



# Universidad de la Sierra Sur

---

Factores asociados con las Infecciones  
Nosocomiales en la Unidad de Cuidados  
Intensivos Neonatales del Hospital de la  
Niñez Oaxaqueña en el año 2013

TESIS

Para obtener el título de:  
Maestra en Salud Pública

Presenta:

**Rosalina Ortega Santiago**

Bajo la dirección de  
Dra. Claudia Chávez López

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, Junio 2016

Tesis presentada en Examen Profesional el 17 de Junio de 2016, ante el siguiente Jurado:

Presidente: M.A. Verónica Marilú Brena Ramos

Secretario: Dra. Ruth Ana María González Villoria

Vocal: Dra. Claudia Chávez López

Suplente: M.C.S. María Guadalupe Temores Alcántara

Suplente: M.C.S. José Isaías Siliceo Murrieta

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

### **Dedico esta tesis:**

A mis hijos Joanna Dánae y Abner Fernando por ser la motivación más grande de mi vida y la luz que iluminan mi camino.

A mis padres por todo el apoyo incondicional brindado durante todo el proceso de mi vida personal y profesional.

A mi esposo por su constante apoyo y comprensión durante el proceso de mi vida profesional.

## **Agradecimientos**

Mis más sinceros agradecimientos a la Dra. Claudia Chávez López y a los Mtros. María Guadalupe Temores Alcántara y José Isaías Siliceo Murrieta por su colaboración y ayuda en la dirección de esta tesis, lo que permitió alcanzar este objetivo académico y personal.

Al Hospital de la Niñez Oaxaqueña y al departamento de investigación por la oportunidad para realizar este trabajo de tesis.

A la Dra. Nelly Mendoza por las revisiones y aportaciones hechas al trabajo.

Al Dr. Tomas Cervantes, jefe del departamento de epidemiología y personal del servicio de admisión hospitalaria por la información proporcionada.

Al personal del servicio de archivo, por la ayuda proporcionada a localizar los expedientes clínicos.

## RESUMEN

**Introducción:** Las infecciones nosocomiales (IN), son una causa importante de morbi-mortalidad, se relacionan con la atención sanitaria por la implementación de procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos. **Objetivo:** Analizar los factores asociados con las Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital de la Niñez Oaxaqueña (HNO) en el año 2013. **Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles. Se revisaron 23 expedientes de pacientes con IN, notificados por el departamento de epidemiología (casos) y 30 expedientes de pacientes sin infección (controles). **Resultados:** La población de estudio se conformó por el 73.6% del grupo de edad de 0 a 7 días, con una edad gestacional (EG) media de 36.1 semanas de gestación (SDG), peso medio de 2.46 kg. Los principales diagnósticos de ingreso fueron, síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, asfixia perinatal, síndrome de aspiración de meconio. La estancia hospitalaria media fue de 19.5 días. La prevalencia de IN en el periodo de estudio fue del 10.13%, el sitio más frecuente fue la bacteriemia (59.57%), el germen mayormente aislado fue el *S. epidermidis* (26.09%), seguido de la enterobacteria Gram negativa, *K. pneumoniae* (21.74%). **Conclusiones:** Los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos del huésped asociados a IN estadísticamente significativo fueron edad gestacional, catéter venoso central y línea arterial.

**Palabras claves:** *Infecciones Nosocomiales, Factores Asociados, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.*

## ABSTRACT

**Introduction:** Nosocomial infections (NI) are an important cause of morbidity and mortality related to health care by implementing invasive diagnostic and therapeutic procedures. **Objective:** To analyze factors associated with nosocomial infections in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of the Hospital for Children Oaxaca (HNO) in 2013. **Methods:** A case-control study was conducted. 23 cases of patients with IN, notified by the Department of Epidemiology (cases) and 30 cases of patients without infection (controls) were reviewed. **Results:** The study population was formed by 73.6% of the age group of 0-7 days, with a mean gestational age (GA) of 36.1 weeks of gestation (SDG), average weight of 2.46 kg. The main admission diagnoses were, respiratory distress syndrome of the newborn, perinatal asphyxia, meconium aspiration syndrome. The average hospital stay was 19.5 days. IN prevalence in the study period was 10.13%, the most frequent site was bacteremia (59.57%), the germ was mostly isolated *S. epidermidis* (26.09%), followed by Gram-negative enterobacteria, *K. pneumoniae* (21.74%). **Conclusions:** factors intrinsic and extrinsic risk associated host IN gestational age were statistically significant, central venous catheter and arterial line.

