

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Fundada en 1551

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POST GRADO**



Tesis

Digitales UNMSM

**“ESTÁNDARES MÍNIMOS DE CALIDAD EN EL TRANSPORTE
NEONATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES
CARRIÓN CALLAO ENERO-DICIEMBRE 2001”**

TESIS

Para optar el Título de :

ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

AUTOR

JORGE ALBERTO MORALES QUISPE

LIMA – PERÚ

2003

Dedicatoria

A mi querida madre Delia, que es uno de los pilares de mi fortaleza, y a mi familia con todo cariño.

Agradecimiento

A **DIOS** por infundarme

Fé y Esperanza .

Al Dr. Miguel Oliveros por
el apoyo incondicional .

Al servicio de Neonatología,
Hospital Daniel A. Carrión.

INDICE

I	Resumen	05
II	Introducción	06
III	Material y Métodos	08
IV	Resultados	24
V	Conclusiones	29
VI	Recomendaciones	30
VII	Bibliografía	31
VIII	Anexos	35

RESUMEN

El desarrollo de Centros Especializados para cuidados intensivos neonatales (UCIN) han producido como resultado mejores pronósticos de vida para muchos niños enfermos críticos.

Estas UCIN generalmente se encuentran en Instituciones de alta complejidad, necesiéndose una inmediata transferencia de los neonatos críticos nacidos fuera, a través de viajes unidireccionales, con limitaciones de ambulancias, equipos, personal con poco entrenamiento y / o experiencia y pocos recursos.

En años recientes en países desarrollados las instituciones de alta complejidad cuentan con un sistema de traslado neonatal organizado ideal; un sistema regional bi-direccional, que significa que la institución que recibe al paciente envía equipo y personal entrenado en transporte del paciente crítico, lo cual ha logrado disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a este transporte. Este logro se debe principalmente a la implementación tecnológica y educación médica continua a través de guías y consensos.

En el Perú el aumento en la atención de partos institucionales y la mejora en la infraestructura y personal calificado para atención de partos de alto riesgo y neonatos críticos no tienen correlación, lo que incrementa la necesidad de un sistema de transporte neonatal adecuado. No hay estudios nacionales de evaluación de la calidad del transporte existente.

Este estudio evalúa los Estándares Mínimos de Calidad del Transporte neonatal desde zonas urbanas y urbano marginales hacia tres Instituciones referenciales del MINSA, El Hospital Nacional Docente Materno Infantil San Bartolomé, el Instituto Peri natal de Lima y el Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao; a través del llenado de formatos verificadas con el libro de referidos de emergencia e historias clínicas. Se determina el número de neonatos referidos de acuerdo a edad y condiciones del parto, la distancia del lugar de referencia, el motivo del transporte, el tipo de personal, las condiciones del transporte y la mortalidad antes de las 24 horas de la referencia.

Los problemas generados por el transporte afectan al médico individualmente, al paciente, y a la institución, de todo esto se crea la necesidad de un equipo de transporte con dedicación exclusiva.

I.- INTRODUCCIÓN

El transporte neonatal constituye una estrategia que aparece conjuntamente con la implementación de los servicios de neonatología en los niveles III y IV, debiendo trasladar al neonato enfermo desde el lugar del nacimiento a hospitales o Institutos.

El desarrollo de Centros Especializados para cuidados intensivos neonatales (UCIN) han producido como resultado mejores pronósticos para muchos niños enfermos críticos.

Estas UCIN generalmente se encuentran en Instituciones de alta complejidad, necesiéndose una inmediata transferencia de los neonatos críticos nacidos fuera, a través de viajes unidireccionales, con limitaciones de ambulancias, equipos, personal con poco entrenamiento y / o experiencia y pocos recursos.

En años recientes en países desarrollados las instituciones de alta complejidad cuentan con un sistema de traslado neonatal organizado ideal ; un sistema regional bidireccional, que significa que la institución que recibe al paciente envía equipo y personal entrenado en transporte del paciente crítico, lo cual ha logrado disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a este transporte. Este logro se debe principalmente a la implementación tecnológica y educación médica continua a través de guías y consensos (2,,3)

En el Perú el aumento en la atención de partos institucionales y la mejora en la infraestructura y personal calificado para atención de partos de alto riesgo y neonatos críticos no tienen correlación, lo que incrementa la necesidad de un sistema de transporte neonatal adecuado. No hay estudios nacionales de evaluación de los estándares mínimos de calidad del transporte existente, espero que el presente estudio pionero en este campo sea de mucha utilidad. La estabilización apropiada iniciada al reconocer el problema es necesaria a lo largo del proceso del traslado el transporte informal y desorganizado es arriesgado y compromete aún mas el estado del neonato por lo cual deben seguirse ciertos pasos para hacerlo en forma oportuna y segura.



El Sistema de Transporte Perinatal es un componente esencial de un sistema de salud Perinatal y las indicaciones generales para transporte son: madre embarazada de alto riesgo perinatal; Neonato que requiere cuidados intensivos o especializados .

Este estudio evalúa los Estándares Mínimos de Calidad del Transporte neonatal desde zonas urbanas y urbano marginales hacia un a Institución de referencia NIVEL IV que es el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao; a través de fichas de encuesta verificadas con el libro de referidos de emergencia e historias clínicas. Se determina el número de neonatos referidos de acuerdo a edad y condiciones de parto, la distancia del lugar de referencia, el motivo del transporte, el tipo de personal , las condiciones del transporte y la mortalidad antes de las 24 horas de la transferencia.

Los problemas generados por el transporte afectan al médico individualmente, al paciente, y a la institución de todo esto se crea la necesidad de un equipo de transporte con dedicación exclusiva.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La puntual entrega y cuidado pre hospitalario apropiados son de gran importancia en el manejo de pacientes. La necesidad de una adecuada y eficiente resucitación y transporte rápido de pacientes neonatales críticos está fehacientemente demostrada para disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal.

El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, es de referencia nacional, perteneciente al Ministerio de Salud ,desarrollando sus actividades en el ámbito de la Dirección de Salud I del Callao ubicada en una de las zonas más populosas de la provincia constitucional del Callao y Lima, tiene como población en su área de influencia 839,662 habitantes, con 4805 partos durante el año 2001, con una tasa de mortalidad neonatal de 11 por mil nacidos vivos, y cuenta con 34 camas neonatales , divididos en una UCI, Intermedios e infectados, tiene una complejidad operativa extragrande la que esta registrada en alguno de sus indicadores del 2001 como el porcentaje de ocupación de cama en un promedio anual de 102% fluctuando entre 91.53 % y 115.28%, el presente estudio evalúa los cuidados ,consideraciones en el traslado neonatal y estabilización inicial antes del transporte.

En los inicios de 1970 se desarrollaron los sistemas de transporte para pacientes víctimas de múltiples traumas y neonatos críticos de alto riesgo (1),Los recién nacidos que con más frecuencia requieren ser transferidos(35) son:

- Los prematuros menores o igual a 34 semanas, peso al nacimiento menor de 2000 gramos
- Los que tienen cardiopatía congénita.
- los recién nacidos con dificultad respiratoria .
- Cianosis que no cede con oxigenoterapia.
- Ictericia precoz (primer día de vida).
- Anemia (Hto menos de 40%) , Policitemia (Hto mas de 60%).
- Malformaciones quirúrgicas sujetas a intervención quirúrgica inmediata (atresia esofágica Obstrucción intestinal, Onfalocele, mielomeningocele, ano imperforado, espina bífida
- Ruptura prolongada de membrana mayor de 24 horas.
- Macrosomía (peso mayor de 4000 gramos).
- taquicardia sostenida, vómito bilioso o porráceo.

En los inicios de 1970 se desarrollaron los sistemas de transporte para pacientes víctimas de múltiples traumas y neonatos críticos de alto riesgo (1),

El transporte Inter-hospitalario de emergencias de neonatos y niños, en los países desarrollados tuvo un incremento en los pasados 10 años para promover la regionalización y concentración de tecnología de altos costos y procedimientos en un centro de unidades terciarias (12).

Estudios previos que examinaron la composición y organización del sistema de transporte pediátrico y neonatal consideraron la necesidad de un médico como Jefe del equipo y el personal específico entrenado, equipamiento y equipo de transporte requerido para un adecuado sistema eficiente y seguro (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,).

En 1986 la Academia Americana de pediatría (AAP) publicó unas guías para transporte pediátrico y neonatal aéreo y terrestre (8).

En 1991 un grupo de interesados, bajo el auspicio de la AAP logró establecer un consenso a la estandarización del transporte interinstitucional pediátrico (7). Reportan un sistema documentado de entrenamiento y conocimiento (21) incluido médicos residentes (9,11).

Muchos autores evalúan los resultados como una medida indispensable para mejorar la calidad, y ser susceptibles de evaluar sus resultados (18,19,20); se puede valorar: el tiempo de espera, tiempo de estabilización, tiempo total de transferencia, mortalidad como posible repercusión del transporte, cuidados y estabilización necesarios.

