



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Previo a la Obtención del Título de Médico General**

**TITULO DEL PROYECTO
RIESGO DE DETERIORO CLÍNICO EN EL TRASLADO
INTERHOSPITALARIO DEL NEONATO ENFERMO. ESTUDIO A
REALIZAR EN EL HOSPITAL “ROBERTO GILBERT ELIZALDE”
DEL 01 DE ENERO DEL 2015 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016**

Autores:

Jose Yashin Arteaga Rivera

Ingrid Frydson Andrade

Tutor:

Dra. Carlota Palma

GUAYAQUIL, MAYO 2016

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	RIESGO DE DETERIORO CLÍNICO EN EL TRASLADO INTERHOSPITALARIO DEL NEONATO ENFERMO. ESTUDIO A REALIZAR EN EL HOSPITAL “ROBERTO GILBERT ELIZALDE” DEL 01 DE ENERO DEL 2015 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2016		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	José Yashin Arteaga Rivera Ingrid Frydson Andrade		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Dra. Carlota Palma		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Medicina		
GRADO OBTENIDO:	Título de Médico General		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	08-mayo-2017	No. DE PÁGINAS:	82
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neonatología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Traslado interhospitalario, neonato enfermo, índice de riesgo, deterioro clínico		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

Introducción: La mortalidad neonatal anual en todo el mundo alcanza aproximadamente los 3 millones de recién nacidos. La principal causa de muerte es la prematuridad y las complicaciones asociadas a la misma, por lo que las organizaciones internacionales en pro de la niñez y adolescencia, impulsan cada año estrategias para disminuir la tasa de defunciones; pero en estos programas poco se habla de un traslado interhospitalario sistematizado. **Objetivo:** Analizar el riesgo de deterioro clínico en el traslado interhospitalario del neonato enfermo al Hospital Roberto Gilbert Elizalde durante los años 2015-2016. **Metodología:** Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, tipo observacional y analítico, de diseño no experimental, corte transversal, retrospectivo. **Resultados:** Se estudió a 219 neonatos trasladados desde diferentes casas de salud hacia el Hospital Roberto Gilbert Elizalde. Las características del neonato trasladado que se presentaron con mayor frecuencia fueron el sexo masculino, edad menor o igual a 24 horas de vida, un rango de edad gestacional al nacer de 29 a 36 semanas (pretérmino), sin malformaciones congénitas asociadas, y siendo el aparato respiratorio el más frecuentemente afectado. Además, se determinó con un 95% de nivel de confianza que existe asociación entre el deterioro clínico, valorado por el índice de riesgo de inestabilidad y la evolución del neonato. **Conclusión:** Un traslado neonatal adecuado resulta indispensable en países

como Ecuador, donde por falta de capacidad resolutive se trasladan a diario a recién nacidos, a través de grandes distancias, provocando el deterioro del mismo.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0994148306 Teléfono: 0995340068	E-mail: inifrydsona@gmail.com E-mail: josearteagarivera@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad de Guayaquil	
	Teléfono: 593 4-2287072 - 284505	
	E-mail: www.ug.edu.ec	

Guayaquil, 5 de mayo del 2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado Dra. Carlota Palma, tutor del trabajo de titulación “Riesgo de deterioro clínico en el traslado interhospitalario del neonato enfermo. Estudio a realizar en el Hospital “Roberto Gilbert Elizalde” del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2016”, certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por José Yashin Arteaga Rivera, con C.I. No. 1718116104, e Ingrid Frydson Andrade con C.I. No 0922195623, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Médico General, en la Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DRA. CARLOTA PALMA

C.I. No. 0906134911

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, José Yashin Arteaga Rivera con C.I. No. 1718116104, e Ingrid Frydson Andrade con C.I. No. 0922195623, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “Riesgo de deterioro clínico en el traslado interhospitalario del neonato enfermo. Estudio realizar en el Hospital “Roberto Gilbert Elizalde” del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2016” son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

JOSÉ YASHIN ARTEAGA RIVERA

C.I. No. 1718116104

INGRID FRYDSON ANDRADE

C.I. No. 0922195623

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA



Esta tesis cuya autoría corresponde al Sr. **JOSÉ YASHIN ARTEAGA RIVERA** y a la Srta. **INGRID FRYDSON ANDRADE**, ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina, como requisito parcial para optar el grado de **MÉDICO GENERAL**.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

ESCUELA DE MEDICINA

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darnos las fuerzas necesarias para culminar este largo camino y acompañarnos en cada paso, protegiéndonos y bendiciéndonos en cada decisión tomada.

A nuestros padres por su constante apoyo y ayuda desinteresada. Fueron ellos quienes inculcaron en nosotros hábitos de estudio y disciplina, herramientas indispensables para alcanzar con éxito la finalización de nuestra carrera.

A los maestros de escuela y colegio, grandes mentores que sentaron las bases de nuestro conocimiento y nos acompañaron durante los primeros pasos en el descubrimiento de las diferentes ramas de la ciencia.

A nuestros amigos personales, por escucharnos cuando más lo necesitábamos y habernos brindado de su tiempo para compartir interminables horas de risas y buenos momentos.

A los grandes maestros de esta facultad, personas invaluableles que dedicaron su corazón y entregaron su conocimiento con el objetivo de transformarnos en la mejor versión de nosotros mismos. Con especial mención al Dr. Rafael Coello, Dra. Carlota Palma y Dr. Guillermo Maruri.

De lo más profundo de nuestro ser les agradecemos a todos por haber estado presentes en esta parte de nuestro proyecto de vida, el cual está llegando a su fin y esperamos que sigan apoyándonos en todo lo que está por venir.

Ingrid Frydson Andrade

José Y. Arteaga Rivera

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes nos enseñaron a soñar.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
HIPÓTESIS.....	6
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO.....	8
1. MORTALIDAD NEONATAL	8
2. TRANSPORTE NEONATAL	11
3. ÍNDICE DE RIESGO DE INESTABILIDAD FISIOLÓGICA EN EL TRANSPORTE	15
MARCO LEGAL.....	18
OPINION DE LOS AUTORES	19
CAPÍTULO III.....	20
MATERIALES Y MÉTODOS	20
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	22
INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
RECOLECCIÓN DE DATOS	23
CAPITULO IV.....	24
RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS	24
PRUEBA DE HIPÓTESIS: CHI CUADRADO	35
DISCUSIÓN	40
CAPITULO V	44
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	47
ANEXOS	50

GLOSARIO

Escala TRIPS: es una escala que evalúa a los neonatos trasladados a un hospital de concentración con mayor capacidad resolutiva. (Gerardo Luna-Hernández et al. 2015)

Malformación congénita: se denominan también defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida.

Recién nacido/Neonato: Un recién nacido es un niño que tiene menos de 28 días.

Traslado interhospitalario: es el traslado de pacientes, generalmente críticos, con motivos diagnósticos y/o terapéuticos que se realiza entre dos centros sanitarios. Uno de los centros es el emisor y otro el receptor.

Nivel de atención en salud: Se define a los niveles de atención como una forma ordenada y estratificada de organizar los recursos para satisfacer las necesidades de la población. Las necesidades a satisfacer no pueden verse en términos de servicios prestados, sino en el de los problemas de salud que se resuelven.

Primer nivel de atención en salud: es el más cercano a la población. Permite resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Es la puerta de entrada al sistema de salud. Se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como consultorios, policlínicos, centros de salud, etc.

Segundo nivel de atención en salud: responsables de la atención integral ambulatoria y hospitalaria se ubican los hospitales y establecimientos donde se prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco- obstetricia, cirugía general y psiquiatría. Con acciones de promoción, prevención de riesgos y daños, recuperación y rehabilitación de problemas de salud.

Tercer nivel de atención en salud: responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito referencial, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria altamente especializada. Realizan prestaciones médicas y quirúrgicas con presencia de especialidades y las subespecialidades de éstas, que se caracterizan por un uso intensivo de recursos humanos y equipamientos, con la realización de procedimientos complejos y uso de alta tecnología.

Prematuridad: Se dice que un niño es prematuro cuando nace antes de haberse completado 37 semanas de gestación.

Edad gestacional: La edad gestacional se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla.

Centro emisor: casa de salud que envía al recién nacido enfermo.

Centro receptor: casa de salud que recibe al recién nacido enfermo después del traslado.

Morbilidad: Conjunto de complicaciones derivadas de un procedimiento médico. Pueden ser efectos secundarios o complicaciones de procedimientos técnicos (diagnósticos o terapéuticos).

Mortalidad: Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa.

Traslado intrauterino: Es el transporte urgente de la madre para la asistencia al parto, desde una Maternidad que no dispone de los medios adecuados para la asistencia al recién nacido, a otra de un nivel asistencial superior.

ABREVIATURAS

UNICEF: Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

OMS: Organización mundial de la salud

Et al.: procede de la expresión latina et alii, que significa ‘y otros’.

TRIPS: Transport Risk Index of Physiologic Stability – Riesgo de Transporte en el Índice de Estabilidad Fisiológica.

RN: recién nacido

Km: Kilómetros

h: Horas

PHRUs: Unidades Perinatales de Alto Riesgo

UCIN: Unidades Regionales de Cuidados Intensivos Neonatales

NTISS: Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System

SNAP: Score for Neonatal Acute Physiology

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características del neonato.....	26
Tabla 2. Características del traslado.....	27
Tabla 3. Edad gestacional relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.	28
Tabla 4. Sexo del neonato relacionado al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.	29
Tabla 5. Edad del neonato al momento del traslado relacionado con la mortalidad.....	29
Tabla 6. Malformaciones congénitas graves relacionadas a la mortalidad en los primeros 7 días.	30
Tabla 7. Distancia del traslado medida en kilómetros relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.	30
Tabla 8. Tiempo del traslado medido en horas, relacionado con la mortalidad en los primeros 7 días	31
Tabla 9. Deterioro clínico y mortalidad a los 7 días asociado al primer nivel de atención de salud.....	31
Tabla 10. Deterioro clínico y mortalidad a los 7 días asociado al segundo nivel de atención de salud.....	31
Tabla 11. Deterioro clínico y mortalidad a los 7 días asociado al tercer nivel de atención de salud.....	32
Tabla 12. Nivel de atención de salud relacionado con el porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días	32
Tabla 13. Variación de la escala TRIPS en función del número de casos y mortalidad.	33

Tabla 14. Deterioro clínico pos-traslado relacionado al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días	33
Tabla 15. Comparación del traslado de la Maternidad E. Sotomayor Vs. Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson.....	34
Tabla 16. Porcentaje de mortalidad en el 2015 en comparación con el 2016.....	35
Tabla 17. Pruebas de chi-cuadrado – Nivel de Atención relacionado a la mortalidad ...	35
Tabla 18. Pruebas de chi-cuadrado – Deterioro Clínico relacionado con el puntaje del TRIPS pre-traslado.....	36
Tabla 19. Pruebas de chi-cuadrado – Valor del TRIPS pre-traslado relacionado con la mortalidad	36
Tabla 20. Pruebas de chi-cuadrado – Deterioro clínico relacionado con el puntaje obtenido en el TRIPS postraslado	37
Tabla 21. Pruebas de chi-cuadrado – Mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado relacionado con el puntaje obtenido en el TRIPS pos-traslado.....	37
Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado- Edad gestacional relacionado con el deterioro clínico del neonato	38
Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado- Edad gestacional relacionado con la mortalidad en los primeros siete días	38
Tabla 24. Pruebas de chi-cuadrado- Malformaciones congénitas graves relacionado con el deterioro clínico.....	39
Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado- Malformaciones congénitas graves relacionado con la mortalidad.....	39
Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado- Deterioro clínico relacionado con la mortalidad a los siete días.....	40

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1:: Casos presentados según aparato afecto	51
Gráfico 2: Porcentaje de traslados interhospitalarios por provincia	51
Gráfico 3: Edad gestacional relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros siete días	52
Gráfico 4: Porcentaje de mortalidad según el sexo del neonato	52
Gráfico 5: Edad del neonato al momento del traslado relacionado con la mortalidad. ..	53
Gráfico 6: Malformaciones congénitas graves relacionadas a la mortalidad mortalidad en los primeros siete días.	53
Gráfico 7: Distancia del traslado en kilómetros relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros siete días	54
Gráfico 8: Tiempo del traslado medido en horas en relación a la mortalidad en los primeros 7 días	54
Gráfico 9: Nivel de atención de salud relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días	55
Gráfico 10: Nivel de atención de salud relacionado con el porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días	55
Gráfico 11: Variación de la escala TRIPS en función del número de casos.....	56
Gráfico 12: Variación de la escala TRIPS en relación a la mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado.	56
Gráfico 13: Deterioro Clínico pos- traslado relacionado al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.	57

Gráfico 14: Traslado de la Maternidad Enrique C. Sotomayor comparada con el Hospital de la mujer Alfredo G. Paulson en relación a la mortalidad	57
Gráfico 15: Porcentaje de mortalidad en el 2015 y 2016.....	58

**“RIESGO DE DETERIORO CLÍNICO EN EL
TRASLADO INTERHOSPITALARIO DEL NEONATO
ENFERMO. ESTUDIO REALIZAR EN EL
HOSPITAL “ROBERTO GILBERT ELIZALDE” DEL
01 DE ENERO DEL 2015 AL 31 DE DICIEMBRE DEL
2016”**

Autores:

José Yashin Arteaga
Rivera

Ingrid Frydson Andrade

Tutor:

Dra. Carlota Palma

Resumen

Introducción: La mortalidad neonatal anual en todo el mundo alcanza aproximadamente los 3 millones de recién nacidos. La principal causa de muerte es la prematuridad y las complicaciones asociadas a la misma, por lo que las organizaciones internacionales en pro de la niñez y adolescencia, impulsan cada año estrategias para disminuir la tasa de defunciones; pero en estos programas poco se habla de un traslado interhospitalario sistematizado. **Objetivo:** Analizar el riesgo de deterioro clínico en el traslado interhospitalario del neonato enfermo al Hospital Roberto Gilbert Elizalde durante los años 2015-2016. **Metodología:** Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, tipo observacional y analítico, de diseño no experimental, corte transversal, retrospectivo. **Resultados:** Se estudió a 219 neonatos trasladados desde diferentes casas de salud hacia el Hospital Roberto Gilbert Elizalde. Las características del neonato trasladado que se

presentaron con mayor frecuencia fueron el sexo masculino, edad menor o igual a 24 horas de vida, un rango de edad gestacional al nacer de 29 a 36 semanas (pretérmino), sin malformaciones congénitas asociadas, y siendo el aparato respiratorio el más frecuentemente afectado. Además se determinó con un 95% de nivel de confianza que existe asociación entre el deterioro clínico, valorado por el índice de riesgo de inestabilidad y la evolución del neonato. **Conclusión:** Un traslado neonatal adecuado resulta indispensable en países como Ecuador, donde por falta de capacidad resolutiva se trasladan a diario a recién nacidos, a través de grandes distancias, provocando el deterioro del mismo.

