



**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CÁTEDRA SALUD DEL NIÑO/A Y ADOLESCENTE**



TEMPERATURA CORPORAL DE LOS NEONATOS DE ALTO RIESGO DURANTE EL TRASLADO

AUTOR:

Br. Gallicchio, Carlos

TUTOR:

Lic. Enf. Fernández, Lía

Facultad de Enfermería
BIBLIOTECA
Hospital de Clínicas
Av. Italia s/n 3er. Piso
Montevideo - Uruguay

Montevideo, 2003

AGRADECIMIENTOS.

A los integrantes del Centro Uruguayo de Perinatología (CUP) : Dr. Lieuter, Dra Bayce, Lic.Enf. Teresa Baez y a su secretaria Cristina Pereira por haberme permitido el acceso al Banco de Datos de dicho servicio.

A mi tutora y demás personas que colaboraron para que dicha investigación se pudiera realizar.

A mis familiares por su apoyo incondicional.

INDICE.-

Contenido.-	Página.-
I.- Introducción.-.....	4
II.- Resumen.-.....	5
III.- Planteamiento del problema.-.....	6
3.1. Problema.-	
3.2.- Justificación.-	
3.3. Magnitud del problema.-	
IV.- Objetivos.....	8
V.- Marco Teórico.-.....	9
VI.- Marco Referencial	23
VII.- Material y Métodos.-.....	25
VIII.- Plan de tabulación y Análisis.-.....	28
IX- Análisis.-.....	42
X.- Conclusiones.-.....	44
XI.- Sugerencias.-.....	45
XII.- Bibliografía.-.....	46
Anexos.-.....	48
Recursos	
Cronograma de Gantt	
Instrumento de recolección de datos	

I.- INTRODUCCIÓN:

El presente informe ha sido elaborado por un bachiller en Licenciatura de Enfermería del Instituto Nacional de Enfermería (I.N.D.E.), siendo este requisito curricular de la carrera.-

Dicha investigación se realizó en el Centro Uruguayo de Perinatología de IMPASA (CUP), con recién nacidos de alto riesgo en el período comprendido entre 1 enero y el 31 de octubre del presente año.- La mencionada Institución es uno de los Centros de referencia Nacional a nivel privado en la atención de recién nacidos de alto riesgo.-

La finalidad de la misma es conocer el comportamiento y/o la variabilidad de la temperatura de recién nacidos (R.N) durante los traslados a dicha Institución.-

El mantenimiento de un ambiente térmico adecuado es uno de los aspectos más importantes en el cuidado neonatal, ya que esto influye en la supervivencia y crecimiento de los R.N.-

La temperatura del feto durante su vida intrauterina es regulada por la placenta y la madre, por lo tanto, este no ha desarrollado su función termorreguladora. Sin embargo el R.N es capaz de producir calor, pero sus características anatómicas y fisiológicas lo predisponen a perderlo fácilmente a través de los mecanismos de intercambio calórico: conducción, radiación, convección y evaporación.-

Tanto el enfriamiento y/o calentamiento por aumento de la temperatura ambiental producen daño en el R.N que pueden dejar secuelas futuras severas.-

Las alteraciones de la temperatura de los R.N durante los traslados son múltiples, es por ello que las condiciones en que los mismos se realizan es una herramienta fundamental, donde el equipo de enfermería debe realizar todos los esfuerzos posibles para procurar un ambiente térmico adecuado, desde el momento del nacimiento, especialmente en los R.N de bajo peso.-

Este estudio nos permitió conocer e identificar las variaciones en la temperatura corporal de los R.N de alto riesgo durante los traslados a un centro de tercer nivel de atención.-

Los resultados obtenidos a través de la revisión de las historias clínicas, fueron analizados mediante estadística descriptiva .-

II .- RESUMEN.-

La variabilidad de la temperatura en los recién nacidos es un tema que ha preocupado mucho desde el inicio de la medicina.-

En este estudio se pretendió conocer como los traslados de los recién nacidos de alto riesgo puede ser una de las causas más importantes de variabilidad de la temperatura corporal, que puede traer consecuencias futuras muy negativas si no se le realiza en las condiciones adecuadas.-

Esta investigación es de tipo retrospectivo, descriptivo, con corte transversal. La población estudio está formada por 65 recién nacidos de alto riesgo que fueron trasladados al Centro Uruguayo de Perinatología de Impasa, de los cuales se resisó sus historias clínicas y se aplicó un instructivo estructurado realizado por el investigador.-.-

Los datos obtenidos fueron analizados a través de la estadística descriptiva, tabulándose los datos en tablas de frecuencia absoluta y frecuencia absoluta porcentual, representándose dichos datos en gráficas de barra simple, tubular y circular.-

Se han identificado las alteraciones de este grupo de recién nacidos de alto riesgo durante los traslados de los mismos teniendo en cuenta el ambiente térmico en los cuales fueron trasladados, así como también su peso y su edad gestacional.-

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

3.1.-Area Problema :

Termorregulación en recién nacidos de alto riesgo.

