ) \_\_\_\_\_

**SECCIÓN III: CARACTERÍSTICAS DEL NEONATO FALLECIDO**

Responda las siguientes preguntas con información de su bebé.

- (12) **Edad del neonato:** \_\_\_\_\_
- (13) **Sexo del neonato:** \_\_\_\_\_
- (14) **Peso al nacer del neonato (kg):** \_\_\_\_\_
- **APGAR:** (15) **Primer minuto:** \_\_\_\_\_ (16) **Quinto minuto:** \_\_\_\_\_
- (17) **Tiempo de vida:** \_\_\_\_\_
- (18) **Diagnóstico de sepsis neonatal:** No ( ) Si ( )
- (18) **Causa de defunción:**  
Sepsis neonatal ( ) Prematuridad ( ) Asfixia neonatal ( ) Malformación congénita ( )  
Aspiración láctea ( ) Otro: \_\_\_\_\_ (especificar).

**Muchas gracias. 😊**