Palabras Claves: Traslado interhospitalario, neonato enfermo, índice de riesgo, deterioro clínico

Authors:

José Yashin Arteaga Rivera

Ingrid Frydson Andrade

Advisor:Dr. Carlota Palma

Abstract

Introduction: Worldwide annual neonatal mortality reaches approximately 3 million newborns. The main cause of death is the prematurity and the complications associated with it; because of this, international organizations for children and adolescents promote each year strategies to reduce the death rate; but in these programs there is little talk about systematic interhospital transfer. The purpose of the next paper is to analyze the risk of clinical deterioration in the interhospital transfer of the sick newborn to the Hospital Roberto Gilbert Elizalde during the years 2015-2016. **Methodology:** This is a quantitative, observational and analytical, non - experimental, cross - sectional, retrospective study. **Results:** The study collects 219 newborns transferred from different medical centers to the Hospital Roberto Gilbert Elizalde. The most common characteristics presented in the newborns that were transferred were the following: male, age less than or equal to 24 hours of life, a gestational age range at birth of 29 to 36 weeks (preterm), with no associated congenital malformations, and respiratory apparatus disease. In addition, it was determined by the chi-square test that there is an association between clinical deterioration, assessed by the risk index of instability and neonatal evolution. **Conclusion:** An adequate neonatal transfer is essential in countries like Ecuador, where newborns are transported daily, over great distances, causing their deterioration.

Key words: Interhospital transfer, sick neonate, risk index, clinical deterioration

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció en el año 2016 que el 45% de los niños menores de cinco años que fallecen cada año son recién nacidos, siendo los menores de siete días de nacido los que presentan las cifras más altas de mortalidad (tres de cuatro muertes neonatales) (OMS, 2016). En nuestro país la mortalidad neonatal sigue siendo elevada, siendo la provincia del Guayas la que presenta las tasas más altas del país, donde el neonato de sexo masculino es el más afectado (INEC, 2013).

El traslado neonatal data desde la antigua Grecia (Iacovidou, 2015). Éste surge como una iniciativa para mejorar la atención del recién nacido, quien por presentar alguna patología que lo descompensa, necesita de cuidados intensivos para sobrevivir (Gunn & Outerbridge, 1978). Se define como traslado interhospitalario adecuado aquel que cuenta con un sistema organizado y coordinado entre un personal de salud capacitado, equipamiento y vehículo de transporte provisto con los insumos necesarios para atender cualquier emergencia que se presentare.

Con el fin de evaluar el estado fisiológico del recién nacido antes y después del traslado se desarrolló en el año 1998 en Canadá el Índice de Riesgo de Inestabilidad Fisiológica en el Transporte (TRIPS), el cual sirve como factor predictivo de mortalidad a los siete días pos transporte (Gould, Danielsen, Bollman, Hackel, & Murphy, 2013).

En la actualidad el Hospital “Roberto Gilbert Elizalde” recibe pacientes pediátricos de diferentes localidades del país, al contar con un área de cuidados intensivos neonatales y cirugía pediátrica especializada para atender las emergencias del recién nacido. El objetivo del siguiente trabajo fue determinar el riesgo de deterioro clínico

relacionado con el traslado interhospitalario del neonato enfermo, mediante un estudio observacional en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde de enero del 2015 a diciembre del año 2016.

Los resultados hallados que se asociaron a una mortalidad elevada fueron mayor distancia en kilómetros y tiempo medido en horas del traslado, un aumento en el puntaje del TRIPS pos-traslado con relación al pre-traslado, la presencia de deterioro clínico muy alto al momento de llegar al Hospital Roberto Gilbert, y provenir de una casa de salud de segundo nivel de atención. Las características de los neonatos que se asociaron a significativa mortalidad fueron el sexo femenino, edad al traslado de 25 horas hasta 7 días, la presencia de malformaciones congénitas graves y edad gestacional menor a 28 semanas. Además se encontró que la mortalidad de los neonatos trasladados por el Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson fue mayor que la Maternidad Enrique C. Sotomayor.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

El traslado neonatal es el desplazamiento del recién nacido desde un centro emisor a uno receptor (Morillo, Thió, Alarcón & Esqué, 2008). Este traslado se realiza en recién nacidos de alto riesgo que requieren atención en centros de mayor complejidad. Un sistema de transporte sistematizado y regionalizado busca disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal mediante la administración de cuidados especializados, evitando de esta manera que el traslado ocasione un deterioro de su condición clínica. El concepto de traslado neonatal comprende la decisión del mismo, su valoración, la búsqueda de un hospital adecuado, la estabilización, el transporte y el ingreso en el centro receptor. Por lo tanto, son fundamentales la coordinación y la comunicación entre los diferentes centros sanitarios y su regionalización (Sola, 2011).

Según la OMS (2016), la reducción de la mortalidad infantil constituye el cuarto objetivo del Desarrollo del Milenio planteado por la Organización de las Naciones Unidas. La mayoría de los fallecimientos de neonatos (75%) se produce durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% y el 45% se producen en las primeras 24 horas, por lo que una reducción de las muertes que ocurren en la primera semana de vida es vital para realizar progresos en la disminución de las tasas de mortalidad neonatal.

El estado de California en Estados Unidos estableció en 1976 su sistema de transporte perinatal. Este acto asignó fondos para el desarrollo de un servicio de despacho para hacer frente a la necesidad de facilitar el transporte de los recién nacidos y madres críticamente enfermos con condiciones de alto riesgo a las Unidades Regionales de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y Unidades Perinatales de Alto Riesgo (PHRUs)

(Gould et al., 2013). Actualmente, el Sistema de Transporte Perinatal de California, luego de varios estudios realizados sobre la calidad y eficacia del transporte interhospitalario en dicho estado, cuenta con su propio índice de estimación de la calidad del transporte neonatal, práctico y ajustado al riesgo de deterioro clínico, con un valor predictivo de muerte de 0.88 en todos los niños y 0.86 en los neonatos transportados luego del séptimo día de vida (Gould et al., 2013).

En los países en desarrollo, casi la mitad de las madres y recién nacidos no reciben cuidados profesionales durante el parto y posparto. Se ha hallado que hasta dos tercios de fallecimientos de recién nacidos pueden evitarse si se aplican medidas sanitarias conocidas y eficaces en el parto y durante la primera semana de vida (OMS, 2016). Las propuestas de disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal creando iniciativas dirigidas a mejorar la atención prenatal, del parto y recién nacido, prestan poca o nula atención sobre la repercusión que los servicios de transporte de recién nacidos enfermos tienen sobre la mortalidad y morbilidad neonatal (Luna-Hernández, Varela-Cardoso & Palacios-Blanco, 2015).

En Argentina aproximadamente 700,000 neonatos nacen cada año; y, se estima que del 6 al 8% de éstos van a requerir admisión a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (Goldsmid, 2012). Argentina, al igual que su vecino país Chile, cuenta con guías nacionales que sistematizan el traslado neonatal, volviéndolo más eficaz, seguro y oportuno (Ministerio de Salud de Argentina, 2012).

En el Ecuador no se han publicado estudios que valoren la calidad del traslado neonatal interhospitalario. A pesar de esto en agosto del 2013 el Hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde realizó un curso internacional sobre transporte neonatal

exaltando de esta forma lo importante que es brindar una mejor respuesta a la elevada demanda de traslados interhospitalarios, sobre todo del paciente pediátrico que es transportado desde las diferentes provincias del Ecuador (Calero, 2013).

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye el traslado interhospitalario en el deterioro clínico del neonato enfermo transferido al Hospital Roberto Gilbert Elizalde del 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2016?

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo pretende analizar el transporte interhospitalario al Hospital Roberto Gilbert Elizalde de enero del 2015 a diciembre del 2016, y su influencia sobre el deterioro clínico del neonato enfermo, utilizando el Índice de Riesgo de Inestabilidad Fisiológica en el Transporte (TRIPS), el cual mediante cuatro parámetros: temperatura, presión arterial, estado respiratorio y respuesta a estímulos, predice la mortalidad del neonato en los primeros siete días posterior al traslado.

Se realiza este estudio con el fin de establecer el traslado neonatal como un factor asociado a la mayor morbilidad y mortalidad del neonato enfermo, y de esta manera, contribuir con información confiable que contribuya al diseño de estrategias de mejoramiento de la atención integral del recién nacido. Para lograr este objetivo nos basamos en un estudio análisis, investigación y seguimiento de casos clínicos de neonatos que han sido trasladados desde otras casas de salud al Hospital Roberto Gilbert Elizalde,

identificando tiempo, distancia y origen del traslado, además de la mortalidad a los siete días posterior al mismo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo de deterioro clínico relacionado con el traslado interhospitalario del neonato enfermo, mediante un estudio observacional en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde de enero del 2015 a diciembre del 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los pacientes menores de 28 días de nacido trasladados al Hospital Roberto Gilbert desde otras casas de salud.
2. Identificar las características clínicas del neonato enfermo antes del traslado y después del mismo a través del Índice de Riesgo de Inestabilidad Fisiológica en el Transporte (TRIPS)
3. Relacionar las variaciones del Índice de Riesgo de Inestabilidad Fisiológica en el Transporte (TRIPS) durante el traslado con el deterioro clínico y mortalidad del paciente.
4. Determinar la mortalidad neonatal a los siete días de vida.

HIPÓTESIS

H₀: No existe asociación entre el deterioro clínico, valorado por la escala TRIPS y la evolución del recién nacido enfermo.

H₁: Sí existe asociación entre el deterioro clínico, valorado por la escala TRIPS y la evolución del recién nacido enfermo.

H₀: No existe asociación entre el nivel de atención del servicio de salud inicial y la evolución del recién nacido enfermo.

H₂: Sí existe asociación entre el nivel de atención del servicio de salud inicial y la evolución del recién nacido enfermo.

CAPÍTULO II

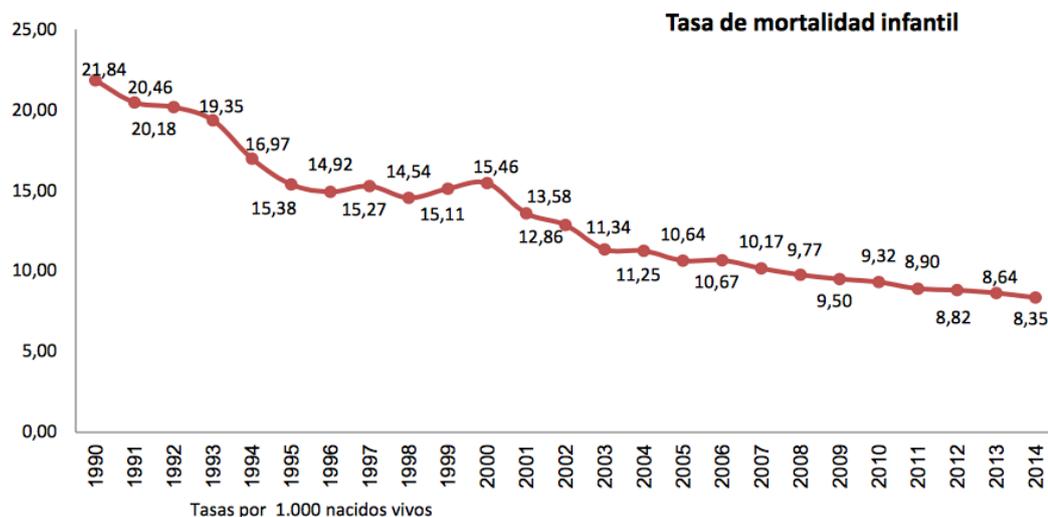
MARCO TEÓRICO

1. MORTALIDAD NEONATAL

Se define como recién nacido al niño que posee menos de 28 días de vida (World Health Organization, n.d.). Este periodo de tiempo comprende un mayor riesgo de muerte para el niño, por lo que cada año la OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) suman nuevas estrategias para disminuir, y en un futuro erradicar las muertes neonatales prevenibles (OMS, 2016). La mortalidad mundial en menores de 5 años ha disminuido aproximadamente un 50%, no así la mortalidad neonatal que únicamente se ha reducido en un 37% (OMS, 2014).

En todo el mundo, mueren aproximadamente 3 millones de neonatos cada año (OMS, 2014). La mayoría de muertes de recién nacidos se dan en países de ingresos medianos y bajos. La falta de equidad en el acceso a mujeres y niños a servicios de salud de calidad da lugar a marcadas diferencias en las tasas de mortalidad. Sin embargo, es alentador que a partir del año 2000, 11 países de ingresos bajos y medianos han ido disminuyendo sus tasas de mortalidad neonatal en más del 40%, lo que demuestra que mediante la aplicación de estrategias de salud adecuadas es posible avanzar veloz y eficazmente (OMS, UNICEF, 2015).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el Ecuador la tasa de mortalidad infantil ha ido disminuyendo con el transcurso de los años, siendo así que en 1990 era de 21,83 por cada 1000 nacimientos y en el 2014 8,35 por cada 1000 nacimientos (INEC, 2013).



Fuente: OMS (2014)

Causas de mortalidad neonatal

Los mayores riesgos de muerte neonatal lo presentan los bebés de pequeño tamaño o bajo peso al nacer. Los bebés prematuros que sobreviven al primer mes de vida corren un mayor riesgo de mortalidad pos-neonatal, trastornos del desarrollo neurológico a largo plazo, retraso del crecimiento y enfermedades no transmisibles. En el 2012, a nivel mundial más del 80% de la mortalidad neonatal se debió a tres causas principalmente: las complicaciones de la prematuridad (35%), las muertes neonatales relacionadas con el parto, incluyendo aquí la asfixia perinatal (24%), y las infecciones neonatales, como septicemia y meningitis (15%). Otras causas de muerte neonatal se debieron a causas congénitas 9%, neumonía 5%, tétanos 2%, diarrea 1%, y otras 8% (OMS, 2014).

La OMS, conjuntamente con la UNICEF, presentaron en el año 2014 el plan de acción “Todos los Recién Nacidos” en el que uno de los objetivos es poner fin a las muertes prevenibles de recién nacidos, esperando que para el año 2035, todos los países

alcancen el objetivo de 10 o menos muertes de neonatos por 1000 nacidos vivos, y sigan reduciendo la mortalidad y la discapacidad infantil (OMS, UNICEF, 2014).

Acorde con el trabajo estadístico realizado por el INEC las principales causas de mortalidad infantil en menores de 1 año de vida en el Ecuador para el año 2014 fueron la dificultad respiratoria del recién nacido y los trastornos con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, con un porcentaje del 14,66% y 6,49% respectivamente. Cabe destacar además que las defunciones relacionadas con el sexo son mayores en el sexo masculino (INEC, 2014).