**Keywords:** *Nosocomial Infections*, Associated Factors, Neonatal Intensive Care Unit.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>IV</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>5</b>
1.1.    HIPÓTESIS DE TRABAJO .....	8
1.2.    JUSTIFICACIÓN.....	8
1.3.    OBJETIVOS .....	9
<b>CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>10</b>
2.1.    GENERALIDADES DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES.....	10
2.2.    FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL .....	19
2.3.    ESTUDIOS RELACIONADOS .....	27
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>30</b>
3.1.    TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....	30
3.2.    DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO .....	30
3.3.    DISEÑO METODOLÓGICO DE CASOS Y CONTROLES.....	30
3.4.    ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	32
3.5.    DESCRIPCIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	33
3.6.    PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	37
3.7.    FUENTES DE INFORMACIÓN .....	38
3.8.    CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	38
3.9.    LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	39
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
4.1.    RESULTADOS.....	40
4.2.    DISCUSIÓN .....	49
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>54</b>
5.1.    CONCLUSIONES .....	54
5.2.    RECOMENDACIONES .....	55
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>63</b>
ANEXO 1. FORMATO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE INFECCIÓN NOSOCOMIAL .....	64
ANEXO 2. TIPOS DE DEFECTOS AL NACIMIENTO POR GRUPOS DE ACUERDO A LA CIE 10. ....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

FIGURA 1. ESQUEMA DE LOS FACTORES ASOCIADOS PARA EL DESARROLLO DE IN.....	20
FIGURA 2. ESQUEMA DEL DISEÑO METODOLÓGICO DE CASOS Y CONTROLES.....	31
GRÁFICO 1. SITIOS DE INFECCIÓN MÁS FRECUENTES, NOTIFICADOS POR EL DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA DEL HNO.....	41
GRÁFICO 2. GÉRMENES AISLADOS EN LOS DIFERENTES CULTIVOS TOMADOS Y REPORTADOS EN EL EXPEDIENTE CLÍNICO. ....	42
TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DEL PESO Y EDAD GESTACIONAL DE CASOS Y CONTROLES. ....	43
TABLA 2. FRECUENCIA (FC) Y PORCENTAJE (%) DE LAS CIRUGÍAS REALIZADAS EN LOS PACIENTES DURANTE SU ESTANCIA EN LA UCIN.....	45
TABLA 3. DÍAS DE PERMANENCIA DE LOS CATÉTERES VASCULARES Y ARTERIALES EN CASOS Y CONTROLES .....	46
TABLA 4. DÍAS DE EXPOSICIÓN CON LOS DIFERENTES DISPOSITIVOS INVASIVOS EN CASOS Y CONTROLES. ....	47
TABLA 5. FACTORES INTRÍNSECOS. ....	48
TABLA 7. FACTORES EXTRÍNSECOS.....	48

## INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Nosocomiales (IN), son definidas como la multiplicación de un microorganismo patógeno dentro del cuerpo de una persona, con ausencia o presencia de datos clínicos, adquirida dentro de un hospital o unidad médica (NOM-045-SSA2-2005), no está presente al momento que la persona ingresa al hospital ni en periodo de incubación (Pujol y Limón, 2013).

En México, según la NOM-045-SSA2-2005, este tipo de infecciones se consideran un problema de Salud Pública debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con un incremento en el costo social de años de vida potencialmente perdidos (AVPP), la pérdida de años de vida saludables por muerte prematura (APMP) y de años vividos con discapacidad (AVAD).