Orr et al. En un estudio de 2288 pacientes pediátricos tiene definido 4 variables simples obtenidas antes del transporte la cual predispone la mortalidad, ellas son: presión arterial, frecuencia respiratoria, alteración del nivel de conciencia, y requerimiento de oxígeno. Y probablemente la necesidad de intervención puede desarrollarse por evaluación de estas 4 variables (18).

Keeping concluye que el transporte perinatal se puede medir con otros parámetros como el tiempo total de transferencia, la edad de fallecido importante en la posible repercusión del transporte, la capacidad de estabilización neonatal que según Ferrara y Cols. (26) según un score basado en los componentes: signos vitales, exámenes de laboratorio, soporte respiratorio, fluidos intravenosos, calificados con un puntaje de 0.1 a 2

un máximo de 10 indicaba una excelente estabilización, la frecuencia de mortalidad era baja en aquellos con un alto score.

Hermansen (27) en 1988, realizaron una validación de un score para evaluar la condición de transporte de neonatos de muy bajo peso al nacer usaron 5 variables: glucosa sanguínea, presión arterial, pH , pO_2 y temperatura, concluyeron que el score para el transporte neonatal provee una validación de las condiciones de infantes pretérminos y puede ser usado para proveer una segura calidad en el esfuerzo de estabilización en el transporte.

Artículos recientes cuestionan la necesidad de un pediatra en el transporte (10, 11, 12, 13).

En 1996 Kronic y colaboradores, descubrieron que un bajo entrenamiento del equipo de transporte Neonatal y pediátrico Incrementó el número de procedimientos sufridos en el paciente (14), esta información apoya la necesidad de educación médica continua, recertificación y mantenimiento de todas las habilidades del personal involucrado en el transporte. Hay estudios que demuestran exceso de morbilidad asociado con transporte Inter.-hospitalario por personal no entrenado (16,17)

Nos encontramos en una época de grandes avances tecnológicos aplicados a la medicina. Específicamente la infraestructura de centros especializados con unidades de cuidados intensivos neonatales, y la centralización de estos cuidados terciarios, requieren de un sistema de transporte especializado para asegurar y transferir eficientemente a los pacientes neonatales críticamente enfermos.

En el Perú, la totalidad de partos institucionales se ha incrementado en los últimos años(28), lo que no ha ido en paralelo con la mejor implementación de equipos y personal especializado para la atención de partos de alto riesgo y neonatos críticos en la periferie. Las unidades neonatales por los altos costos y nivel de complejidad se encuentran muchas veces alejadas de los centros de atención de partos, lo que ha incrementado la necesidad de un transporte de neonatos críticos hacia las unidades de cuidados intensivos neonatales realizándose un transporte unidireccional. El equipo de transporte está compuesto generalmente por una técnica de enfermería, enfermera general, médico general o residente de pediatría, quienes proveen los cuidados y estabilización en el transporte con diferentes limitaciones en una ambulancia muchas veces sin las condiciones apropiadas.

El sistema de transporte especializado neonatal requiere apropiados vehículos, equipamiento y personal entrenado, al no existir estudios nacionales de evaluación de la calidad de este transporte neonatal, el objetivo del presente trabajo es proveer una información descriptiva y un análisis inicial de los estándares mínimos de calidad del transporte neonatal en áreas urbanas y urbano-marginales del transporte unidireccional en una Institución del MINSA del Callao

Este estudio revisa un año de experiencia del servicio de transporte neonatal desde la periferia o Inter hospitalario hacia el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao haciendo énfasis en los cuidados iniciales .

Los problemas que ocurren durante el transporte afectan al médico individualmente, el paciente y la institución , de todo esto se crea la necesidad de un equipo de transporte con dedicación exclusiva (2, 8).

La Calidad consiste en el diseño , producción y entrega de servicios de excelencia adecuados al usuario, sin defectos y de acuerdo a normas , destinados a satisfacer (e incluso superar) de manera integral, oportuna, continua y cálida, las necesidades, solicitudes y expectativas de los usuarios, la calidad se mide mediante indicadores como estándares nacionales de calificación profesional, infraestructura, establecimientos por niveles, medicamentos recomendados, nivel de satisfacción de los usuarios (22, 24, 25). Por lo que se debe evaluar la capacidad de los equipos de traslado de una determinada región para asistir a neonatos y niños críticos antes de recurrir a un sistema bi direccional de traslado, utilizando el equipo más calificado con las normas de traslado neonatal internacionales.

JUSTIFICACION:

Alrededor del 40% de los problemas perinatales carentes de factor de riesgo ,incluido los problemas intraparto no es predecible que deberán ser inicialmente atendidos y estabilizados en el lugar del parto, siendo posteriormente trasladados a Centros terciarios {27,28,29}. Se ha predicho que cerca del 6% de los Recién nacidos requiere alguna forma de reanimación , este número crece de forma exponencial en neonatos de muy bajo peso , la mayoría de estos neonatos nacen en centros de primer y segundo nivel de atención {28}, según la encuesta ENDES 4-II, en el quinquenio 1997-2001, la mortalidad infantil fue en promedio 46.7 por mil nacidos vivos; con un 32.4 en las zonas Urbanas y 63.6 en las zonas Rurales, la tasa de mortalidad neonatal en promedio es 11.6; con un 15.2 en las zonas urbanas y 31.3 en las zonas rurales, en este momento la primera causa de mortalidad infantil es aquella originada en el Período Perinatal, el proporcionar al RN una atención adecuada en la sala de parto y un traslado en buenas condiciones disminuye la morbimortalidad perinatal de las minusvalías de origen perinatal hasta en 50%{3,22,29,30}. Considerando que las principales causas de mortalidad Perinatal son evitables en un 85%, la Dirección del Programa de Salud Materno Perinatal del Ministerio de Salud del Perú, elaboro unos módulos de transporte dirigidos prioritariamente a los profesionales que laboran en los establecimientos de primer y segundo nivel de Atención(35).

El traslado de pacientes a los hospitales donde se encuentran los recursos humanos y materiales convenientes para su atención en la forma idónea deben formar parte de los programas de regionalización para reducir la mortalidad perinatal.

ENUNCIAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores necesarios en el transporte neonatal para que los estándares neonatales sean mínimos?

OBJETIVOS GENERALES

- Determinar los Estándares Mínimos de Calidad usados en el transporte neonatal (ve glosario) ,en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao ,durante el periodo de Enero a Diciembre del 2001.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la estabilización inicial y las condiciones clínicas en las que llega el neonato referido y motivo de traslado al centro receptor .
- Determinar el número de neonatos referidos a los centros referenciales indicados de acuerdo a edad y condición al nacer.
- Determinar la mortalidad durante las 24 horas de sucedido el transporte en los Centros estudiados.

METODOLOGIA

- El presente es un estudio descriptivo retrospectivo. Se hizo una revisión de casos a todos los neonatos referidos al Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, durante el periodo de Enero a Diciembre del año 2001.
- El tamaño de la muestra en este estudio fue de 37 pacientes.
- La información se obtuvo mediante el llenado de formatos para registro de datos (ver anexo) recabados del libro de referencias de Emergencias, estadística de hospitalización y archivo de Historias clínicas, realizadas por el investigador Se hizo una constatación de las hojas de transferencia del centro que refiere al paciente y la

nota de ingreso de admisión del Hospital Daniel Alcides Carrión. El tamaño de la muestra en este estudio fue de 37 pacientes.

- El estudio incluyó las siguientes variables: , procedencia , tipo de transporte, horario, sexo y edad neonatal, apgar, tiempo de vida ,motivo del traslado, medidas de estabilización previas, terapéutica durante el mismo, incidencias médicas y técnicas, diagnóstico principal del Hospital receptor, destino del paciente, y mortalidad final en las UCIN de los centros de referencia .

Para el procesamiento estadístico se a utilizado el programa Epi-info Versión 6, el software estadístico SPSS v.10.0, Minitab versión V13.0 , para calcular las pruebas estadísticas de diferencia de proporciones. Los resultados se presentan en cuadros de y gráficos.

- Para la interpretación de los estándares mínimos para el traslado del recién nacido se utilizaron los módulos de capacitación en atención neonatal del Ministerio de Salud año 2000 (35)
 - a. Vía aérea permeable y ventilación adecuada
 - b. Estabilización Hemodinámica
 - c. Mantener un ambiente térmico neutral para su edad y peso

VIA AEREA PERMEABLE Y VENTILACION ADECUADA

- Vía aérea libre de secreciones oronasofaríngeas ,en decubito dorsal
- Administración de oxígeno, y humidificado
- Instalar sonda orogástrica para evitar riesgo de distensión gástrica y se realiza aspiración de contenido gástrico (40)
- Evaluar la necesidad de intubación para el traslado

Para un niño intubado, tubo nasotraqueal (TNT) o tubo orotraqueal (TOT), se prestará especial atención a la correcta localización, observando que haya una buena excursión torácica y se auscultará para apreciar una correcta ventilación. El tubo irá

sujeto con doble fijación de esparadrapo en forma de T para evitar posibles decúbitos.