Gráfico No. 2.1.15
Principales causas de mortalidad infantil Ecuador 2014
Lista internacional detallada-CIE-10

Código de causas	Causas de mortalidad infantil	Sexo		Total	Razón x 1.000 nacidos vivos 1/	%
		Hombres	Mujeres			
	Total de defunciones de menores de 1 año	1.572	1.249	2.821	8,35	100%
P22	Dificultad respiratoria del recién nacido	246	168	414	1,23	14,68%
P07	Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer, no clasificados en otra parte	100	83	183	0,54	6,49%
J18	Neumonía, organismo no especificado	104	72	176	0,52	6,24%
P36	Sepsis bacteriana del recién nacido	93	66	159	0,47	5,64%
Q24	Otras malformaciones congénitas del corazón	83	71	154	0,46	5,46%
P21	Asfixia del nacimiento	63	30	93	0,28	3,30%
Q89	Otras malformaciones congénitas, no clasificadas en otra parte	42	38	80	0,24	2,84%
P23	Neumonía congénita	36	33	69	0,20	2,45%
W84	Obstrucción no especificada de la respiración	28	23	51	0,15	1,81%
Q21	Malformaciones congénitas de los tabiques cardíacos	22	27	49	0,15	1,74%
P24	Síndromes de aspiración neonatal	21	26	47	0,14	1,67%
Q25	Malformaciones congénitas de las grandes arterias	18	25	43	0,13	1,52%
P77	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	28	13	41	0,12	1,45%
Q79	Malformaciones congénitas del sistema osteomuscular, no clasificadas en otra parte	24	17	41	0,12	1,45%
P29	Trastornos cardiovasculares originados en el periodo perinatal	25	15	40	0,12	1,42%
P28	Otros problemas respiratorios del recién nacido, originados en el periodo perinatal	20	15	35	0,10	1,24%
Q20	Malformaciones congénitas de las cámaras cardíacas y sus conexiones	19	16	35	0,10	1,24%
Q04	Otras malformaciones congénitas del encéfalo	14	17	31	0,09	1,10%
P27	Enfermedad respiratoria crónica originada en el periodo perinatal	11	18	29	0,09	1,03%
P52	Hemorragia intracraneal no traumática del feto y del recién nacido	17	12	29	0,09	1,03%
P20	Hipoxia intrauterina	17	11	28	0,08	0,99%
E43	Desnutrición proteicoenergética severa no especificada	12	13	25	0,07	0,89%
W79	Inhalación e ingestión de alimento que causa obstrucción de las vías respiratorias	14	11	25	0,07	0,89%
A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	14	7	21	0,06	0,74%
A41	Otras septicemias	12	9	21	0,06	0,74%
J15	Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte	14	7	21	0,06	0,74%
R00 - R99	Causas mal definidas	102	79	181	0,54	6,42%
	Resto de causas	373	327	700	2,07	24,81%

Estimación de nacimientos 2/ 337.700

1/ Razón por 1.000 nacimientos en el año 2014

2/ La estimación de nacimientos se calcula a partir de los datos del Censo 2010

Fuente: INEC (2014)

2. TRANSPORTE NEONATAL

Generalidades

Luna-Hernández et al. afirman en su estudio de traslado neonatal en México del año 2015 que alrededor del 5 al 10 % de los embarazos requerirá cuidados especializados, ya sea debido a la condición materna o por la salud fetal. Por esta razón se sugiera el traslado de la mujer embarazada a un hospital de nivel de atención de salud y capacidad resolutive que permita evitar los inconvenientes relacionados con el embarazo y sus complicaciones. A pesar de esto el 40% de las complicaciones perinatales del parto no son predecibles y los recién nacidos nacen en establecimientos que no cuentan con los recursos necesarios como tecnología o equipo multidisciplinario que logre atender las necesidades del neonato enfermo (Luna-Hernández et al, 2015).

El traslado intraútero, es decir el traslado de la mujer embarazada, se considera el traslado neonatal de elección, el cual está sujeto a menor riesgo de muerte perinatal (Sola, 2011). Sin embargo, frente a la centralización de los cuidados críticos neonatales, es evidente la necesidad del traslado del producto posterior a su nacimiento (Harrison, & McKechnie, 2012). Estudios que analizaron los resultados vinculados con el nivel de atención perinatal indican que hay una relación entre la morbilidad de los recién nacidos prematuros o gravemente enfermos y los cuidados iniciales en centros hospitalarios sin la experiencia apropiada para la atención médica neonatal (Luna-Hernández et al, 2015).

Cabe destacar que el traslado neonatal no sólo produce mayor riesgo de deterioro clínico y mortalidad sino que también produce dolor al recién nacido, como lo menciona Harrison, & McKechnie (2012) en su estudio ¿Qué tan incómodo es el traslado neonatal? El éxito del traslado radica en la calidad de la atención en la sala de parto, el cuidado

continuo y adecuado del RN en el hospital de nacimiento, la elección del transporte, el equipo que lleva a cabo el transporte y la calidad del transporte (Sola, 2011).

Entre los factores neonatales que motivan el traslado se incluyen baja calificación de APGAR, distrés respiratorio de cualquier causa, prematuridad, muy bajo peso al nacer, apneas persistentes, convulsiones neonatales, malformaciones congénitas, patologías quirúrgicas, sospecha de infección, entre otros. Sin embargo, la decisión de transporte depende también de la posibilidad de contar con el personal médico y de enfermería, soporte radiológico y de laboratorio con atención continua durante las 24 horas, y equipos e insumos médicos para atender las emergencias que se presentaren (Morillo, Thió, Alarcón & Esqué, 2008).

Reseña histórica

El traslado neonatal ha evolucionado con el paso de los siglos, frente a la necesidad de mejorar las condiciones del mismo, y así evitar el deterioro clínico del paciente y mortalidad ocasionado por el traslado. La palabra “transporte” proviene de las palabras en latín “portare” que significa llevar y “trans” que significa a través (Iacovidou, 2015). El primer transporte neonatal se describe en la antigua Grecia, 600 años a.C., donde dentro de su mitología describe a Hermes como el primer transportador de neonatos cuando llevó al dios Dionisio, un nacido pretérmino, hacia la Montaña Nyssa para que las ninfas cuidaran de él. Con la llegada de la Revolución Industrial, llegó la creación de la incubadora a finales del siglo XIX y el establecimiento de las primeras unidades de cuidados especiales neonatales, dando paso al inicio básicamente del traslado neonatal (Iacovidou, 2015).

En el año de 1934 el médico americano Martin Couney donó el primer vehículo de uso exclusivo para el traslado neonatal, y en el año de 1948 se creó el primer programa de transportación en la ciudad de Nueva York, denominado “Servicio de Transporte del Infante Prematuro de Nueva York”. Para el final de los años ’70 el número de programas de transporte neonatal habían aumentado notablemente, y la regionalización del sistema de salud perinatal redujo el número de neonatos que requirieron traslado, surgiendo la idea del transporte ideal intraútero (Iacovidou, 2015).

En el Ecuador, durante el período de la Dra. Caroline Chang como Ministra de Salud, se publicó el Componente Normativo Materno Neonatal donde se estableció a breves rasgos un protocolo de manejo para realizar una referencia materna o perinatal (Salas, Yépez & Freire, 2008) (ver gráfico 16). Sin embargo, no se hallan publicaciones detalladas sobre el adecuado traslado del neonato y la aplicación de un sistema regional de transferencia neonatal.

Organización de un sistema de transporte neonatal

El cuidado durante el transporte resulta de un proceso organizado y coordinado entre el personal de salud, equipamiento e insumos y el vehículo de transporte (Morillo et al., 2008).

Personal de salud

El equipo de traslado debe tener la experiencia para valorar efectivamente los problemas neonatales reales y potenciales. Éste debe estar integrado por un neonatólogo o pediatra capacitado para realizar reanimación cardiopulmonar (RCP) y procedimientos invasivos. Una enfermera con experiencia en cuidados intensivos neonatales debe estar presente, además de un auxiliar o paramédico que puede ser un terapeuta respiratorio o

quien conduce el vehículo de transporte y colabora en la movilización de incubadoras y equipamientos. La anticipación y planificación en el cuidado es clave para el transporte del recién nacido. (Sola, 2011)

Equipamiento e insumos

La incubadora debe ser ligera, de fácil manipulación, acceso y visibilidad, pues es uno de los equipos más importantes en el traslado (Morillo et al., 2008). Debe poseer un sistema de fijación o anclaje para el recién nacido y al vehículo de transporte, y tener doble pared para controlar las pérdidas de calor. Es muy importante el sistema de anclaje del vehículo para fijar la incubadora de transporte, ya que el movimiento deteriora la estabilidad del recién nacido y disminuye la eficacia de los procedimientos. Los monitores integrados son útiles para el transporte ya que facilitan la movilización. Tienen en una misma pantalla la monitorización continua de frecuencia cardíaca, respiratoria, tensión arterial no invasiva, saturimetría, con señal visual y audible. (Sola, 2011)

Vehículos de transporte

El transporte intraútero es el vehículo de transporte ideal para el feto (Salas, Yépez & Freire, 2008). La elección del vehículo de transporte dependerá de la distancia entre el centro emisor y receptor, su disponibilidad y severidad de la enfermedad del recién nacido. Deben ser amplios, con adecuada iluminación y un sistema de climatización frío-calor, con fuentes productoras de energía para el equipamiento. Entre los vehículos de transporte se encuentran las ambulancias, vehículos aéreos como el avión sanitario, el cual es un medio útil para distancias largas, de más de 300 km, y el helicóptero, para distancias menores de 300 km (Sola, 2011).

Responsabilidades del centro emisor y del centro receptor

El centro de salud que solicita la derivación debe informar al hospital receptor y al equipo de transporte la patología del recién nacido, los datos de filiación del paciente, día y hora de nacimiento, historia perinatal incluido el test de Apgar, datos del trabajo de parto y parto, el motivo de traslado y situación clínica actual (Sola, 2011). El transporte es paliativo, no curativo, por lo que el equipo de traslado debe ser responsable de la estabilización respiratoria, nutricional, térmica y hemodinámica durante el traslado.

3. ÍNDICE DE RIESGO DE INESTABILIDAD FISIOLÓGICA EN EL TRANSPORTE

El índice de riesgo de inestabilidad fisiológica en el transporte o por sus siglas en inglés TRIPS es una escala predictora de mortalidad a los 7 días post – transporte, desarrollada en Canadá en el año de 1998 (Gould, J. B, 2013), y de la ocurrencia de sangrado periventricular grave. (Luna-Hernández, 2015). Éste evalúa el deterioro clínico antes y posterior al traslado mediante cuatro parámetros básicos: temperatura, presión arterial sistólica, frecuencia respiratoria y respuesta a estímulos. De esta manera, un puntaje entre 0 y 10 indica un deterioro leve, de 11 a 20 deterioro moderado, de 21 a 30 un deterioro alto, y mayor de 31 puntos un deterioro muy alto. (Luna-Hernández, 2015). Está documentado que un aumento del valor del TRIPS pos- traslado con relación al pre-traslado se asocia a mayor mortalidad, mientras que la disminución o igualdad del mismo se relaciona a una mortalidad más baja (Luna-Hernández, 2015).

La escala TRIPS permite disminuir la mortalidad prevenible en el neonato a través de la valoración oportuna del mismo antes y posterior al traslado, evaluación de la forma

en que se llevó a cabo el transporte, y la preparación adecuada del hospital receptor para el recibimiento del recién nacido (Gould, Danielsen, Bollman & Murphy, 2013).

En el mundo

La literatura muestra que en los países desarrollados como Estados Unidos y Canadá los protocolos para el traslado perinatal se encuentran ya establecidos, y la escala TRIPS y otras como la SNPA II, que valoran el deterioro del paciente durante el traslado, juegan un rol fundamental.

El estudio canadiense, llevado a cabo por Lee y colaboradores en el año 2013 puso a prueba la escala TRIPS en una muestra de 17,075 neonatos con el objetivo de derivar y validar una evaluación práctica de la gravedad de la enfermedad infantil al momento del ingreso a unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Como resultados se halló una asociación directa entre los cambios en el TRIPS-II a las 12 y 24 horas y la mortalidad neonatal, por lo que reafirmaron el valor del TRIPS para predecir el deterioro clínico y muerte del recién nacido posterior al traslado, pero además concluyeron que un cambio en la puntuación de esta escala 12 horas posterior a la admisión del neonato al hospital receptor cambia también la evolución clínica del neonato en UCIN.

En el año 2017 la Red Canadiense de Neonatología publicó su manual donde se objetiva la gran importancia que este país presta a la atención del neonato. En esta guía se encuentra de manera detallada la atención inicial al recién nacido, las escalas a valorar cuando éste es trasladado (SNAP, TRIPS y NTISS) y el uso del sistema computarizado para los pacientes trasladados e ingresados a las unidades de cuidados intensivos (Red Canadiense de Neonatología, 2017). (Ver Anexo)

El estudio de Gould et al, publicado en la Revista de Perinatología en el año 2013, propone un reajuste a la escala TRIPS original, ya que ésta no contempla el uso de vasopresores y la variación de la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) del paciente intubado, lo que ellos consideran de vital importancia para la correcta valoración del neonato. De esta manera, ellos proponen una nueva escala denominada Ca-TRIPS (escala TRIPS modificada por California), que incluye los cuatro parámetros tradicionales del TRIPS canadiense, pero se añade la variable del uso de vasopresor al momento de categorizar la presión arterial sistólica y añade categorías adicionales basados en la FiO₂ en el parámetro frecuencia respiratoria.

De igual manera se estudió en México la eficacia del TRIPS y como resultante se obtuvo que es un buen predictor de mortalidad neonatal. En este trabajo de investigación se halló que el 34% de los pacientes trasladados fueron realizados dentro de las primeras 24 horas de vida, lo que se denomina traslado agudo o no programado, donde la tasa de mortalidad fue mayor que en los RN que fueron transportados con más de 24 horas de vida (Luna-Hernández et al., 2015).

A nivel de Sudamérica, en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, se realizó un estudio de los traslados neonatales al Hospital de Garrahan en los años 2009-2010. Se midió el puntaje TRIPS antes y después del traslado y se consideró un deterioro clínico del RN cuando el TRIPS posterior al traslado era mayor al del pre-traslado. De esta manera, se obtuvo que la mortalidad fue mayor en el grupo con deterioro clínico y que los neonatos trasladados se deterioraron clínicamente independientemente de sus características (Goldsmid, 2012).

Ecuador

En Ecuador no se han publicado estudios sobre el traslado neonatal. Sin embargo, en el año 2013 en el Hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde, se realizó un curso internacional sobre transporte neonatal, donde se exaltó la importancia de tener un sistema de transporte interhospitalario adecuado, y así brindar una mejor atención de salud al paciente pediátrico (Calero, 2013).

MARCO LEGAL

La realización del presente trabajo de investigación se encuentra enmarcada en la Constitución de la República del Ecuador, reformada por la Asamblea Nacional Constituyente en el año 2008, que cita lo siguiente en su Capítulo Tercero, Sección Quinta, Art. 45: “Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción” (p.13). A su vez, el Código de la Niñez y la Adolescencia, en su actualización 2016, Art. 28, párrafo 2 afirma que:

Son obligaciones del Estado, que se cumplirán a través del Ministerio de Salud, fomentar las iniciativas necesarias para ampliar la cobertura y calidad de los servicios de salud, particularmente la atención primaria de salud; y adoptará las medidas apropiadas para combatir la mortalidad materno infantil... (Código de la Niñez y la Adolescencia, 2016, p.6).

OPINION DE LOS AUTORES

Frente a las pocas o nulas publicaciones científicas respecto al traslado neonatal interhospitalario en el Ecuador, decidimos realizar este proyecto de tesis con el objetivo de dar a conocer las deficiencias que se presentan en el sistema de salud en cuanto a este tema, sentando de esta manera las bases para el desarrollo de futuras investigaciones.