El riesgo de adquirir una IN depende de muchos factores, como la edad, el estado inmunológico deficiente (De las Cuevas Terán, 2009), la enfermedad de base al momento del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (Maury et al., 2003; Coria-Lorenzo et al., 2000; Pérez et al., 2010; Vizcarra-Munguia et al., 2011). Estos riesgos que se asocian con la necesidad de implementar procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos, que en sí mismos incrementan la probabilidad de adquirir una IN, prolongando los días de estancia hospitalaria, y por ende, elevan los costos al sistema de salud (NOM-045-SSA2-2005; Olaechea et al., 2010; Vizcarra-Munguia et al., 2011).

La diversidad de los factores y la variabilidad de las tasas de infección entre los hospitales, hacen difícil su comparación, por lo tanto, es importante conocer la problemática, con el fin de generar información fiable que permita prevenir y controlar las infecciones nosocomiales a tiempo.

Por lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar los factores asociados con las Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Cuidados

Intensivos Neonatales del Hospital de la Niñez Oaxaqueña durante el año 2013, mediante un estudio de casos y controles, que permita hacer un análisis comparativo entre los factores asociados a las IN, enfocándose principalmente en los factores intrínsecos y extrínsecos del huésped.

En este sentido, se buscará tener un panorama actual de la situación, generar información y recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica disponible y alertar de manera temprana sobre posibles tendencias adversas y/o urgencias de salud pública de la UCIN.

El presente estudio se fundamenta de manera teórica y metodológica a través de los siguientes apartados.

**Capítulo I. Planteamiento del problema:** En este apartado se encuentra información a nivel mundial, nacional y estatal sobre el impacto negativo que tienen las IN, tanto para las instituciones de salud como para el propio paciente que la padece. Una vez establecida la problemática de estudio se plantean la hipótesis, la pregunta de investigación, justificación y objetivos.

A través de estas consideraciones se presenta cómo actualmente las IN se consideran un problema de Salud Pública importante por su contribución a las altas tasas de morbi-mortalidad, estancia hospitalaria prolongada y un elevado costo económico que se requiere para su tratamiento. Por otro lado, incrementan el costo social por AVPP, APMP y AVAD por el daño físico y psicológico que genera en el paciente y sus familiares.

**Capítulo II. Marco conceptual:** En este capítulo se encuentran conceptos básicos en relación con las IN que fundamenta de manera teórica la investigación. Se parte de la descripción de las generalidades de las IN, definición, sitios de IN más frecuentes y se describen los factores que se asocian con el desarrollo de estas

infecciones (agente etiológico, huésped y medio ambiente hospitalario) y por último, el estado del arte de la investigación.

Las IN son aquellas que se presentan posteriores al ingreso del paciente al hospital que no estaban presentes ni en periodo incubación al momento de su ingreso. Las más frecuentes son neumonías, bacteriemias, infección de vías urinarias e infección de herida quirúrgica, y dentro de los agentes etiológicos que provocan estas infecciones encontramos a las bacterias Gram positivas, Gram negativas, hongos y muy raro los virus. Existen factores intrínsecos y extrínsecos del huésped que lo hace más susceptible a padecer este tipo de infecciones como la edad, peso al nacer, edad gestacional, diagnóstico de ingreso y procedimientos invasivos implementados durante su estancia hospitalaria.

**Capítulo III. Metodología:** En este capítulo hay elementos necesarios que permite fundamentar de manera metodológica la investigación, mediante la descripción del tipo y diseño del estudio, elección de la población y de la muestra, criterios de inclusión, exclusión y eliminación, descripción y operacionalización de las variables de estudio. Posteriormente se describen los procedimientos y las fuentes de información, el análisis estadístico y las consideraciones éticas del estudio.

**Capítulo IV. Análisis, discusión e interpretación de resultados:** En este capítulo se detallan los resultados obtenidos del análisis descriptivo e inferencial, se interpretan los resultados, se dan conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los resultados obtenidos.

El análisis y descripción de los resultados se basa en los factores de riesgo intrínseco y extrínseco del huésped. En primer lugar se describen los factores inherentes al propio paciente (edad, sexo, edad gestacional, peso al nacer, diagnóstico de ingreso), y posteriormente, los factores extrínsecos que abarcan los procedimientos invasivos (intervenciones quirúrgicas, catéteres vasculares

venosos y arteriales, nutrición parenteral total, ventilación mecánica asistida, sonda vesical) implementados durante su estancia en la UCIN.