ESTABILIZACION HEMODINAMICA

requiere un acceso central o periférico para soporte de una solución glucosada e hidroelectrolítico y para drogas y medicación (1,2,3,15,39,40). En neonatos y prematuros una vía de elección es la umbilical, preferentemente la vía venosa. Una vía alternativa al acceso vascular es la vía intraósea. En caso de emergencia se podrá utilizar la vía endotraqueal. Todas las vías irán debidamente fijadas e inmobilizadas si su ubicación lo requiere.

Vía endovenosa Permeable:

- Se debe lograr un buen acceso vascular
- mantener adecuado aporte de líquidos calóricos electrolitos
- controlar y registrar la solución infundida.

ESTABILIZACION TERMICA:

- Prevención de las pérdidas de calor y líquido.
- Controlar y registrar temperatura.
- ajustes graduales de la temperatura de Registrar la incubadora colocar botas y gorros cubrir con mantillas tibias o cobertor de plástico.

Las variaciones de temperatura repercuten sobre los pacientes, especialmente aquellos con alteraciones en la regulación térmica (neonatos prematuros , enfermedades cardiovasculares , quemados, exposición de vísceras , etc)requieren especial atención los neonatos y prematuros, dado que la hipotermia aumenta las necesidades de O₂, el distres respiratorio, las necesidades de glucosa y el riesgo de daño cerebral. Vigilaremos que la incubadora esté correctamente termorregulada.

En todos los casos si fuera necesario utilizaremos una manta térmica o envoltura de Algodón.

Valorar respuesta clínica al oxigenación

- Control de signos vitales.
- Valoración cardio -respiratoria .
- Mantener saturación .
- Registrar la observación.

HIPOTESIS

El cumplimiento de los estándares mínimos de calidad de acuerdo a las normas y protocolos establecidos en el transporte neonatal en una Institución del MINSA no se cumple en los centros de salud que refieren pacientes.

DEFINICION DE TERMINOS:

Transporte Neonatal.- Es el sistema organizado para trasladar al Recién nacido en condiciones óptimas de alto riesgo a un Centro de mayor complejidad de atención que le pueda brindar una evaluación e intervención especializada.

El transporte según la participación de los centros sanitarios se puede dividir:

- Transporte Bidireccional el Centro que recibe realiza el transporte.
- Transporte Unidireccional , el Centro que refiere realiza el transporte .
- Transporte realizado por una unidad especializada independiente , donde existe un equipo de personal especializado en transporte neonatal con materiales y equipos adecuados capaz de solucionar cualquier problema que pueda presentarse.

Estándares Mínimos de Calidad del Transporte Neonatal.- Es el diseño , implementación y entrega de servicios del transporte neonatal adecuado que se brinda según la complejidad y necesidad del recién nacido , de manera oportuna de acuerdo a las guías y normas de transporte establecidos por la Academia Americana de Pediatría.

La Calidad se mide mediante indicadores.

a . Infraestructura.-vehículo de transporte apropiado equipado.

-Establecimientos de Salud por niveles con capacidad resolutive.

b. Capacidad del personal para practicar estabilización neonatal óptima.

c. Guías de estabilización -

Antes de que el paciente sea trasladado de un hospital a otro debe precisarse el diagnóstico lo mejor posible y estabilizar al paciente para evitar problemas innecesarios durante el transporte

- Condiciones que debe corregirse previo al transporte , el cuidado apropiado de estos problemas por el equipo referente ayudará a disminuir la morbimortalidad del niño.

El niño estable tiene:

- Vías aéreas permeables y ventilación adecuada.
- Piel y color rosado.
- Frecuencia cardiaca 120-160 por minuto
- Temperatura 36.5-37 c.
- Problemas metabólicos corregidos.
- Problemas especiales manejados.

Estabilización del Neonato. Va a depender de la complejidad de la patología .

- Asegurar la vía aérea si es necesario intubación endotraqueal.
- Apoyo ventilatorio, con monitoreo adecuado , control de saturación.
- Estabilización de la temperatura, mantener la temperatura axilar alrededor de 36.5-37
- Estabilización hemodinámica y metabólica , con la administración de líquidos , drogas inotrópicas si esta indicado, evitar la hipoglicemia y acidosis.
- Uso de Medicamentos según patología, antibióticos previo hemocultivo.
- Compañía de los padres para el traslado y-o autorización.

Mortalidad relacionada al transporte. – se define como la muerte que sucede durante el traslado o dentro de un tiempo definido después de la admisión .



CRONOGRAMA DE TRABAJO

AÑO 2002

MESES: JULIO AGOSTO SETIEMB. OCTUB. NOVIEMB. DICIEMB. ACTIVIDAD

Diseño del estudio	X								
Y elaboración del									
Protocolo			X						
Búsqueda de									
Referencias	X	X		X					
Recolección de									
Datos						X		X	
Análisis de Datos e									
Interpretación								X	
Elaboración del									
Informe									Final
X									

FINANCIAMIENTO

El presente estudio se financiará con recursos propios del autor.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variables	Definición	Dimensión	Tipo de Variable	Escala	Indicador
Independientes <ul style="list-style-type: none"> Transporte neonatal 	Es el sistema organizado para trasladar al recién nacido de alto riesgo a un centro de mayor complejidad de atención que le pueda brindar una evaluación e intervención especializada	Transporte neonatal	Cualitativa nominal	Nominal	A. Bidireccional B. Unidireccional C. Unidad Especializada
Tiempo de duración del traslado	Es el lapso comprendido desde la salida del lugar de referencia y la llegada al centro de mayor complejidad.	Tiempo empleado	Cuantitativa continua	Escala de Razón	Registro del Tiempo (dato) - - -
Tipo de transporte	características de la oferta de la unidad de transporte para acudir al traslado de un neonato.	Oferta del vehículo para la atención	Cualitativa nominal	Escala nominal	Ambulancia Bomberos Autos Avión Otros. Equipos Suministros

Variables	Definición	Dimensión	Tipo de Variable	de Escala	Indicador
Independientes <ul style="list-style-type: none"> Motivo de transporte 	Morbilidad del recién nacido que requirió una atención especializada	Enfermedad existente que requirió traslado	Cualitativa nominal	Ordinal	Apoyo ventilatorio, fototerapia, monitoreo, resolución quirúrgica Prematuridad, Síndrome de distres respiratorio, sepsis, asfixia,
<ul style="list-style-type: none"> Ocurrencia durante transporte 	Eventos inesperados ocurridos durante el traslado del recién nacido	Eventos ocurridos durante el traslado	Cualitativa nominal	Ordinal	Extubación accidental, obstrucción de vía aérea, obstrucción de vía intravenosa, paro cardiorespiratorio, accidentes de tránsito, muerte
<ul style="list-style-type: none"> Dependientes Personal transporta	Personal del equipo de salud que traslada al paciente		cualitativo	nominal	Médico especialista, médico general, enfermera especializada, enfermera general, interno de medicina, técnico auxiliar de enfermería, bomberos.

Variables	Definición	Dimensión	Tipo de Variable	Escala	Indicador
Dependientes					
<ul style="list-style-type: none"> • Modo de transporte 			cualitativa	nominal	Cuna de transporte, incubadora, en brazos
<ul style="list-style-type: none"> • estabilización Inicial pretransporte 	Intervenciones que permiten Procedimientos de la Estabilización inicial pretransporte de funciones vitales	Procedimientos que permiten permeabilidad de vía aérea, vía intravenosa mantener hemodinamia, estabilización térmica	cualitativa	nominal	Administración de oxígeno con máscara, cánula binasal, colocación de tubo endotraqueal, apoyo de ventilación mecánica, colocación de catéter periférico, central, bolos de cloruro de sodio, administración de medicamentos Abrigo adecuado
<ul style="list-style-type: none"> • estabilización Inicial pretransporte Durante la admisión al centro receptor 	Intervenciones que permiten Procedimientos de la Estabilización de funciones vitales en el centro receptor	Procedimientos que permiten permeabilidad de vía aérea, vía intravenosa mantener hemodinamia, estabilización térmica	cualitativa	nominal	Administración de oxígeno con máscara, cánula binasal, colocación de tubo endotraqueal, apoyo de ventilación mecánica, colocación de catéter periférico, central, bolos de cloruro de sodio, administración de medicamento

Variables	Definición	Dimensión	Tipo de Variable	Escala	Indicador
Dependientes evaluación clínica <ul style="list-style-type: none"> temperatura 		Detección de Hipotermia	Cuantitativa	De intervalo	Grados centígrados
<ul style="list-style-type: none"> frecuencia cardíaca 			Cuantitativa	De intervalo	Conteo en un minuto
<ul style="list-style-type: none"> frecuencia respiratoria 			Cuantitativa	De intervalo	Conteo en un minuto
<ul style="list-style-type: none"> presión arterial 			Cuantitativa continua	De intervalo	En números absolutos expresado en mmHg
<ul style="list-style-type: none"> laboratorio 			Cualitativa		
<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de ingreso 	Enfermedad existente motivo de traslado	Enfermedad existente al ingreso del hospital receptor	cualitativa	nominal	Prematuridad, síndrome de distres respiratorio, neunonia, enfermedad. de membrana hialina Sepsis, asfixia shock séptico Hiperbilirrubinemia, malformaciones congénitas, isoimmunización, problemas metabólicos otros