La aplicación del Índice de Riesgo de Inestabilidad Fisiológica en el Transporte, como herramienta para predecir el deterioro clínico del recién nacido, es sencillo, económico y práctico, ya que utiliza parámetros vitales básicos de fácil medición. Nuestra investigación pretende incentivar el uso de esta escala con el fin de contribuir a la disminución de la mortalidad neonatal dentro de los primeros siete días posteriores al traslado.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo fue un proyecto factible, el cual pretende ser un indicador de morbilidad neonatal que puede ser utilizado para el diseño e implementación de intervenciones dirigidas a mejorar la salud y la supervivencia neonatal.

Enfoque: cuantitativo ya que relaciona las variables causa-efecto

Tipo de estudio: observacional y analítico, pues no se manipulan las variables.

Diseño del Estudio: no experimental de corte transversal, retrospectivo

Universo de Estudio: Neonatos ingresados a la sala UCIN 2 del Hospital Roberto Gilbert Elizalde desde enero del 2015 hasta diciembre del 2016.

Muestra: 219 Neonatos trasladados a la UCIN 2 del Hospital Roberto Gilbert Elizalde desde enero del 2015 hasta diciembre del 2016, sujetos a criterios de inclusión y exclusión.

Tiempo: 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2016

Muestra - Criterios de Selección

La muestra está representada por los neonatos de sexo masculino y femenino que fueron trasladados desde otra unidad de salud al Hospital Roberto Gilbert Elizalde e ingresados a la UCIN 2 durante los meses de enero del 2015 a diciembre del 2016, y sometidos a criterios de inclusión y exclusión

A. Criterios de inclusión:

Neonato enfermo que haya sido trasladado, desde de otra casa de salud, por medio de una ambulancia o que provengan del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson al Hospital Roberto Gilbert Elizalde, y que haya sido ingresado a la sala de UCIN 2 durante enero del 2015 a diciembre del 2016.

B. Criterios de exclusión:

- Neonato enfermo que haya sido trasladado por el familiar al Hospital Roberto Gilbert Elizalde sin el empleo de una ambulancia.
- Neonato enfermo que haya sido trasladado al Hospital Roberto Gilbert Elizalde en ambulancia, pero que no provenga de una unidad de salud.
- Neonato enfermo trasladado desde otra unidad de salud al Hospital Roberto Gilbert Elizalde, pero que no fueron ingresados a la sala UCIN 2.
- Historias clínicas incompletas que no permitan la valoración de la escala TRIPS.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
V. Independiente: traslado neonatal interhospitalario	El traslado neonatal es el desplazamiento del recién nacido desde un centro emisor a uno receptor.	Origen	Provincia- ciudad	Historia clínica
		Tiempo estimado	Minutos-horas	
		Distancia	Kilómetros	
		Calificación del hospital	Primer nivel Segundo nivel Tercer nivel	
V. Dependiente: deterioro clínico del neonato	Se define al deterioro clínico neonatal como un aumento en la escala de valoración TRIPS postraslado en relación al TRIPS pretraslado	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura - Presión arterial - Frecuencia respiratoria - Respuesta a estímulos 	Escala TRIPS: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0-10: bajo ➤ 11-20: moderado ➤ 21-30: alto 	Historia clínica
V. Interviniente Factores asociados	Condiciones que pueden influir en el deterioro clínico del paciente trasladado	Edad gestacional	Neonato: <ul style="list-style-type: none"> - Pretérmino - Término - Postérmino 	Historia clínica
		Malformaciones congénitas graves	Si presenta No presenta	
		Aparato afecto	<ul style="list-style-type: none"> - S. Respiratorio - S. Gastrointestinal - S.N.C. - S. Cardiovascular - Otros 	

INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Hoja de datos- es un instrumento de nuestra investigación que contiene variables independientes, variables dependientes y variables intervinientes que nos permitirá recolectar todos los datos necesarios para el desarrollo de la investigación.

Historia clínica- es un documento que contiene información valiosa para nuestra investigación debido a que nos permite analizar los casos de diarrea en la muestra que hemos escogido para realizar este proyecto.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una revisión minuciosa de las historias clínicas de los pacientes ingresados a la sala UCIN 2 del Hospital Roberto Gilbert Elizalde, durante los años 2015 y 2016. Se halló que 219 neonatos fueron trasladados desde otras casas de salud con las características mencionadas en las Tablas 1 y 2. Se utilizó la edad gestacional obtenida por el test de Ballard, y la edad al momento del traslado se obtuvo tomando en cuenta la fecha de ingreso al hospital Roberto Gilbert y la fecha de nacimiento registrada en la hoja de transferencia. Se definió como malformación congénita grave aquella que pone en peligro la vida del recién nacido, entre ellas podemos mencionar a la gastroquisis, cardiopatías congénitas complejas, onfalocele y mielomeningocele). El tiempo y distancia de traslado desde cada hospital se estimó utilizando los mapas satelitales disponibles en la web. Para la valoración de la escala TRIPS se utilizó los datos presentes en la hoja de transferencia y de la historia clínica realizada en el Hospital Roberto Gilbert al momento de la llegada del neonato.

Los datos obtenidos fueron registrados y analizados a través del programa Microsoft Excel 2016 y el programa bioestadístico SPSS Statistics v18.0.0.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

De los 508 neonatos ingresados a la sala UCIN 2 del Hospital Roberto Gilbert Elizalde desde enero del 2015 hasta diciembre del 2016, se estudió a 219 neonatos que cumplieron los criterios de selección. Se analizó la asociación entre variables con un nivel de confianza del 95%.

Se observó que el número de recién nacidos con evaluación completa del TRIPS fue nula en el año 2015 e incrementó con el paso de los meses en el año 2016. El sexo masculino tuvo el mayor porcentaje de traslados, pero el sexo femenino tuvo la mortalidad más alta (ver tablas 1 y 4). La edad de los neonatos más frecuentemente trasladados fue igual o menor a las 24 horas de vida, y la edad que se asoció a la mayor mortalidad fue de 25 horas a 7 días (ver tablas 1 y 5). De los 219 recién nacidos estudiados el 52.1% fueron pretérmino, siendo la mortalidad más alta en los neonatos con menos de 28 semanas de edad gestacional (ver tablas 1 y 3). Cabe recalcar que las malformaciones congénitas estuvieron ausentes en la mayoría de los neonatos estudiados, pero cuando se presentaron se asoció a una mayor mortalidad (ver tablas 1 y 6).

En cuanto a las características del traslado la provincia de Los Ríos tuvo el mayor número de traslados al Hospital Roberto Gilbert después de la provincia del Guayas (ver tabla 2). La distancia mayor a 100km y el tiempo mayor a una hora se asociaron a un mayor porcentaje de mortalidad (ver tabla 7 y 8). El tercer nivel de atención de salud tuvo el mayor número de traslados y el segundo nivel el mayor porcentaje de mortalidad (ver tabla 12). De acuerdo con el total de puntos al sumar los parámetros de la escala TRIPS

pos traslado se observó que, efectivamente, a menor puntaje, menor mortalidad. El mayor porcentaje de mortalidad se presentó en neonatos con deterioro clínico muy alto (puntaje TRIPS mayor a 30) y un aumento en la variación del TRIPS, obtenida por la diferencia del puntaje del TRIPS pre-traslado y pos-traslado, demostró una mortalidad más alta en comparación con el TRIPS que disminuyó o no varió (ver tablas 13 y 14).

Finalmente, se estudió los traslados del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson que junto al Hospital Roberto Gilbert Elizalde conforman el Complejo Materno Infantil Alejandro Mann. Este hospital tuvo un mayor número de traslados y porcentaje de mortalidad en comparación con la antigua maternidad Enrique C. Sotomayor (ver tabla 15).

Tabla 1. Características del neonato

Características del Neonato		n= 219	%	
Sexo	Masculino	134	61.2%	100%
	Femenino	85	38.8%	
Grupo de edad	≤ 24 horas	150	68.5%	100%
	25 horas - 7 días	49	22.4%	
	8-28 días	20	9.1%	
Edad gestacional	≤ 28 semanas	13	5.9%	100%
	29-36 semanas	114	52.1%	
	≥ 37 semanas	91	41.6%	
	no hay datos	1	0.5%	
Malformación congénita grave	Si	79	36.1%	100%
	No	140	63.9%	
Aparato afecto	Respiratorio	156	71.2%	
	Gastrointestinal	79	36.1%	
	S.N.C.	31	14.2%	
	Cardiovascular	112	51.1%	
	Otros	36	16.4%	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 1:

- El sexo masculino presentó un mayor porcentaje de traslados interhospitalarios en comparación con el sexo femenino.
- La mayoría de los neonatos fueron trasladados dentro de las primeras 24 horas de vida.
- El mayor número de traslados corresponde a neonatos de mayor o igual a 37 semanas de edad gestacional

- El porcentaje de pacientes sin malformaciones congénitas fue mayor.
- El aparato afecto que mayor representación tuvo en los neonatos trasladados fue el respiratorio. (Ver Gráfico 1)

Tabla 2. Características del traslado

Características del Traslado		n= 219	%	
Origen (por provincias)	Guayas	172	78.5%	100%
	Manabí	7	3.2%	
	El Oro	6	2.7%	
	Los Ríos	23	10.5%	
	Santa Elena	5	2.3%	
	Loja	1	0.5%	
	Santo Domingo de los Tsáchilas	2	0.9%	
	Cotopaxi	1	0.5%	
	Bolívar	2	0.9%	
Tiempo estimado (horas)	≤ 1	163	74.4%	100%
	> 1	56	25.6%	
Distancia (km)	≤ 100	172	78.5%	100%
	> 100	47	21.5%	
Deterioro clínico Pre-traslado	Leve	16	16.3%	100%
	Moderado	31	31.6%	
	Alto	25	25.5%	
	Muy alto	26	26.5%	
Deterioro clínico Pos-traslado	Leve	90	41.1%	100%
	Moderado	64	29.2%	
	Alto	40	18.3%	
	Muy alto	25	11.4%	

Mortalidad a los 7 días	Si	17	7.8%	100%
	No	202	92.2%	
Año del traslado	2015	80	36.5%	100%
	2016	139	63.5%	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 2:

- El mayor porcentaje de los neonatos trasladados provenían de la provincia del Guayas, con una duración de traslado menor a una hora y una distancia menor a 100 kilómetros.
- El deterioro clínico pre-traslado que prevaleció fue el moderado y en el pos-traslado fue el leve.
- De la totalidad de los neonatos la mayor parte no murió a los siete días.
- El año 2016 tuvo un mayor número de traslados en comparación con el 2015. (Ver Gráfico 2)

Tabla 3. Edad gestacional relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.

Edad gestacional	Semanas de gestación	No. De casos	Mortalidad	% según grupo etario
	≤ 28 semanas	13	5	38%
	29-36 semanas	114	5	4%
	≥ 37 semanas	91	7	8%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 3:

Los neonatos trasladados que presentaron una edad gestacional menor a 28 semanas presentaron mayor mortalidad en los primeros 7 días pos-traslado. (Ver Gráfico 3)

Tabla 4. Sexo del neonato relacionado al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.

Sexo	No. De casos	Mortalidad	%
Masculino	134	7	5%
Femenino	85	10	12%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 4:

Los neonatos de sexo masculino fueron trasladados en mayor número al Hospital Roberto Gilbert en comparación a los del sexo opuesto.

El sexo femenino presentó el mayor porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado. (Ver Gráfico 4)

Tabla 5. Edad del neonato al momento del traslado relacionado con la mortalidad.

Edad (en horas o días)	N° casos	Mortalidad	%
Menor o igual a 24 horas	150	10	6,7%
25 horas - 7 días	49	7	14,3%
8 - 28 días	20	0	0
Total	219	17	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 5:

Los neonatos con edad al momento del traslado de 25 horas a 7 días presentaron un mayor porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado. (Ver Gráfico 5)

Tabla 6. Malformaciones congénitas graves relacionadas a la mortalidad en los primeros 7 días.

Malformaciones congénitas graves	No. De casos	Mortalidad a los 7 días	%
Si	79	8	10%
No	140	9	6%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 6:

Los neonatos que presentaron malformaciones congénitas graves presentaron un mayor porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado. (Ver Gráfico 6)

Tabla 7. Distancia del traslado medida en kilómetros relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.

Tabla Distancia (km)- Mortalidad a los 7 días			
Distancia (km)	N° casos	Mortalidad	%
≤ 100	172	13	7.6%
> 100	47	4	8.5%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 7:

Los neonatos trasladados a través de distancias superiores a 100 kilómetros presentaron mayor porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado. (Ver Gráfico 7)

Tabla 8. Tiempo del traslado medido en horas, relacionado con la mortalidad en los primeros 7 días

Tiempo (h)	N° casos	Mortalidad	%
≤ 1	163	12	7.4%
> 1	56	5	8.9%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 8:

Los neonatos cuyo traslado tuvo una duración superior a una hora presentaron mayor porcentaje de mortalidad durante los primeros 7 días posteriores al traslado. (Ver Gráfico 8)

Tabla 9. Deterioro clínico y mortalidad a los 7 días asociado al primer nivel de atención de salud

N° traslados		2	100,0%	100%
Deterioro clínico pos-traslado	Leve	1	50,0%	
	Moderado	1	50,0%	
	Alto	0	0,0%	
	Muy alto	0	0,0%	
Mortalidad a los 7 días		0	0,0%	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Tabla 10. Deterioro clínico y mortalidad a los 7 días asociado al segundo nivel de atención de salud

N° traslados		86	100,0%	100%
Deterioro clínico pos-traslado	Leve	41	47,7%	
	Moderado	26	30,2%	
	Alto	13	15,1%	
	Muy alto	6	7,0%	
Mortalidad a los 7 días		8	9,3%	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Tabla 11. Deterioro clínico y mortalidad a los 7 días asociado al tercer nivel de atención de salud

N° traslados		131	100,0%	
Deterioro clínico pos-traslado	Leve	48	36,6%	100%
	Moderado	37	28,2%	
	Alto	27	20,6%	
	Muy alto	19	14,5%	
Mortalidad a los 7 días		9	6,9%	

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de las Tablas 9-10-11:

Los establecimientos de salud de tercer nivel realizaron el mayor número de traslados, sin embargo, de los neonatos trasladados el mayor porcentaje de mortalidad lo presentaron aquellos que venían de los establecimientos de salud de segundo nivel.

El mayor porcentaje de los neonatos trasladados de los establecimientos de 2do y 3er nivel presentaron un deterioro clínico leve. (Ver Gráfico 9)

Tabla 12. Nivel de atención de salud relacionado con el porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días

Nivel de atención	No. Traslados	Mortalidad	%
Primer Nivel	2	0	0%
Segundo Nivel	86	8	9.30%
Tercer Nivel	131	9	6.90%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 12:

Los neonatos trasladados desde los establecimientos de salud de 2do nivel presentaron el mayor porcentaje de mortalidad durante los primeros 7 días posteriores al traslado. (Ver Gráfico 10)

Tabla 13. Variación de la escala TRIPS en función del número de casos y mortalidad

Variación TRIPS	n=98	Mortalidad a los 7 días	
		%Si	%No
Aumentó	27	19%	81%
Disminuyó	42	10%	90%
Igual	29	3%	97%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 13:

De los pacientes en cuyas historias clínicas se halló el TRIPS pre-traslado y pos-traslado, la mayoría de neonatos trasladados presentaron una disminución del puntaje en la escala TRIPS después del traslado.

El mayor porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días se presentó en los neonatos con aumento del puntaje TRIPS pos-traslado con relación al pre-traslado. (Ver Gráficos 11 y 12)

Tabla 14. Deterioro clínico pos-traslado relacionado al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días

	No. Casos	%	Mortalidad	%
Deterioro Leve	90	41%	3	3.3%
Deterioro moderado	64	29%	2	3.1%
Deterioro Alto	40	18%	3	7.5%
Deterioro Muy alto	25	11%	9	36.0%
Total	219	100%	17	7.8%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 14:

El mayor porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días se presentó en los neonatos con deterioro clínico muy alto al momento de llegar al Hospital Roberto Gilbert Elizalde (obtenido por el TRIPS pos-traslado). (Ver Gráfico 13)

Tabla 15. Comparación del traslado de la Maternidad E. Sotomayor Vs. Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson.

		Maternidad Enrique Sotomayor	%	H. de la Mujer Alfredo G. Paulson	%
N° traslados		45	100%	82	100.0%
Deterioro clínico pos-traslado	Leve	28	62.2%	16	19.5%
	Moderado	11	24.4%	26	31.7%
	Alto	2	4.4%	25	30.5%
	Muy alto	4	8.9%	15	18.3%
Mortalidad a los 7 días		2	4.4%	7	8.5%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de la Tabla 15:

El Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson tuvo un mayor número de traslados, presentando también una mayor mortalidad a los 7 días en comparación con los neonatos trasladados de la Maternidad Enrique C. Sotomayor.

La mayor parte de los neonatos trasladados desde la Maternidad Enrique C. Sotomayor presentaron un deterioro clínico leve en contraste con los trasladados desde el Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson quienes presentaron un mayor porcentaje de deterioro moderado. (Ver Gráfico 14)

Tabla 16. Porcentaje de mortalidad en el 2015 en comparación con el 2016

Año	No. de traslados	Mortalidad	%
2015	80	6	8%
2016	139	11	8%

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

Análisis de Tabla 16:

El porcentaje de mortalidad durante los primeros 7 días posteriores al traslado de los años 2015 y 2016 no varió. (Ver Gráfico 15)

PRUEBA DE HIPÓTESIS: CHI CUADRADO

Tabla 17. Pruebas de chi-cuadrado – Nivel de Atención relacionado a la mortalidad

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,599	2	,741
Razón de verosimilitud	,743	2	,690
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 17:

Con un nivel del 95% de confianza se afirma que hay independencia entre las variables nivel de atención y mortalidad. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 18. Pruebas de chi-cuadrado – Deterioro Clínico relacionado con el puntaje del TRIPS pre-traslado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	223,925	93	,000
Razón de verosimilitud	197,351	93	,000
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 18:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables deterioro clínico y puntaje TRIPS pretraslado tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 19. Pruebas de chi-cuadrado – Valor del TRIPS pre-traslado relacionado con la mortalidad

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	59,801	31	,001
Razón de verosimilitud	37,425	31	,198
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 19:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables mortalidad y puntaje TRIPS pretraslado tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 20. Pruebas de chi-cuadrado – Deterioro clínico relacionado con el puntaje obtenido en el TRIPS postraslado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	657,000	90	,000
Razón de verosimilitud	562,056	90	,000
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 20:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables deterioro clínico y puntaje TRIPS postraslado tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 21. Pruebas de chi-cuadrado – Mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado relacionado con el puntaje obtenido en el TRIPS postraslado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	68,782	30	,000
Razón de verosimilitud	48,948	30	,016
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 21:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables mortalidad y puntaje TRIPS postraslado tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado- Edad gestacional relacionado con el deterioro clínico del neonato

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	35,667	9	,000
Razón de verosimilitud	27,363	9	,001
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 22:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables edad gestacional y deterioro clínico tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado- Edad gestacional relacionado con la mortalidad en los primeros siete días

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	19,011	3	,000
Razón de verosimilitud	11,819	3	,008
N de casos válidos	219		

Análisis de Tabla 23:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables edad gestacional y mortalidad tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 24. Pruebas de chi-cuadrado- Malformaciones congénitas graves relacionado con el deterioro clínico

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,255	3	,041
Razón de verosimilitud	8,290	3	,040
N de casos válidos	190		

Análisis de Tabla 24:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables malformaciones congénitas y deterioro clínico tienen asociación estadísticamente significativa.

Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado- Malformaciones congénitas graves relacionado con la mortalidad

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significaci ón exacta (2 caras)	Significaci ón exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,126	1	,723		
Corrección de continuidad	,005	1	,945		
Razón de verosimilitud	,124	1	,724		
Prueba exacta de Fisher				,779	,465
N de casos válidos	190				

Análisis de Tabla 25:

Con un nivel del 95% de confianza se afirma que hay independencia entre las variables malformaciones congénitas y mortalidad.

Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado- Deterioro clínico relacionado con la mortalidad a los siete días

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	31,680 ^a	3	,000
Razón de verosimilitud	18,947	3	,000
N de casos válidos	190		

Análisis de Tabla 26:

Se obtuvo un valor de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 95% por lo que se afirma que las variables deterioro clínico y mortalidad tienen asociación estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN

El traslado neonatal data desde la antigua Grecia. (Iacovidou, N., 2015). Éste surge como una iniciativa para mejorar la atención del recién nacido. El presente estudio demostró la utilidad del Índice de Riesgo de Inestabilidad Fisiológica en el Transporte, el cual predice la mortalidad en los primeros siete días posteriores al traslado. Además, se logró identificar cuáles son los factores asociados al traslado e inherentes al neonato que influyen sobre la evolución del recién nacido enfermo. Al mismo tiempo, confirmamos

nuestra hipótesis de asociación entre el deterioro clínico, valorado por la escala TRIPS, y la evolución del recién nacido enfermo.

Es un hecho que el traslado ocasiona un deterioro clínico en el paciente; esto se demostró en la totalidad de los neonatos estudiados, de los cuales el 41% presentó un deterioro clínico leve, 29% moderado, 18% alto, y 11% un deterioro clínico muy alto. Éste último se asoció a la mayor cantidad de neonatos fallecidos, con un porcentaje de mortalidad a los siete días pos-traslado del 36% de los 25 pacientes encontrados en esta categoría.

En lo referente a las características del recién nacido trasladado la mayoría fue del sexo masculino, con una edad inferior o igual a las 24 horas de vida, edad gestacional entre las 29 y 36 semanas (pretérmino), sin malformaciones congénitas graves asociadas y con afección del aparato respiratorio. El traslado provino mayormente de la provincia del Guayas con una duración menor a una hora y una distancia recorrida menor a 100 kilómetros. Se encontró que el tercer nivel de atención fue el que realizó el mayor número de traslados.

La mortalidad durante los primeros siete días posteriores al traslado se ve influenciada por factores como: ser de sexo femenino (lo que concuerda con los hallazgos del trabajo realizado por Luna-Hernández y et al. en la ciudad de México, año 2015), presentar malformaciones congénitas graves y tener una edad gestacional menor o igual a 28 semanas; asimismo, la distancia mayor a 100km y el tiempo mayor a una hora de traslado.

Se confirmó la hipótesis de la asociación entre el deterioro clínico, valorado por la escala TRIPS y la evolución del recién nacido enfermo, mediante la prueba de chi

cuadrado, encontrando en nuestra investigación que a mayor puntaje en la escala TRIPS mayor porcentaje de mortalidad. Luna-Hernández y et al. afirman que las casas de salud sin experiencia o el equipamiento necesario para la atención del neonato, resulta en una elevada morbilidad y mortalidad perinatal. Sin embargo, en el presente estudio se halló la falta de asociación entre el nivel de atención del servicio de salud inicial y la evolución final del recién nacido enfermo.

Basados únicamente en la variación de la escala TRIPS pre-traslado y pos-traslado, inferimos que los pacientes transferidos al Hospital Roberto Gilbert desde otras casas de salud se llevó a cabo de una forma adecuada, ya que el mayor porcentaje de pacientes presentó una disminución del puntaje TRIPS pos-traslado en relación al pre-traslado.

A pesar de la creación del Complejo Materno Infantil Alejandro Mann, conformado por el Hospital de la Mujer Alfredo Paulson y Hospital de Niños Roberto Gilbert Elizalde, los pacientes trasladados desde el hospital de la mujer presentaron un mayor porcentaje de deterioro clínico lo que se traduce en una mayor mortalidad en comparación con los que provenían de la Maternidad Sotomayor.

Entre las limitaciones de nuestro estudio encontramos que el uso de vasopresores en el neonato gravemente enfermo no es valorado por la escala TRIPS, lo que puede enmascarar un deterioro clínico más grave. Las historias clínicas y hojas de transferencia incompletas (falta de signos vitales, edad gestacional al nacimiento, valoración del TRIPS antes del traslado) imposibilitaron la toma de una muestra mayor. Además, la fiabilidad de los signos vitales descritos en las historias clínicas era cuestionable.

La escala TRIPS permite identificar a los neonatos que presentan un mayor riesgo de muerte, permitiendo al personal de salud redireccionar el manejo clínico y/o quirúrgico de manera oportuna. Sirve además como un indicador de la calidad del traslado, situación que nos permite mejorar las resultantes de morbilidad y mortalidad neonatal

CAPITULO V

CONCLUSIONES

Del presente trabajo se concluyó que el riesgo de deterioro clínico sí se relaciona con el transporte interhospitalario, siendo así que los neonatos con un deterioro muy alto posterior al traslado presentaron la mayor mortalidad. Este estudio nos proporcionó además información sobre los beneficios del índice de riesgo de inestabilidad fisiológica en el transporte del recién nacido en relación a la resultante neonatal y se logró identificar las propiedades neonatales y del traslado que se asociaron con una mayor mortalidad.

Las características del recién nacido y del traslado que aumentan el riesgo de mortalidad son la prematuridad, presencia de malformaciones congénitas graves, el sexo femenino, edad de traslado de 25 horas a 7 días de edad, mayor distancia y tiempo de traslado. Los beneficios del TRIPS incluyen la identificación oportuna del neonato gravemente enfermo y la aplicación de medidas terapéuticas tempranas que eviten un mayor deterioro clínico y secuelas posteriores; además es costo-efectivo y de fácil implementación, ya que utiliza los parámetros básicos vitales, que se toman en todas las instituciones de salud.

A partir de estos datos se pueden crear estrategias encaminadas a disminuir las muertes neonatales prevenibles.

RECOMENDACIONES

Todos los pacientes deben ser trasladados con una hoja de transferencia la cual debe quedar guardada en los archivos del paciente para futura referencia.

La hoja de transferencia debe ser modificada y sistematizada, adicionando de forma obligatoria las características del traslado (distancia, tiempo, medio de transporte, personal acompañante, hora de salida del hospital de referencia y hora de llegada al hospital referido) y las características del neonato trasladado (signos vitales, respuesta a estímulos, edad gestacional, edad al momento del traslado).

La descentralización de las unidades de salud de tercer nivel permitiría una mejor atención para los recién nacidos que viven lejos de las grandes ciudades.

Crear equipos pre-establecidos de traslado neonatal conformados por personas capacitadas para el manejo de neonatos en estado crítico.

Incentivar a la creación de historias clínicas con datos veraces que permitan el análisis de sus datos y la creación de programas a partir de los mismos.

Estandarizar la utilización de la escala TRIPS como predictor de mortalidad en todas las casas de salud.

Concientizar a los trabajadores de la salud sobre la importancia del traslado adecuado y repercusión sobre la evolución clínica del neonato enfermo.

Incentivar los controles prenatales en la embarazada con el fin de detectar de forma temprana patologías que compliquen la evolución perinatal del producto ya que el traslado intrauterino está descrito como el mejor transporte neonatal.

Se debe evitar el traslado desde centros de salud ubicados a más de 100 km y más de una hora de distancia.

Implementar el uso de otras formas de transporte más eficaces como el transporte aéreo

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Akula, V. P., Davis, A. S., Gould, J. B., & Van Meurs, K. (2012). Therapeutic hypothermia during neonatal transport: Current practices in California. *American Journal of Perinatology*, 29(5), 319–326. <http://doi.org/10.1055/s-0031-1295661>
- Araújo BF, Z. H. (Mayo de 2011). *PubMed.gov*. Obtenido de Effect of place of birth and transport on morbidity and mortality of preterm newborns.: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21556487>
- Argentina, M. de S. de. (2012). Recomendaciones para la práctica del traslado neonatal. *Área de Neonatología de La Dirección Nacional de E Maternidad E Infancia. Ministerio de Salud de La Nación*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Carrillo, M. J. (2014). Transporte interhospitalario pediátrico: Una necesidad creciente de la red asistencial chilena. *Revista chilena de pediatría*.
- De la Mata, S., Escobar, M., Cabrerizo, M., Gómez, M., González, R., & López-Herce Cid, J. (2017). Transporte pediátrico y neonatal en España, Portugal y Latinoamérica. *Medicina Intensiva*, 41(3), 143–152. <http://doi.org/10.1016/j.medin.2015.12.013>
- G., J. C. (2013). Se realizó curso internacional sobre transporte neonatal en el hospital de niños Roberto Gilbert. *Ecuador a Colores* .
- Goldsmid, G. (2012). Factores de riesgo asociados a deterioro clínico en el traslado de recién nacidos enfermos. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 110(4), 304–310. <https://doi.org/10.5546/aap.2012.304>
- Gould, J. B., Danielsen, B. H., Bollman, L., Hackel, a, & Murphy, B. (2013). Estimating the quality of neonatal transport in California. *Journal of Perinatology: Official Journal of the California Perinatal Association*, 33(12), 964–70. <http://doi.org/10.1038/jp.2013.57>
- Grupo Banco Mundial . (2011). *Banco Mundial* . Obtenido de Tasa de mortalidad neonatal : http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.NMRT?end=2015&locations=EC&name_desc=false&start=1990&view=chart
- Gunn, T., & Outerbridge, E. W. (1978). Effectiveness of neonatal transport. *Canadian Medical Association Journal*, 118(6), 646–649. <http://doi.org/10.1515/jpme.1987.15.6.515>

- Harrison, C., & McKechnie, L. (2012). How comfortable is neonatal transport? *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 101(2), 143–147. <http://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02467.x>
- Iacovidou, N. (2015). Neonatal Transportation through the Course of History. *Journal of Pediatrics & Neonatal Care*, 3(1), 1–8. <http://doi.org/10.15406/jpnc.2015.03.00104>
- INEC. (2013). *Anuario de estadísticas vitales nacimientos y defunciones 2013*. Quito.
- INEC. (2014). Anuario de estadísticas vitales nacimientos y defunciones. Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2014.pdf
- JB Gould, B. D. (2013). Estimating the quality of neonatal transport in California. *Journal of Perinatology*.
- J. Moreno Hernando, M. T. (2012). Recomendaciones sobre transporte neonatal. *Anales de Pediatría*.
- Lee, S., Aziz, K., Dunn, M., Clarke, M., Kovacs, L., Ojah, C., & Ye, X. (2013). Transport risk index of physiologic stability, version II (TRIPS-II): A simple and practical neonatal illness severity score. *American Journal of Perinatology*, 30(5), 395–400. <http://doi.org/10.1055/s-0032-1326983>
- Luna-Hernández, G., Varela-Cardoso, M., & Palacios-Blanco, J. C. (2015). Utilidad de un índice de estabilidad fisiológica basado en TRIPS (Transport Risk Index of Physiologic Stability) para la evaluación de neonatos trasladados a un hospital de concentración. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 72(1), 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2015.01.008>
- Ministerio de Salud de Argentina . (2012). Recomendaciones para la Práctica del Traslado Neonatal . 115.
- Morillo, A., Thió, M., Alarcón, A., & Esqué, M. T. (2008). Transporte neonatal.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). Estadísticas Sanitarias Mundiales 2014. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112817/1/WHO_HIS_HSI_14.1_spa.pdf?ua=1
- Organización Mundial de la Salud, UNICEF. (2014). Todos los recién nacidos. Retrieved from http://www.who.int/pmnch/about/governance/partnersforum/enap_exesummary_es.pdf?ua=1
- Organización Mundial de la Salud. (enero de 2016). *Reducción de la mortalidad de recién nacidos*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>

Red Canadiense de Neonatología. (2017). Manual de la Red Canadiense de Neonatología.