Variables	Definición	Dimensión	Tipo de Variable	Escala	Indicador
Intervinientes					
• Edad	Tiempo que ha vivido Una persona desde su nacimiento	Los días cumplidos desde el nacimiento hasta el ingreso al centro receptor	Cuantitativa continua	De razón	Números absolutos en días , horas
• sexo	Condición biológica que diferencia al macho de la hembra	Características fenotípicas del paciente	cualitativa	nominal	Masculino o femenino
• peso de nacimiento			Cuantitativa continua	De razón	Peso en gramos reportado en números absolutos
• edad gestacional	Tiempo de desarrollo intraútero desde el momento de la concepción	Tiempo cumplido intraútero desde la concepción y al nacer con examen físico según capurro	Cuantitativa continua	De razón	Expresado en semanas en números absolutos
• Apgar		Valoración del tono muscular ,reactividad refleja, frecuencia cardiaca, color de la piel	Cualitativas	ordinal	valoración al 1 minuto y a los 5 minutos
• Procedencia	Establecimiento de salud que efectúa la transferencia	Centro que refiere al paciente	cualitativa	nominal	Según nivel de complejidad
• Estancia hospitalaria	tiempo transcurrido desde el ingreso al centro receptor hasta el día del alta del paciente	Tiempo transcurrido desde el ingreso al centro receptor hasta el alta	cuantitativa	nominal	expresado en número de días
• mortalidad	Mortalidad ocurrida dentro de 24 h.		cualitativa	nominal	En números absolutos

RESULTADOS

Desde el 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2001 se recibieron 37 neonatos referidos desde Centros de Salud y Hospitales pertenecientes a la red DISA Callao al Hospital nacional Daniel Alcides Carrión, todos transportados por vía terrestre .

De los recién nacidos mencionados, 27 (73%) procedían de Centros de Salud y 10 (27%) de Hospitales. Cabe agregar que 33 pacientes llegaron en ambulancia y 4 en autos particulares y por carencia de incubadoras de transporte el 60% de ellos llegaron en brazos del personal técnico de transporte o familiares. La distancia de donde provenían los neonatos fluctuó entre 10 y 40 km.

Las causas más frecuentes de transferencia fueron Síndrome de dificultad respiratoria (40,5%) y Prematuridad (18,2%). El diagnóstico de asfixia sólo se le dio al 10,8% de pacientes (ver gráfico 1).

De los 37 neonatos recibidos solamente habían sido estabilizados 28 (75,6%), ellos llegaron con catéteres endovenosos, máscara de Oxígeno y temperatura registrada normal (ver cuadro 1). El 16,2% del total eran pretérmino con edad gestacional promedio de 34 semanas y pesos al nacimiento comprendidos entre 1500 y 1999 g , sólo el 30% de ellos habían sido estabilizados en los Centros de salud donde nacieron, sin embargo la temperatura que registraron a su ingreso era compatible con el diagnóstico de hipotermia (< 36,0 oC).

En 23 de los 37 pacientes que tenían registros de temperatura rectal, se apreció que quienes hicieron hipotermia provenían de Centros de Salud (ver cuadro 2) .

El 50% de los neonatos que fallecieron tuvieron depresión moderada de los cuales el 40% del total de fallecidos sus pesos fluctuaban entre 1000 y 2499 gr.(ver cuadro 3).

Se ha encontrado que existen diferencias significativas en la proporción de estabilización de vía aérea en vivos y muertos ($p=0.001$, $Z=-3.38$) a un nivel significancia alfa=5%, se ha encontrado que no existen diferencias significativas en la proporción de uso de vía endovenoso en vivos y muertos($p=0.142$, $Z=-1.47$) a un nivel de significancia alfa de 5%. Se ha encontrado que no existen diferencias significativas en la estabilización térmica en vivos y muertos ($p=0.785$, $Z=0.27$) (ver cuadro 4).

Se observo la presencia de cianosis al arribo del Hospital Daniel A. Carrión con un total de 9 casos de 37 neonatos referidos con un 66.6% con pesos comprendidos entre 1000 y 2499 gr.(ver cuadro 5)

La Enfermedad por Membrana Hialina fue la causa más frecuente de muerte con 40 % de incidencia, siguiéndoles el shock séptico, Neumonía y asfixia perinatal con 20% cada una (ver gráfico 2 y cuadro 6).

Los estándares mínimos exigidos para la estabilización inicial y durante el transporte considerados como exigencia acorde con los recursos e infraestructura disponible permite señalar que con el uso de 3 medidas de estabilización existen diferencias significativas en vivos y muertos , la incidencia porcentual de sobrevivida se incrementó de 25 a 75%.

CUIDADOS MINIMOS ANTES DEL TRASLADO DE LOS NEONATOS AL HOSPITAL
DANIEL ALCIDES CARRION, CALLAO, 2001

CUADRO Nº 1

ATENCION	Centro de Salud (%)	Hospitales (%)
Vía aérea permeable	81,5	80,0
Silverman-Anderson	18,5	30,0
Vía endovenosa	92,6	100,0
Temperatura > 36,5	40,7	60,0

n =37

Fuente : Hojas de transferencia

**CONTROL DE TEMPERATURA DEL NEONATO REFERIDO AL
ARRIBO AL HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN SEGÚN TIPO DE
ESTABLECIMIENTO**

CUADRO Nº 2

T° Rectal	Centros de Salud	%	Hospitales	%	Acumulado	%
< 36°	6	16%	0	0%	6	16%
36.1° - 37°	10	27%	4	11%	14	38%
37.1° - 38°	0	0%	1	3%	1	3%
38.1° - 39°	1	3%	1	3%	2	5%
Desconocido	10	27%	4	11%	14	38%
TOTAL	27	73%	10	27%	37	100%

n =37

Fuente : Nota de ingreso de historia clínica HN-E

RELACION DE PESO AL NACIMIENTO CON PUNTAJE PORCENTUAL DE APGAR AL MINUTO EN NEONATOS TRANSFERIDOS Y FALLECIDOS AL HOSPITAL DANIEL A.CARRIÓN,CALLAO - 2001

CUADRO Nº 3

Peso en gramos	1 a 3	4 a 6	7 a 10	Desconocido	Total
< 1000	—	—	—	1	1
1000 - 1499	—	2	—	—	2
1500 - 1999	—	1	—	1	2
2000 - 2499	—	1	—	1	2
2500 -2999	1	—	1	—	2
3000 - 3499	—	—	—	—	—
3500 - 3999	—	—	—	—	—
4000 - 4499	—	1	—	—	1
TOTAL	1	5	1	3	10

DAC

n =10

Fuente : Nota de Ingreso al HN-DAC

**ESTANDARES MINIMOS EXIGIDOS PARA ESTABILIZACION INICIAL Y DURANTE EL
TRANSPORTE NEONATAL EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION,
CONSIDERADOS COMO EXIGENCIA ACORDE CON LOS RECURSOS E INFRAESTRUCTURA
DISPONIBLES**

CUADRO Nº 4

Cuidados Iniciales	Vivos 27 (%)	Muertos 10 (%)
Vía aérea permeable *	12 (44,4)	9 (90,0)
Endovenoso (Hemodinamia)	25 (92,6)	10 (100,0)
Estabilización térmica	13/19 (68,4)	3/4 (75,0)

* p< 0.05

Fuente : Hoja de transferencia al HN-DAC
Nota de ingreso

**PRESENCIA DE CIANOSIS DEL NEONATO REFERIDO AL
ARRIBO AL HOSPITAL DANIEL A. CARRIÓN, CALLAO - AÑO 2001**

CUADRO Nº 5

Peso en gramos	< 24 horas	1 a 3 días	4 a 7 días	> 7 días	Acumulado
1000 - 1499	1	0	0	0	1
1500 - 1999	1	0	0	1	2
2000 - 2499	2	1	0	0	3
3000 - 3499	0	0	0	1	1
3500 - 3999	1	0	0	0	1
4000 - 4499	0	0	1	0	1
TOTAL	5	1	1	2	9

n = 9

Fuente : Nota de Ingreso al HN-DAC

**MORTALIDAD POR CAUSA DE LOS NEONATOS TRANSPORTADOS AL
HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION, CALLAO, 2001**