Salas, B., Yépez, E., & Freire, M. de L. (2008). Componente normativo materno neonatal. *Ministerio de Salud Pública Del Ecuador*.

Sola, A. (2011). Organización de Servicios y Traslado. En S. Augusto, *Cuidados Neonatales* (pág. 1349). Buenos Aires: Edimed Ediciones Médicas.

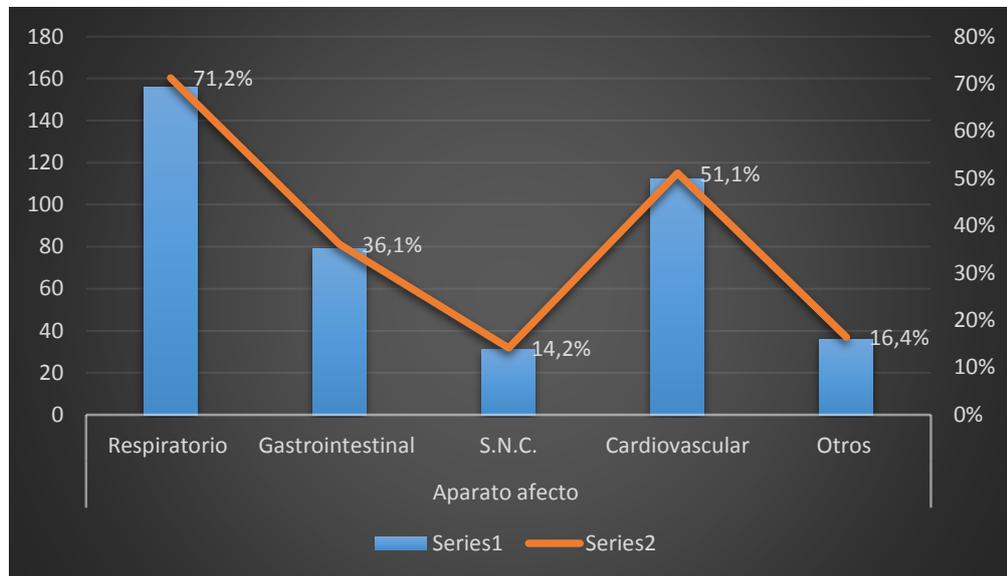
Stroud, M. H., Trautman, M. S., Meyer, K., Moss, M. M., Schwartz, H. P., Bigham, M. T., ... Insoft, R. (2013). Pediatric and Neonatal Interfacility Transport: Results From a National Consensus Conference. *Pediatrics*, *132*(2), 359–366. <http://doi.org/10.1542/peds.2013-0529>

Wang H, L. C. (13 de Septiembre de 2014). *Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. Obtenido de PubMed.gov: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24797572>

World Health Organization. (n.d.). Infant, Newborn. Retrieved from http://www.who.int/topics/infant_newborn/en/

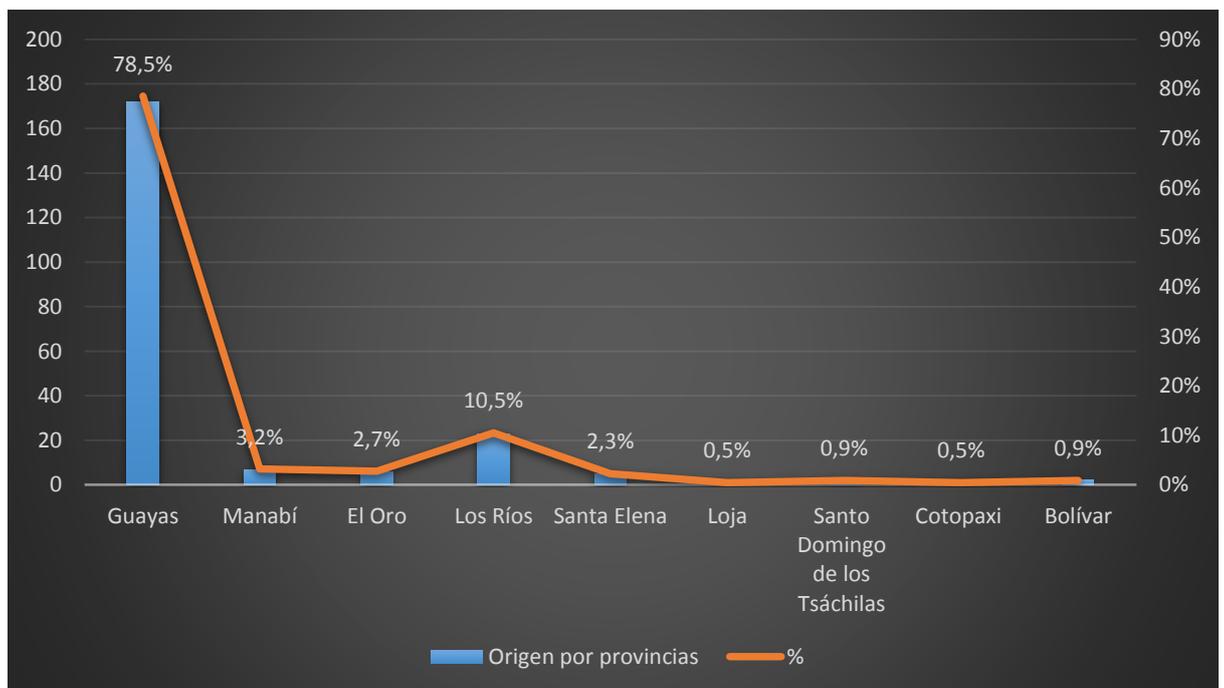
ANEXOS

Gráfico 1:: Casos presentados según aparato afecto



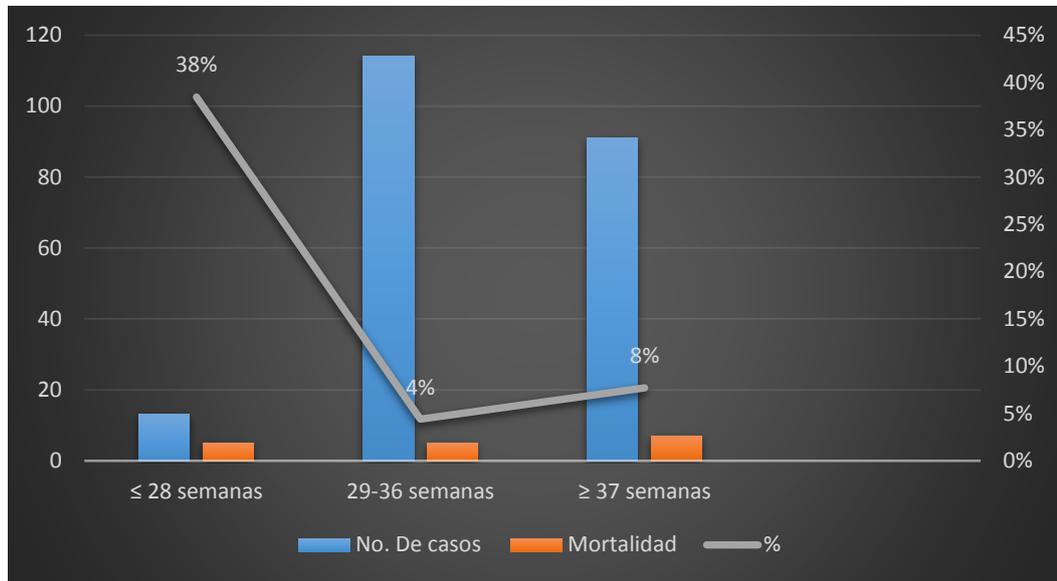
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 2: Porcentaje de traslados interhospitalarios por provincia



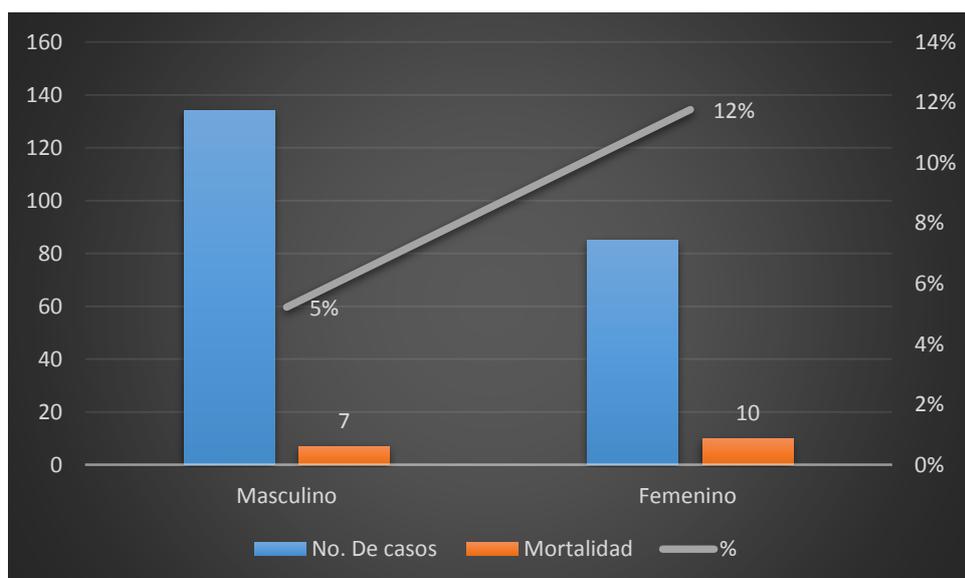
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 3: Edad gestacional relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros siete días



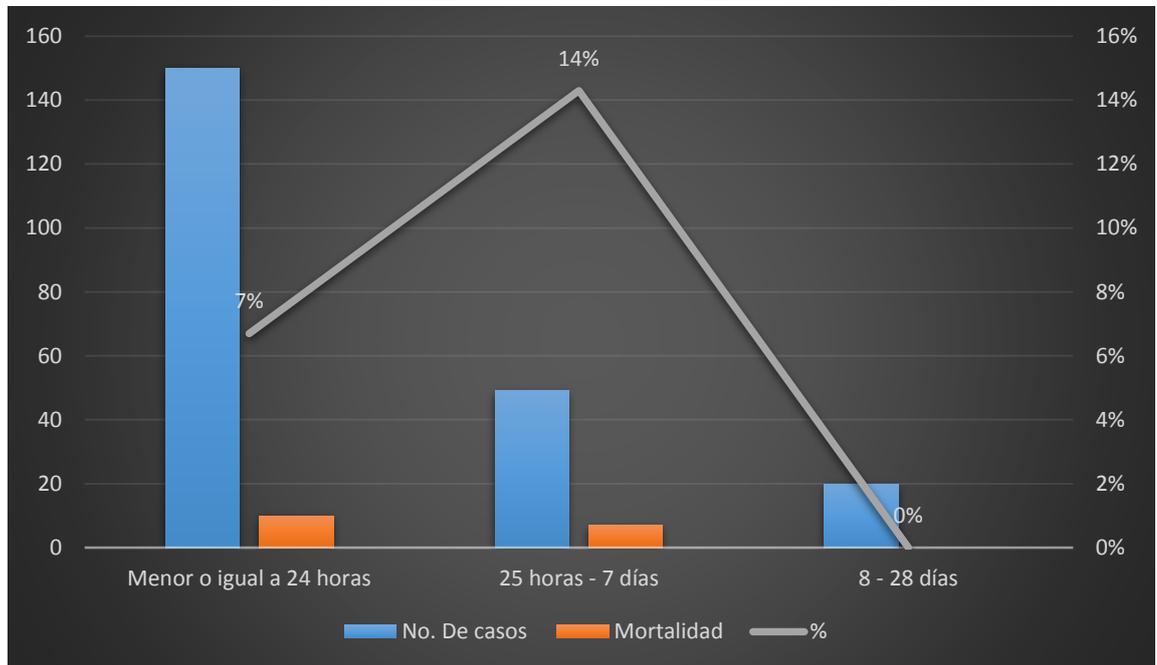
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 4: Porcentaje de mortalidad según el sexo del neonato



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

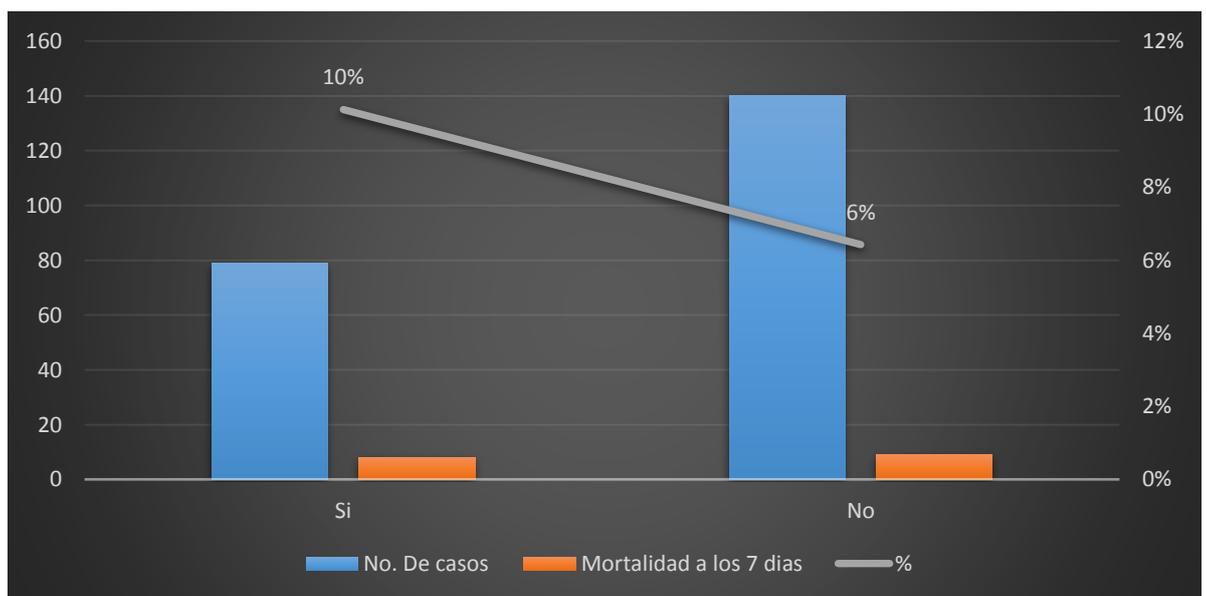
Gráfico 5: Edad del neonato al momento del traslado relacionado con la mortalidad.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Autores

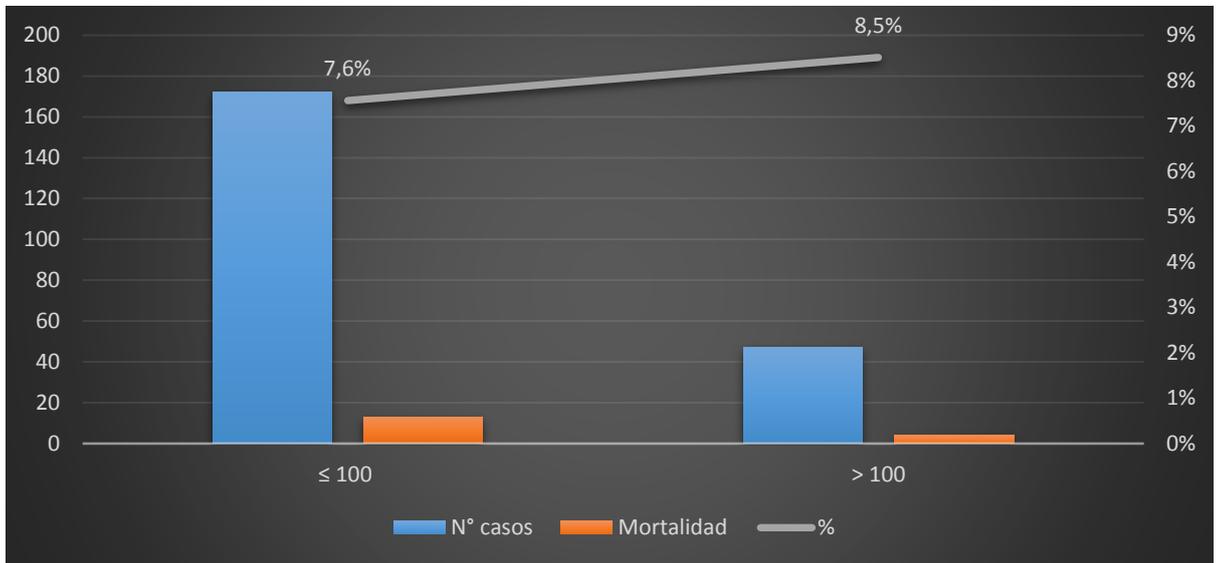
Gráfico 6: Malformaciones congénitas graves relacionadas a la mortalidad en los primeros siete días.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde

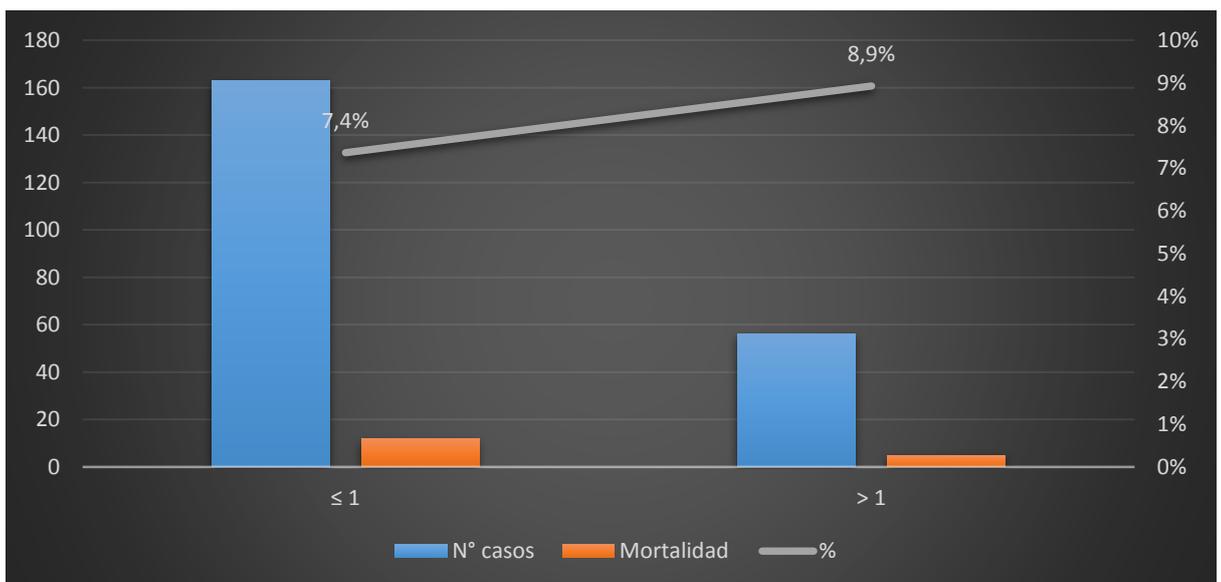
Elaborado por: Autores

Gráfico 7: Distancia del traslado en kilómetros relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros siete días



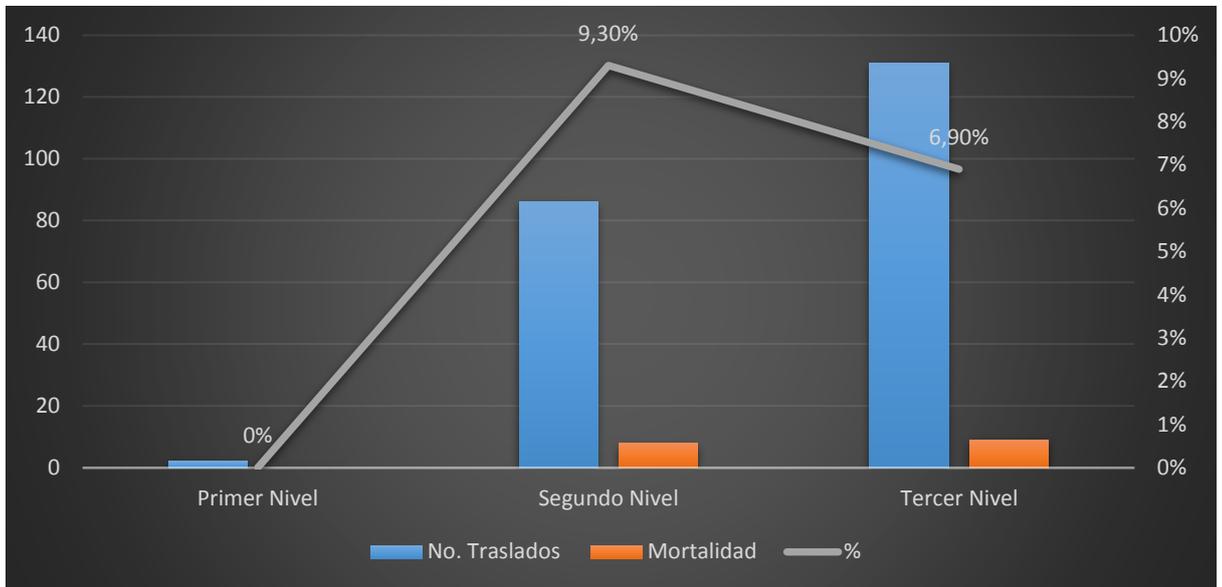
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 8: Tiempo del traslado medido en horas en relación a la mortalidad en los primeros 7 días



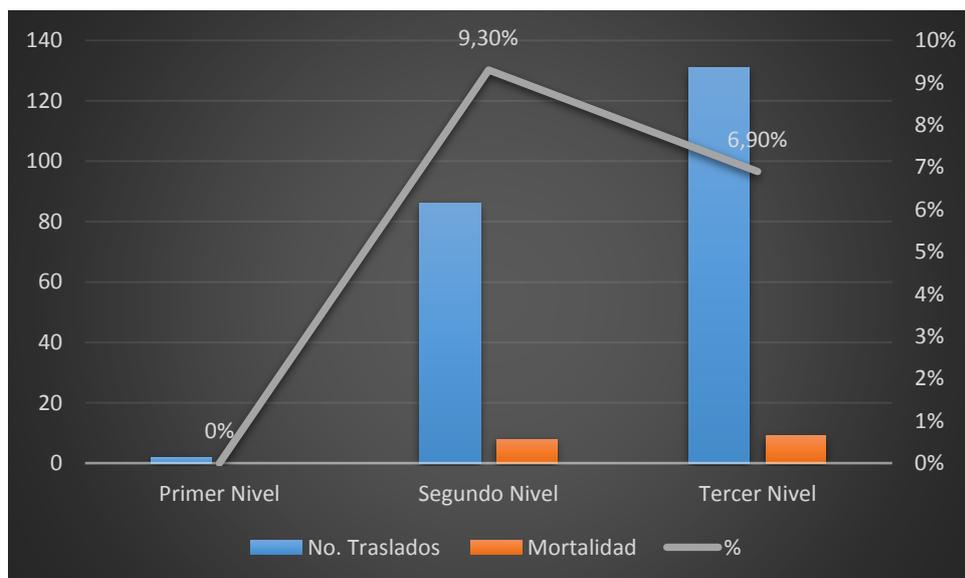
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autore

Gráfico 9: Nivel de atención de salud relacionada al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días



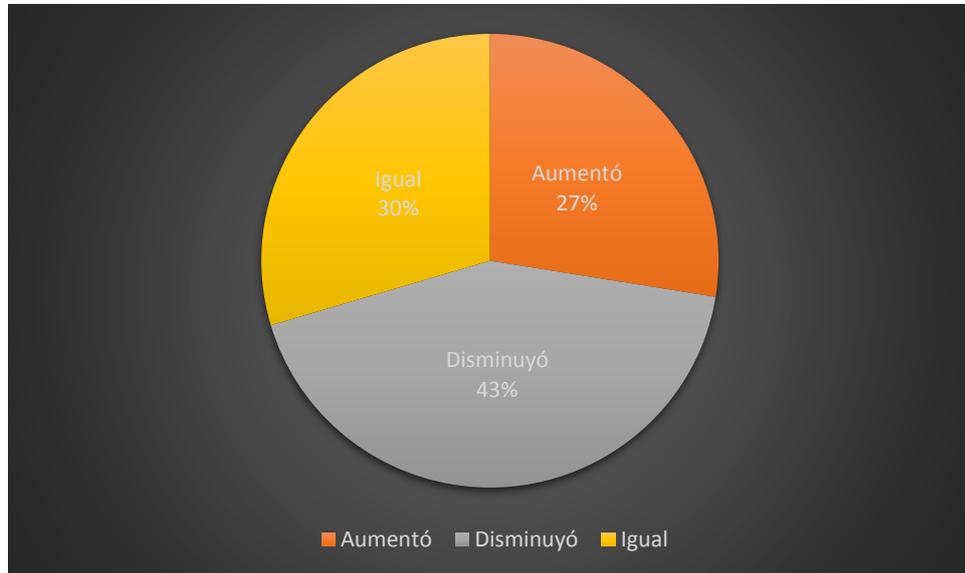
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 10: Nivel de atención de salud relacionado con el porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días



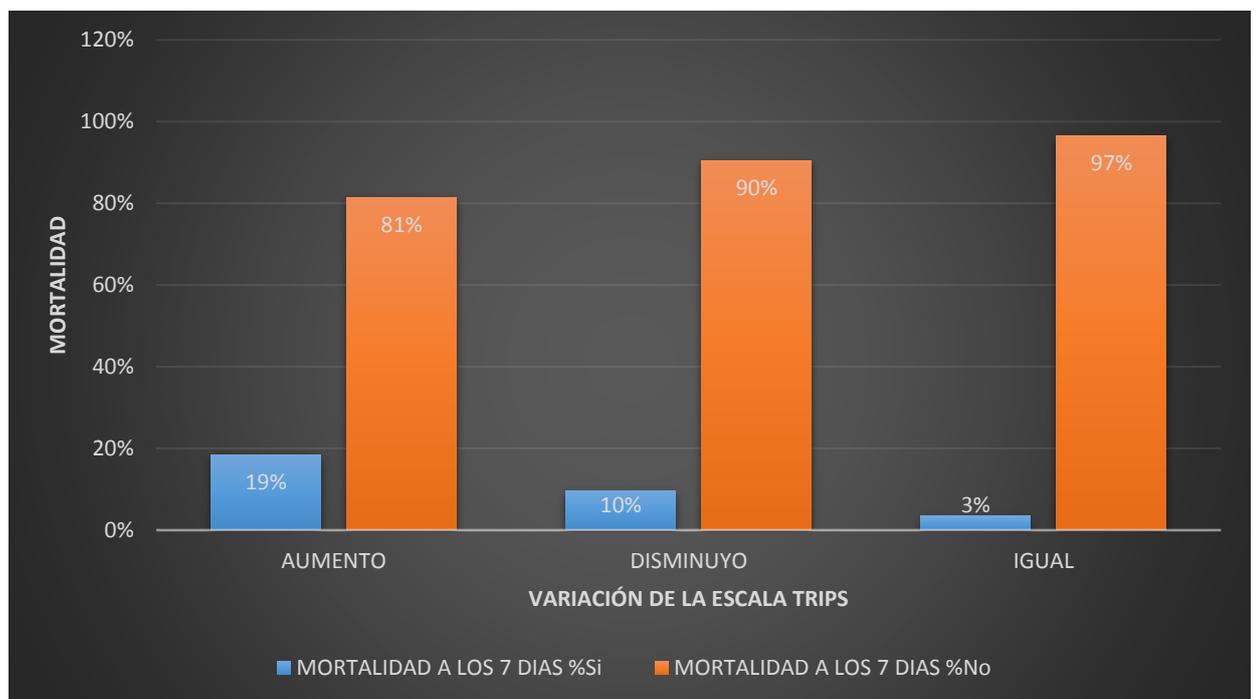
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 11: Variación de la escala TRIPS en función del número de casos



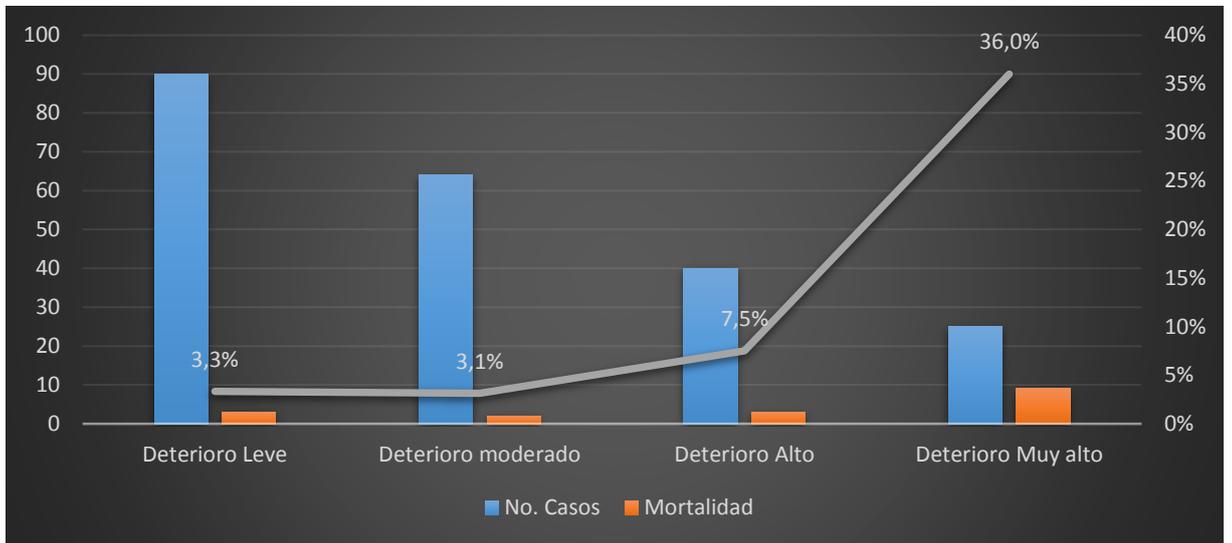
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 12: Variación de la escala TRIPS en relación a la mortalidad en los primeros 7 días posteriores al traslado.