CUADRO Nº 6

DX Principal	%	Nº	Acumulado
EMH	40.0	4	40.0
Shock Séptico	20.0	2	60.0
Neumonía	20.0	2	80.0
Asfixia Perinatal	20.0	2	
TOTAL	100.0	10	100.0

n= 10

Fuente :Oficina de estadística HN-DAC
Servicio de Neonatología

MEDIDAS DE ESTABILIZACION O ESTANDARES DE CALIDAD UTILIZADOS EN NEONATOS ANTES DE SU TRANSPORTE Y SUPERVIVENCIA

CUADRO Nº 7

Nº Medidas	Nº Vivos (%)	Nº Muertos (%)	Total (%)
1	6 (100)	0 (0,0)	6 (100)
2	13 (61.9)	8 (38.1)	21 (100)
3	6 (75)	2 (25)	8 (100)
Desconocido	2 (100)	0 (0,0)	2 (100)
Total	27 (73,0)	10 (27,0)	37 (100,)

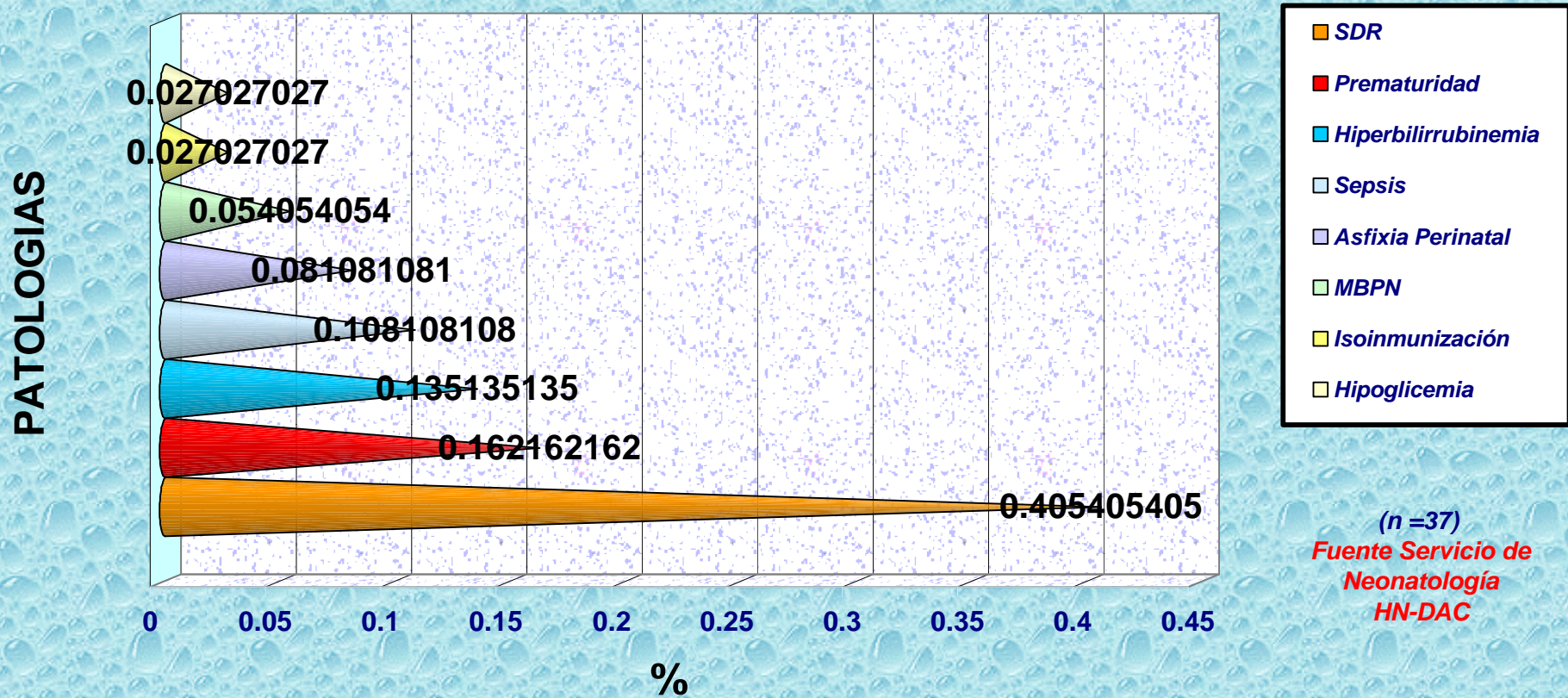
n = 37

* P < 0.05

Fuente : Hoja de transferencia al HN-DAC

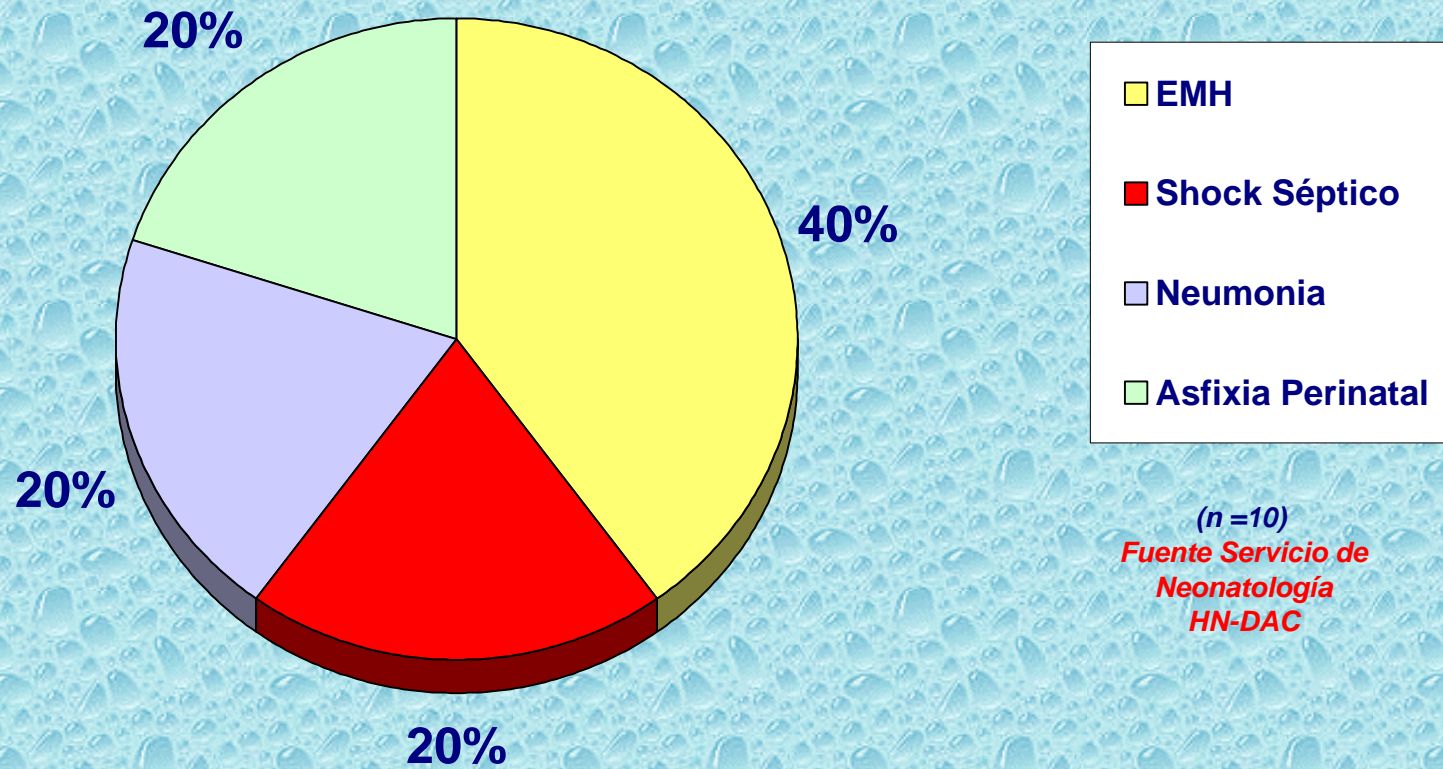
MOTIVO DE TRANSFERENCIA DE LOS NEONATOS AL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION, CALLAO

AÑO 2001
GRÁFICO Nº 1



MORTALIDAD POR CAUSA DE LOS NEONATOS TRANSPORTADOS AL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRION, CALLAO, 2001

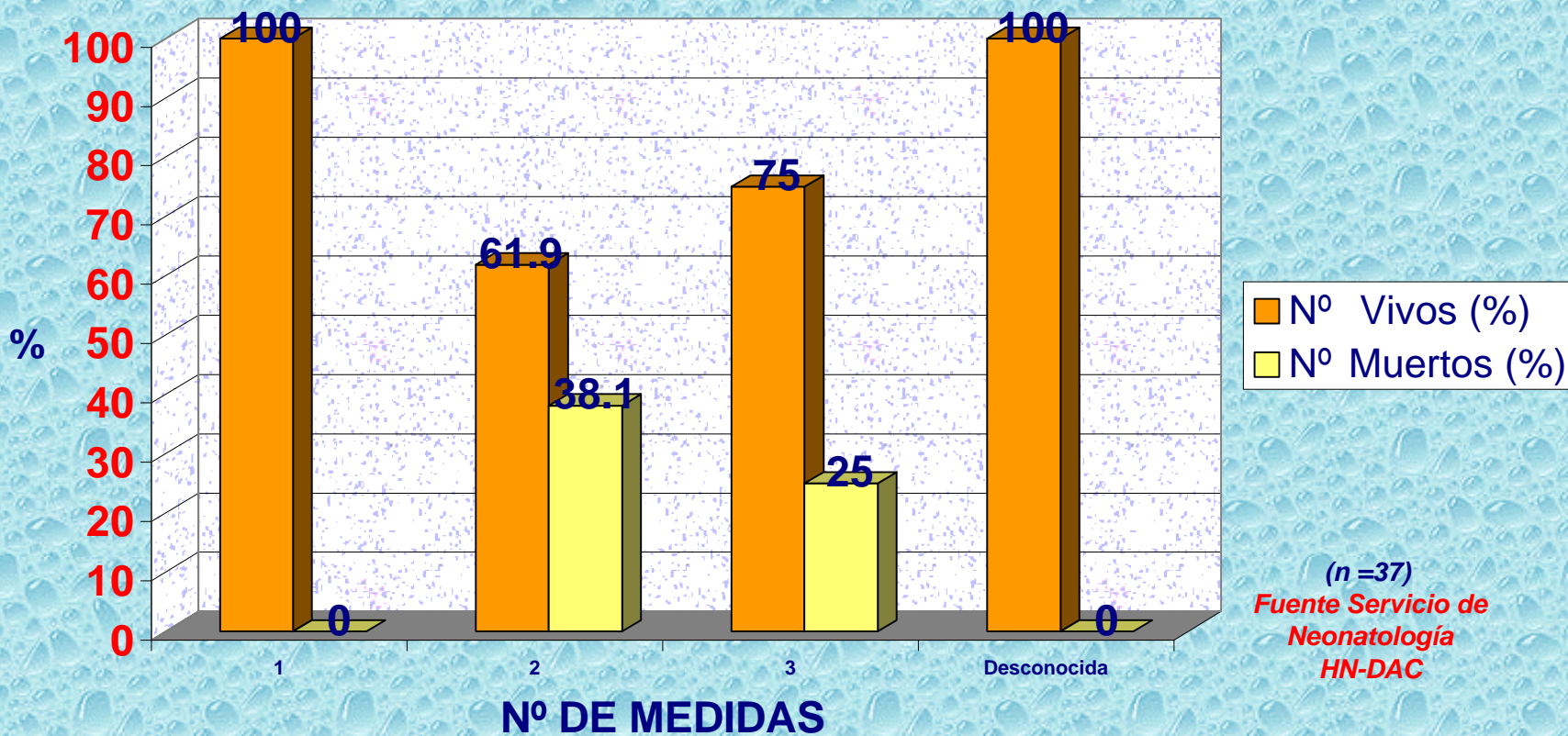
GRÁFICO 2



(n=10)
Fuente Servicio de
Neonatología
HN-DAC

MEDIDAS DE ESTABILIZACION O ESTANDARES DE CALIDAD UTILIZADOS EN NEONATOS ANTES DE SU TRANSPORTE Y SUPERVIVENCIA

GRÁFICO 3



DISCUSION

Generalidades del Transporte

El concepto preventivo basado en el criterio de riesgo perinatal permite hasta un 60% de las gestaciones predecir si el Recién Nacido va a necesitar asistencia especializada, en condiciones ideales todo feto de alto riesgo

Debería nacer en un hospital que le asegure todos los medios para una adecuada atención. El transporte ideal del neonato es "in útero". Alrededor del 40% de los problemas perinatales, entre los que se encuentran los que tienen lugar en el curso del parto no son predecible y tienen que ser atendidos inicialmente en el lugar que se presentan(2,8,32,33,35)

El uso de centros especiales para el tratamiento de del RN enfermo se ha acompañado de sobrevivencia, los neonatos que requieran cuidados especializados merecen la transferencia más apropiada, rápida y segura. El transporte informal y desorganizado es arriesgado y compromete aun más el estado del neonato.

El proporcionar a los recién nacidos una atención adecuada en la sala de partos y un traslado en buenas condiciones consigue una disminución de la morbilidad perinatal (2,8,35,45).

El propósito de este trabajo es determinar los estándares mínimos de calidad de los neonatos transportados principalmente de los centros de atención nivel primario y secundario. El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion Centro de IV nivel de atención, efectúa cuidado intensivo neonatal, compuesta por 5 redes de establecimientos de Salud Pertenecientes a la DISA, Callao: Primera red Bonilla la punta, segunda Red Gambeta, Tercera Red Márquez, Cuarta Red Bepeca; Quinta Red Ventanilla, con centros asistenciales de 1er y 2do nivel de atención que prestan servicio las 24 horas del día como C.S. Acapulco, C.S. Castilla, C.S. Márquez, C.S. Santa Fe, C.S. Ventanilla, C.S. Gambetta, y de un Centro Hospitalario de 3er nivel el Hospital San José, El transporte del neonato se realiza bajo las normas del sistema de referencia y contrarreferencia de los establecimientos del Ministerio de Salud (45).

El número de nacidos en 2001 que nació en la provincia constitucional del Callao y distritos alrededor de 9145

La relación de camas de UCIN por nacimientos (2001) fue de 1:1000 (5 camas y 4805 nacimientos) esta relación sería adecuada en ausencia de ingresos de recién nacidos graves procedentes de los centros de referencia. Muchos neonatos referidos ingresan a UCIN, que es insuficiente para asegurar la asistencia perinatal de alto riesgo, ya que el porcentaje de ocupación de camas fluctúa entre 91.53% y 122.06%, con una media de 102%. Es en los Hospitales donde es posible la asistencia de los problemas, más complejos donde las camas de UCIN suelen tener una mayor ocupación, lo que condiciona que en algunas situaciones no sea posible el traslado a un servicio especializado desde un centro de referencia.

El número de nacidos que nace en la provincia constitucional del Callao y distritos es alrededor de 9145 (2001) relacionado a la demanda asistencial de las comunidades justifica que se organice la regionalización de la asistencia perinatal, mejorando el sistema del transporte, la oferta numérica de camas de cuidados intensivos y medios que actualmente ofrece nuestro hospital debe ser reevaluada

La ausencia de uniformidad de criterios y protocolos específicos para cada patología en el transporte del recién nacido enfermo, ha hecho que se hayan desarrollado diferentes

sistemas para transportar recién nacidos que precisan atención en los centros distintos que nacieron.

Durante el año 2001 se transportaron 37 neonatos enfermos , 27 procedían de centros de Salud (72.9%) y 10 neonatos de Hospitales (27.1%). Predomino el sexo masculino 59.5%, acompañados en un 75% por enfermería, el traslado fue por vía terrestre 89% con ambulancia , la distancia fluctuó entre 10 y 40 Km. , no hubo fallecidos durante el transporte cabe recalcar que el 60% de los RN fueron trasladados en brazos del personal de salud , antes del transporte sólo 75% tenía registro de funciones vitales(frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura).Durante el traslado no se encontró ningún dato de monitorización continua no invasiva. No hubo reporte de incidencias técnicas,

En el gráfico nro 1 se aprecia el motivo de transferencia de los neonatos con una distribución porcentual , las causas más frecuente de transferencia fueron Síndrome de dificultad respiratoria (40.5%) , convirtiéndose en una de las primeras causas de muerte, de ahí la importancia de una adecuada comprensión de la fisiología al momento del nacimiento , el diagnóstico , tratamiento oportuno y efectuar la referencia adecuada (35,39,40) seguidos de prematuridad (18.2%) , clasificados como leve y moderado y asfisia (10.2%) ,se destaca la gravedad de nuestros recién nacidos(

En el cuadro Nro 1 nos permite observar los cuidados mínimos brindados a los neonatos en su lugar de nacimiento antes de ser trasladados a al Hospital Daniel A. de los 34 neonatos solo habían sido estabilizados en promedio 75%, ellos llegaron con catéteres endovenosos , máscara de oxígeno y temperatura registrada normal .

En el proceso previo al traslado el 92.6 % de los neonatos referidos de los Centros de Salud recibió una perfusión glucosada endovenosa EL 100% por vía periférica, sin embargo hay que destacar la pérdida de acceso vascular en un 50 % por falta de fijación que es la principal complicación que surge en el traslado (40).

En el cuadro 2 , se muestra la temperatura antes del traslado según establecimiento de procedencia ,es mas frecuente en los centros de salud, donde observamos que el diagnóstico de hipotermia se presentó en los neonatos prematuros con los pesos comprendidos entre 1000 y 2,499 gr .

La incidencia de hipotermia fue mayor en pretérminos y fue menor en los pacientes que llegaron en incubadora.