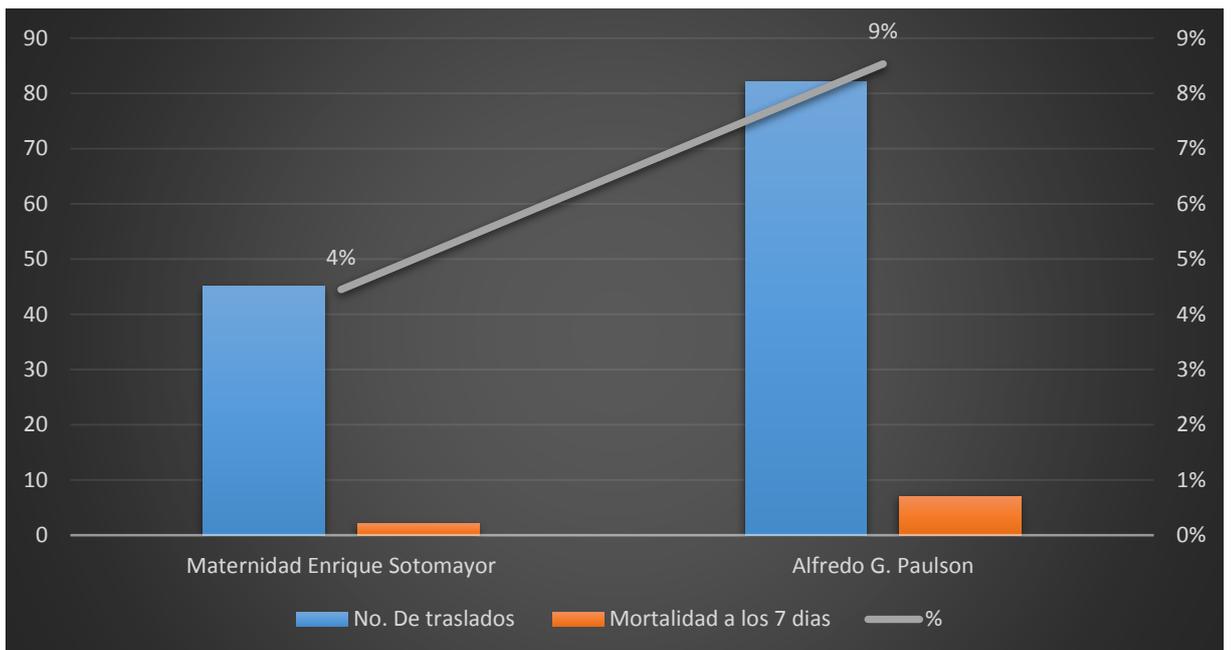
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 13: Deterioro Clínico pos- traslado relacionado al porcentaje de mortalidad en los primeros 7 días.



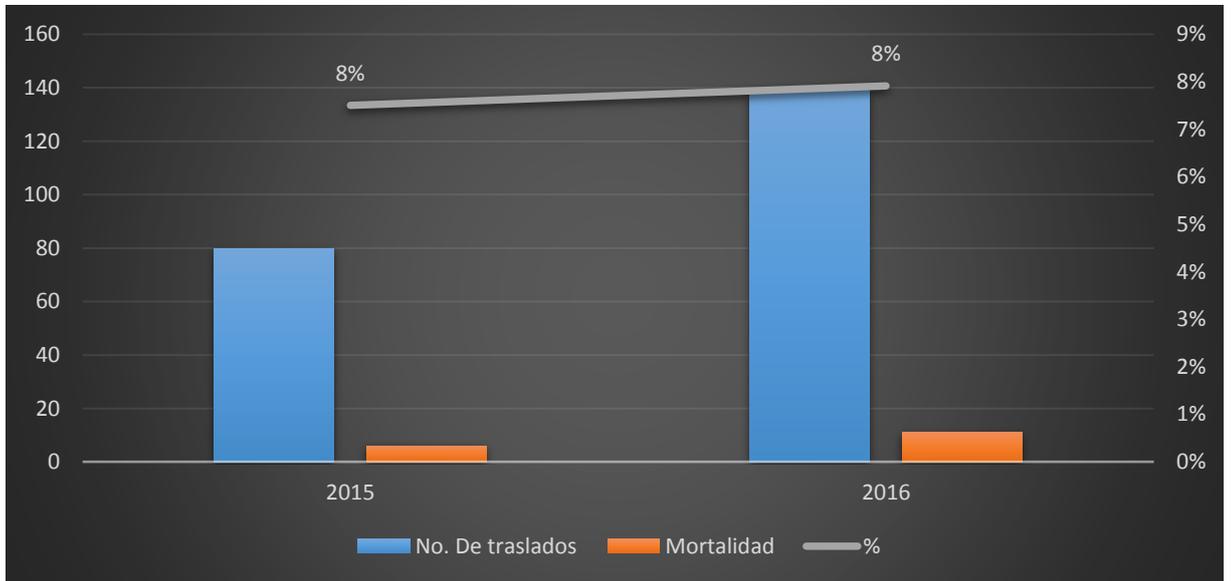
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 14: Traslado de la Maternidad Enrique C. Sotomayor comparada con el Hospital de la mujer Alfredo G. Paulson en relación a la mortalidad



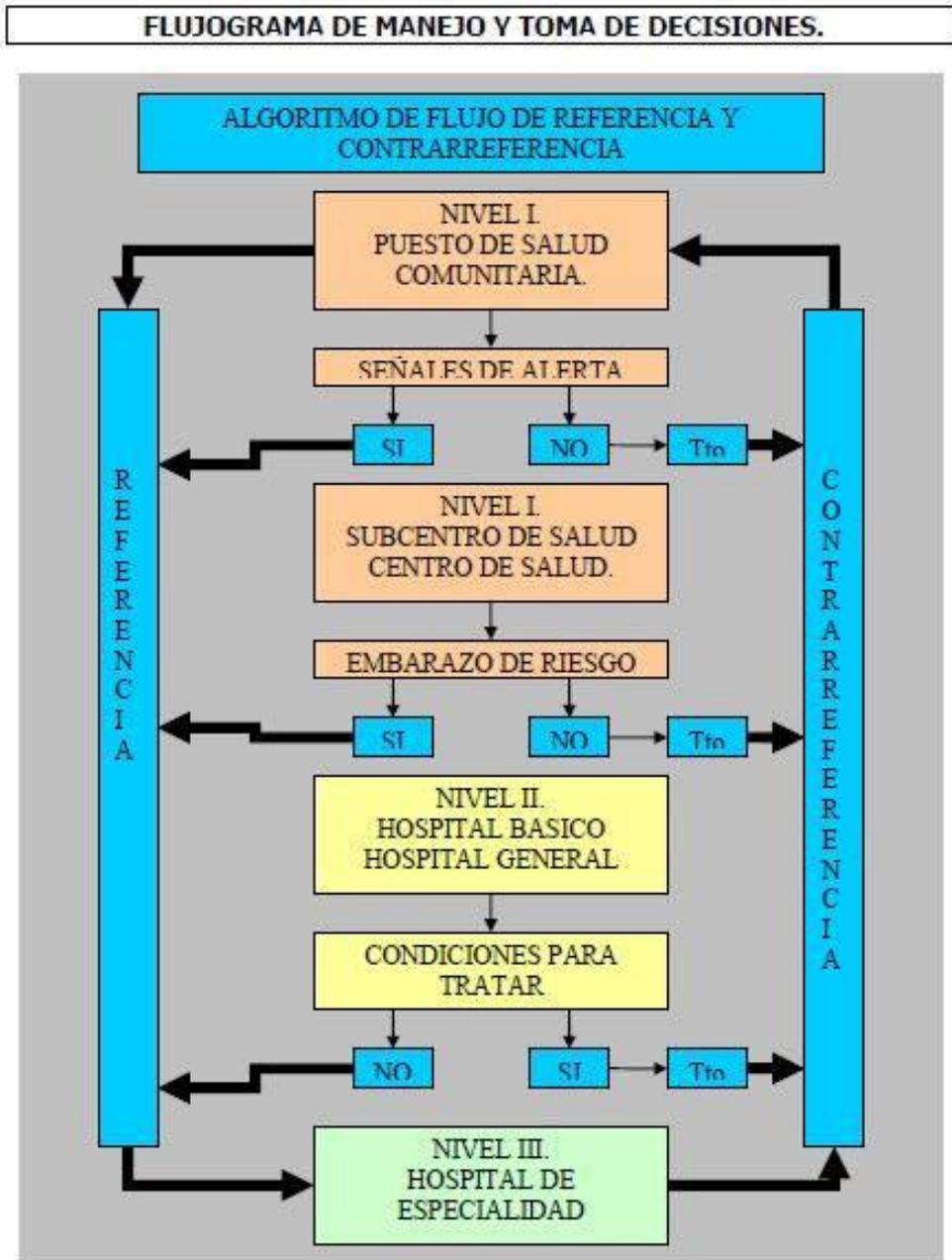
Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autore

Gráfico 15: Porcentaje de mortalidad en el 2015 y 2016



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Autores

Gráfico 16: Flujograma de manejo y toma de decisiones del Componente Normativo Materno Neonatal del Ecuador



Fuente: Componente Normativo Materno Neonatal del Ecuador

Gráfico 17: Modelo de hoja de traslado para todos los recién nacidos o readmitidos provenientes de otra casa de salud

Transport Reviewed

Transport Data Available

Yes No

If Yes: Transport Details

Distance of transport (km)

Departure date and time from transferring NICU

Date and time upon arrival to referred NICU

Mode of transport Air Ground
 Unknown

Team personnel MD RT
 RN EMT
 CNS/NNP Other

Pre-Transport

Data Not Available

Temperature (°C) Unknown

Systemic BP (mm Hg) Unknown

Respiratory Status

Severe (apnoea, gasping, intubated)
 Mod. (RR > 60/min and/or SpO2 < 85)
 None (RR <= 60/min and SpO2 >= 85)
 Unknown

Gestational age appropriate response to stimuli

None, seizure, muscle relaxant
 Lethargic response, no cry
 GA appropriate response when handled
 Unknown

TRIPS Score = N/A

Fuente: Manual de la Red Canadiense de Neonatología 2017.

Gráfico 18: Modelo de hoja datos de recolección obligatoria para todos los recién nacidos que son recibidos o trasladados a un hospital.

TRIPS Reviewed

Day of Admission: 2016 Feb 05 Time of Admission: N/A Date/Time 12 Hours After Admission: N/A

TRIPS on admission to NICU	TRIPS around 12 hours after admission
<input type="checkbox"/> Data Not Available	<input type="checkbox"/> Data Not Available
Temperature (°C) <input style="width: 80%;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Unknown	Temperature (°C) <input style="width: 80%;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Unknown
Systolic BP (mm Hg) <input style="width: 80%;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Unknown	Systolic BP (mm Hg) <input style="width: 80%;" type="text"/> <input type="checkbox"/> Unknown
Respiratory Status <input type="checkbox"/> Severe (apnoea, gasping, intubated) <input type="checkbox"/> Mod. (RR > 60/min and/or SpO2 < 85) <input type="checkbox"/> None (RR <= 60/min and SpO2 >= 85) <input type="checkbox"/> Unknown	Respiratory Status <input type="checkbox"/> Severe (apnoea, gasping, intubated) <input type="checkbox"/> Mod. (RR > 60/min and/or SpO2 < 85) <input type="checkbox"/> None (RR <= 60/min and SpO2 >= 85) <input type="checkbox"/> Unknown
Gestational age appropriate response to stimuli <input type="checkbox"/> None, seizure, muscle relaxant <input type="checkbox"/> Lethargic response, no cry <input type="checkbox"/> GA appropriate response when handled <input type="checkbox"/> Unknown	Gestational age appropriate response to stimuli <input type="checkbox"/> None, seizure, muscle relaxant <input type="checkbox"/> Lethargic response, no cry <input type="checkbox"/> GA appropriate response when handled <input type="checkbox"/> Unknown
TRIPS Score = N/A	TRIPS Score = N/A

Fuente: Manual de la Red Canadiense de Neonatología 2017.

Gráfico 19: Hoja de recolección de datos

<p>Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas - Escuela de Medicina</p>		
<p>Trabajo de Titulación: Riesgo de deterioro clínico en el traslado interhospitalario del neonato enfermo.</p>		
<p>Ficha de Recolección de Datos - Basada en la H.C. neonatal Anexo 1: Hoja de datos Caso No. _____</p>		
Nombre: _____		H.C.: _____
Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Grupo de edad : ≤ 24 horas <input type="checkbox"/> 25 horas – 7 días <input type="checkbox"/> 8 – 28 días <input type="checkbox"/>	
Traslado Neonatal Interhospitalario		
Origen: _____		Tiempo estimado: ≤ 1 hora <input type="checkbox"/> >1 hora <input type="checkbox"/>
Distancia (Km): ≤ 100 <input type="checkbox"/> ≥ 100 <input type="checkbox"/>	Calificación del hospital: 1er nivel <input type="checkbox"/> 2do nivel <input type="checkbox"/> 3er nivel <input type="checkbox"/>	
Escala TRIPS		Deterioro Clínico
Pre-traslado	Pos-traslado	Leve <input type="checkbox"/>
Temperatura _____	Temperatura _____	Moderado <input type="checkbox"/>
Presión Arterial _____	Presión Arterial _____	Alto <input type="checkbox"/>
Frecuencia respiratoria _____	Frecuencia respiratoria _____	Leve 0 - 10
Respuesta a estímulos _____	Respuesta a estímulos _____	Moderado 11 - 20
Mortalidad en los primeros 7 días pos-traslado Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		Alto 21 - 30
Factores de Riesgo Asociados		
Edad gestacional	Malformaciones congénitas graves	Otras patologías
≤ 28 semanas <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Respiratoria <input type="checkbox"/>
29 – 36 semanas <input type="checkbox"/>		Gastrointestinal <input type="checkbox"/>
> 37 semanas <input type="checkbox"/>		S.N.C. <input type="checkbox"/>
		Cardiovascular <input type="checkbox"/>
		Otras <input type="checkbox"/>

Elaborado por: Autores