La hipotermia aumenta la necesidad de oxígeno , el distress respiratorio glucosa y daño cerebral una medida importante es tomar y estabilizar la temperatura , que ha sido la experiencia de varios autores (42,43,44,46,47), un ideal será transportar con temperatura cutánea de 36.5 oC con una incubadora que mantenga la temperatura corporal del neonato , en ausencia se puede utilizar la técnica mama canguro o cubrir con sabanas de plástico o papel de aluminio , haciendo énfasis en la cabeza (3,8,32,34,44,48).

Es importante resaltar que hay estudios(49) donde hay diferencias significativas en RN prematuros de 1000 y 1500 gr. con hipotermia tuvieron una baja sobrevivencia en relación a los que no tuvieron.

En el cuadro 3 se muestra la relación de peso al nacimiento con puntaje porcentual de apgar al minuto ,relacionado con la mortalidad donde el 40 % tuvo depresión moderada ,

resaltar que el 70% del grupo fueron RN comprendidos entre 1000 y 2500 gr, donde es necesario insistir en la maniobras de Reanimación neonatal en los Centros de atención de primer y segundo nivel) por medio de una educación médica continua(2,3,8,30,35).

En el cuadro 4 se muestra los estándares mínimos exigidos para la estabilización inicial y durante el transporte neonatal en el Hospital Daniel A. Carrion como exigencia acorde a las con los recursos e infraestructura disponibles donde se evaluan estabilización de la via aérea , estabilización hemodinámica , estabilización térmica , al realizar un análisis univariado se ha encontrado que si existe diferencias significativas entre la proporción de cuidados de via aérea entre vivos y muertos ($p=0.001$) esto significa que hay un adecuado manejo de via aérea en los RN delicados que fallecieron, una via aérea permeable es un requisito previo para el éxito en los esfuerzos de reanimación(2,32,33,37,39) .

En el cuadro 5 se muestra la presencia de cianosis en relación a su edad y peso ,el deterioro de la via aérea es la razón más común del traslado y los trastornos respiratorios asociados producen una alta mortalidad hay que asegurar en todo los casos un aporte continuo de Oxigeno al cerebro(40,41).

En el cuadro 6 y en el gráfico 2, se muestra la mortalidad por causa de los neonatos transportados con un predominio de las enfermedades respiratorias (60%) que es muy superior a estadísticas internacionales (30,31,33). La enfermedad de Membrana Hilalina (40%) fue la principal causa, cabe recalcar que ningún paciente recibió surfactante que es el tratamiento esta , el 1005 de los pacientes de los fallecidos ingresaron a la UCIN requiriendo apoyo ventilatorio con ventilación mecánica, esto se convierte en un problema de salud pública .

En el cuadro 7 y gráfico 3, se muestra las medidas de estabilización o estándares de calidad utilizados en neonatos antes de su transporte y supervivencia , se ha encontrado que si

Existen diferencias estadísticamente significativas cuando se utilizan 2 y 3 medidas de estabilización en vivos y muertos , la incidencia porcentual se incrementó cuando se utilizaron las 3 medidas de estabilización lo que es similar a estudios internacionales ,la estabilización eficiente previa al transporte , y durante éste se asocia con una merma en la mortalidad relacionada con el traslado y mejoría en el pronóstico de los neonatos transportados (2,31,32,33,35,38,42,49).

REGIONALIZACION

Antecedentes

La regionalización de los cuidados perinatales se inició en Tennessee en 1972.El componente neonatal del programa se estableció formalmente en 1974 (2,32)

Los servicios proporcionados por los centros perinatales regionales incluyen educación , consultas, comunicación, visitas a sitios , referencias y transporte .la comunicación abierta entre los centros regionales y los hospitales comunitarios es un objetivo de la regionalización .El personal del centro regional puede realizar una visita al sitio para revisar los servicios y equipos perinatales , los protocolos par la proporción de los cuidados y los

servicios auxiliares. Los objetivos generales de estos servicios de transporte incluyen rapidez de respuesta y estabilización óptima de los neonatos(2,3,8)

Es imprescindible una política de regionalización que incluya la centralización de los cuidados intensivos neonatales y organización del transporte neonatal . Podemos decir que el grado de regionalización en la asistencia perinatal viene dado por la conciencia de los profesionales , que hace que tanto gestantes de alto riesgo como los recién nacidos que así lo requieran sean atendidos en las unidades con medios adecuados para ellos .

No solo es necesaria es necesaria una contrastada experiencia para el tratamiento de los problemas del recién nacido sino que quizás algo tan importante o más es el reconocimiento de los problemas y la toma de decisiones complejas que no pueden quedar en manos exclusivamente de personas sin experiencia o en formación.

Para la planificación de un sistema de transporte perinatal organizado se establecen 3 premisas fundamentales (35,36,49):

- Indicación de traslado .
- Organización del transporte .
- Dotación de la infraestructura .

Condiciones neonatales:

1. Prematuridad (peso menor de2000gr)
2. crecimiento intrauterino retardado.
3. sufrimiento fetal
4. anomalías congénitas mayores.
5. sospecha de sepsis.
6. hiperbilirrubinemia e ictericia en las primeras 24 horas de vida.
7. Diátesis hemorrágica , anemia.
8. Dificultad respiratoria.
9. crisis de apnea .
10. anomalías que requiera cirugía.
11. hijo de madre diabética.-
12. enfermedad cardiaca.

Organización

El transporte debe estar disponible las 24 horas del día las 365 días del año , el Director del servicio , debería ser un Neonatólogo acreditado , responsable del entrenamiento del personal, supervisión, coordinación de los traslados , revisión de aspectos operacionales del programa.

Es necesario que en todo Centro donde nazcan niños haya un médico que se responsabilice de la asistencia desde el nacimiento hasta que sea atendido por el equipo que va a encargarse del traslado.

Dotación de Infraestructura

Personal debe estar integrado por un médico y una enfermera con experiencia suficiente, inclusive ser parte de la UCIN .

Equipamiento vehículo e insumos ,equipos ,Según las especificaciones técnicas

CONCLUSIONES

En general la gravedad de los recién nacidos que precisan transporte en la región CALLAO, requiriendo cuidados intensivos neonatales.

Se observo el traslado inadecuado en un alto porcentaje, siendo la falla mas frecuente el mal manejo del soporte respiratorio, ausencia o filtración de acceso vasculares, hipodermia (mas frecuente en los prematuros y bajo peso al nacer) y como descompensación hemodinamica.

Los resultados en el presente estudio muestran que en los recién nacidos con patología se agregan con frecuencia a su enfermedad principalmente fallas en el diagnostico y terapéuticas que agravan la mortalidad.

Que si existen diferencias estadísticamente significativas con disminución de la mortalidad de los recién nacidos transportados al Hospital Carrion cuando cumplen los estándares mínimos de calidad (estabilización de la vía aérea estabilización hemodinamica asegurando una vía endovenosa permeable con administración de fluidos, adecuada temperatura).

No se cumplen los estándares mínimos en los recién nacidos transportados al Hospital Daniel A. Carrion.

RECOMENDACIONES

El transporte neonatal adecuado y oportuno es fundamental para disminuir la mortalidad neonatal.

La planificación sanitario sitúa a los Hospitales mayor dotados en áreas demográficas más pobladas para rentabilizar al máximo los medios disponibles.

Debemos aumentar nuestra capacidad para prevenir y detectar complicaciones evitándolas en algunos casos y actuando de forma optima en algunos casos, con una adecuada protocolizacion de la asistencia en el transporte perinatal una correcta formación especifica y continua de todo el personal y una valoración periódica de su calidad.

Los estándares solos se pueden implantar de manera congruente en el País si se cuenta con sistemas eficaz y eficiente para la prestación de la atención en el transporte neonatal.

En nuestro País, el transporte puede depender de los Hospitales receptores, con protocolos de transporte que ayudaran a estandarizar esta importancia labor asistencial, un esfuerzo educacional organizado de largo alcance es por tanto un aspecto esencial en cualquier programa de transporte.

El presente estudio es piloto en su modalidad el tamaño muestra es una de las principales limitantes del presente estudio para la interpretación de datos, se recomienda realizar estudios de mayor tamaño muestral.

BIBLIOGRAFIA

- (1) McCloskey K.A. Orr R. Transportation of Critically Ill Children .Textbook of Pediatric Intensive Care .1997:77_95
- (2) Pon S,Notterman D.A. Organizacion de un programa de transporte en cuidados intensivos pediatricos . Clinicas Pediatricas de Norteamerica 1993; 40: 229,253 .
- (3) American Academy of pediatrics. Guidelines for air and ground transportation of pediatric patients. Pediatrics 1986; 78: 943-950.
- (4) Woodward GA, Somogyvari; Z. The Hungarian neonatal interfacility transport system: insight into program development and results. Pediatr Emerg Care 1997; 13: 290 - 293.
- (5) Seidel JS: Emency Medial Services and the Pediatric Patient: Ane the needs being met? II. Training and Equipping Emergency Medical Services providers for peditre emergencies: Pediatrics 1986; 78: 808-812
- (6) Woodward GA, Injoft RM, Peason AL, Jhaver, Jaimorice D, Orr RA, Chambliss R, Thomas J. The state of pediatric interfacility transport: Consensos of the second national pediatric and neonatal interfacility transport. Medicine leader ship conference. Pediatr Emerg Care 2002; 18 (1): 38-43
- (7) Day S, Mc Closkey K., Arr R, Bolte R, Notterman D, Hackel A. Pediatrics 1991; 88: 696-704.
- (8) American Academy of pediatric: guidelines for air and ground transportation of pediatric patients. Pediatrics 1976; 78: 943-950
- (9) Fazio RF, Wheekr DS, Braaley Poos W. Resident training in pediatric critical care transport medicine: A survey of pediatric residency programs. Pediatr Emerg. Care 2000; 16: 166-169.
- (10) Adams k, Scott R, Perkin RM, Langga L. Comparison of intubation skills between interfacility transport team members: Pediatr Emerg Care 2000; 1:5-8
- (11) Nadel FM, Lavelle JM, Fein JA. Assesing pediatric senior residents' training in resucitation: Fund of knowledge, technical skills, cund perception of confidence: Pediatr Emerg Care 2000; 16: 73-76.

- (12) Foltin GL, Pon S, Tunik M, Fierman A, Dreyer B, Cooper A, Welberne C, Treiber M, Pediatric Ambulance utilization in a large American city: A systems analysis approach: *Pediatr Emerg Care* 1998; 154: 254-258
- (13) King BR, Foster RL, Woodward GA, Mccans K; Procedures performed by pediatric transport nurses: How "advanced" is the practice? *Pediatr Emerg Care* 2001; 17: 410-413.
- (14) Kronick JB, Frewen TC, Kissoon N, Lee R, Sommeraver JF, Reid WD, Casier S, Boyle K: Influence of referring physicians on interventions by a pediatric and neonatal critical care transport team. *Pediatr Emerg Care* 1996; (2): 73-77.
- (15) Saule, H, Rieggel K, Beltinger C. Effectiveness of neonatal systems. *Journal Perint. Med.* 1987; (15):515-521.
- (16) Kante RC, Boeing NM, Hannan WP, Kanter DL. Excess Morbidity associated with interhospital transport. *Pediatrics* 1992; 6: 893-898.
- (17) Kanter RK, Thomkins JM. Adverse events during interhospital transport physiologic deterioration associated with pretransports severity of illness. *Pediatrics* 1989;84:43-48.
- (18) *Critical Care Med.* 1994,22:1;101-107.
- (19) Giardino AP, Burns KM, Giardino ER. The educacional value of pediatric emergency transport: By desig or by default?. *Pediatr Emerg Care* 1993; 9 {5}:275-279.
- (20) Amerongen RA, Clig S, Cunningham F, Sylvester L, Silber S. Pediatric advance life support training of pediatricians in New Jersey: Cause for concern?. *Pediatr. Emerg. Care* 2000; 16: 13-17.
- (21) Waisman Y, Amir L, Mac Mimouni. PALS course improves prepared ness for pediatric emergencies. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151:106-107.
- (22) MINSA, Lineamientos de Política del Sector Salud,1995.
- (23) Kanter RK, Edge WE, Caldwell CR, Nocera MA, Orr RA. Pediatric Mortality probability estimated from pre ICU severity of illness: *Pediatrics* 1997;99:59-63.
- (24) O.P.S. Línea Basal para el seguimiento y evaluación de la Reforma sectorial ,Washington D. C. 1998
- (25) Bradbury Robert Calidad Total en los Servicios de Salud Exposición 1998

- (26) Agostino R, Fenton AC, Kollée LAA, Chabernaud JL, Garrapato MRG , Peitersen B, Sedin G Derganc M. Organization of neonatal transport in Europe . Prenat Neonat Med 4 (Suppl 1),20,24.1999.
- (27) Paneth N, Kiely JL, Susser M.Age at Death Used to Asses the Effect of Interhospital transfer of Newborns.Pediatrics ,73.854,861,1984
- (28) Encuesta Nacional Demográfica y de Salud 4
- (29) Esqué Ruiz Ma Teresa Recomendaciones para el Traslado Perinatal www se-neonatal-es/se-neonatal/traslad 2-pdf
- (30) Aguila Alfredo Estabilización y Transporte del Recién Nacido. Ed. Servicio Neonatología Hospital Clínico Universidad de Chile Nov. 2001 [http://members.tripod.cl/transporte neonatal/index.html](http://members.tripod.cl/transporte%20neonatal/index.html).
- (31) P. Foster, E. Domenech y otros Transporte perinatal en Las Islas Canarias [www comt.es/pediatria/Bol-1999/67-73](http://www.comt.es/pediatria/Bol-1999/67-73).
- (32) Regionalizacion Perinatal/Neonatal . <http://www.se-neonatal.es/se-neonatal/regional.htm> top.
- (33) Ma Teresa Benaiges G. Ma Cinta Borrás. Transporte Interhospitalario Pediátrico y neonatal en Cataluña , Una urgencia sin prisa.[www geocites.com/ medicos 76/regionalización.htm](http://www.geocites.com/medicos/76/regionalización.htm).
- (34) M. Zerrillo, M. Villarreal Evaluación de Factores de Daño Potencialmente evitables en Recién Nacidos derivados a una unidad de cuidados neonatales. http://www.drwebsa.com.ar/fhg/revista/vol07/vol07_es/vol7_04_04.htm.
- (35) Módulos de Capacitación en Atención Neonatal ; Programa de salud Materno Perinatal; Transporte Neonatal ,2000.
- (36) M.Sánchez Luna, J.M. Fernández Onieva .Regionalización y Transporte en la Comunidad Autónoma de Madrid. Anales Españoles de Pediatría ; 230-232,1997.
- (37) S.Salcedo Abizanda,A.Fina Martí, J. Vinzo Gil,C. Bonjoch,Peguero Monforte ,M. Martín Gonzales.Transporte neonatal . Experiencia del Hospital Materno Infantil Valle Hebron de Barcelona .Anales Españoles de Pediatría ; 233-237,1997.
- (38) L. Joseph Butterfield ,MD .Aspectos Históricos del transporte neonatal Clínicas Pediátricas de Norteamérica 40(2) 221-239,1993.

- (39) Judith A. Cannon. Transporte Neonatal , Fisiopatología y manejo del Recién Nacido , Avery ;80-86 ,1990.
- (40) Calvo Macias C. Delgado Domínguez y Cols: Norma de Reanimación básica y avanzada en Pediatría 1995;43:245-251.
- (41) Rubio Quiñones F, Hernández Gonzáles S, Quinteros Otero J, Pérez Ruiz C, Ruiz Ruiz A, Seldel A; Valoración de 200 traslados críticos en una UCIP, Ann Esp. Pediatría 1996;45:249-252.
- (42) Brown Ch.,Fish G. anestesia for the neonato and premature infants. In Smith is Anesthesia for infants and children , by Motoyoma EK, 1996 6ta Edición , pp 427.
- (43) Badgwell M; Anesthesia for the premature Infant. ASA Refresher Course lectures 136, 1995.
- (44) Goetzman BW, Wennberg: Traslado del neonato , cap.47 En; Manual de cuidados intensivos neonatales (Year Book Wolse Publishing) España , Ed. Mosby pp 320.322 ,1992.
- (45) Normas del Sistema de Referencia y Contrarreferencia de los Establecimientos del Ministerio de Salud, RM155-2001 SA/DM.
- (46) Le Blane MH,Evaluation of two devices for improvingthermal control of premature infants in transport.Crit.Care Med,12 :593 ,1984.
- (47) Davies AG,Fitzgerald AM,Dahlenburg GW. Newborn transport in South Australia, 1978-89.Med. J. Aust. 1:70,1982.
- (48) V.K. Paul ,Neonatal Transport in Developing Counties .Proceedings of the 5th World Congress of Perinatal Medicine, Barcelona ,Spain, September 23-27,2001 pp1037-1040.
- (49) Shenai J.P. ,Major CW,Gaylord MS,et al: A sucessful decade of regionalized perinatal care in tenesse: The neonatal experiencie . J. Perinatol. 11:137,1991.
- (50) Serrano A, Casado J. Transporte del paciente pediátrico críticamente enfermo . En : Casado J, Serrano A, EDS.niño críticamente enfermo .Madrid:Ediciones Díaz de Santos ;1996 p 227-35.



Estándares Mínimos de calidad en el Transporte Neonatal en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion Callao Enero-Diciembre 2001. Morales Quispe, Jorge Alberto.

Derechos reservados conforme a Ley

- (51) Shlossman PA, Manley JS, Sciscione AC, Colmorgen GH. An analysis of neonatal morbidity and mortality (in utereo) and neonatal transpor at 24.34 weeks gestatio.Am J Peritol 1997; 8:449-56.

ANEXO

(CONSULTAR EN FORMARO IMPRESO)