Definición del Problema.

¿Cuál es el comportamiento de la temperatura corporal en los recién nacidos de alto riesgo, durante los traslados.?

3.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.-

Los R.N de alto riesgo son un grupo etario que presentan grandes dificultades para su manejo por su labilidad y necesitan de una atención en cantidad y calidad desde sus primeros momentos de vida para poder así definir no solo la supervivencia sino también su calidad futura de vida .-

Las patologías severas que estos usuarios presentan al ingresar en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales , son muchas veces producto de un aspecto muy relevante y a veces olvidado por nosotros como es la termorregulación.

Desde el punto de vista histórico, el conocimiento y buen manejo de la termorregulación han producido un descenso considerable de la mortalidad del neonato, impacto que fue mayor que el de los avances tecnológicos más recientes.-

Para la enfermería del área neonatal el tema de la termorregulación parece muy fácil de manejar y controlar , pero en la práctica diaria no lo es y muchas veces es causa de descompensación y agravamiento del R.N de alto riesgo.-

El traslado de dichos R.N de alto riesgo implica importantes desafíos para el mantenimiento de su termorregulación , pues durante el mismo sufre cambios muy bruscos, que debido a su gravedad o al manejo de otras variables que parecieran de mayor relevancia, muchas veces suele pasar desapercibida.

Ante a esta problemática identificada en unidades de traslado y al no haber hallado trabajos desde el punto de vista de enfermería que traten este tema, como estudiante del Instituto Nacional de Enfermería (INDE) se plantea la inquietud de realizar dicha investigación con el fin de describir esta situación ya dada y contribuir a brindar elementos que nos ayuden a mejorar las condiciones sanitarias; logrando así la estabilidad térmica de los neonatos durante el traslado en ambulancia, teniendo en cuenta su vulnerabilidad, fragilidad y su gran vínculo de dependencia con el personal técnico que lo asiste.

3.3.- MAGNITUD DEL PROBLEMA.-

Los R.N son seres sumamente vulnerables, y el control de temperatura en ellos especialmente en el de alto riesgo ha sido objeto de especial atención desde el inicio de la neonatología.

En nuestro país este elemento de la termorregulación se ve todavía más agravado, si tenemos en cuenta que estos recién nacidos de riesgos no pueden ser atendidos, en muchos de los casos en los mismos lugares donde se produce el nacimiento, por lo que deben ser trasladados a Centros de referencia tanto públicos como privados, y no siempre en las condiciones de ambiente térmico adecuado.-

IV.-OBJETIVOS.-

Objetivo General.

- A) Conocer e identificar variaciones en la temperatura corporal de recién nacidos de alto riesgo en traslados a un centro de tercer nivel.**

Objetivos Específicos.

A.-Medir la temperatura corporal a la salida y la llegada , de los neonatos de alto riesgo durante el traslado.

B.-Caracterizar la población. -

Meta :

Conocer las variaciones de temperatura en recién nacidos de alto riesgo en traslados.-

V.- MARCO TEORICO.-

El problema del control de la temperatura en el R.N y especialmente en el prematuro ha sido objeto de especial atención desde el inicio de la neonatología.

Se destacan en el estudio de la misma varios médicos, los cuales fueron aportando elementos que permitieron el conocimiento del tema en profundidad y los estimularon a seguir investigando acerca del control térmico.-

Dentro de ellos se encuentran:

1.-**Charles Blagden** :Medico Ingles , el cual expuso a varios de sus colegas y a si mismo a temperaturas superiores al punto de ebullición del agua y encontró poca variación de la **temperatura corporal interna, siempre que la humedad fuera muy baja.** Esto lo atribuyó a los mecanismos homeostáticos que mantienen constantes la temperatura interna corporal.

2.-**Pierre Budin** :Reconoce la importancia del ambiente térmico relacionando el índice de sobrevida y la temperatura rectal con la temperatura del ambiente. Recomendaba 30°C de temperatura ambiental con el recién nacido completamente vestido (1907).

3.-**Blackfan y Yawlow** :Relacionando la humedad relativa con la temperatura ambiente (25°C) y demostraron que la primera debe ser elevada para mantener en equilibrio la temperatura corporal.

Esto llevo a que en años venideros se " envolviera" en una niebla de vapor a los recién nacidos que apenas se veían dentro de la incubadora. Así la década de 1940 se caracteriza por dejar al recién nacido desnudo pero sin incrementar la temperatura del ambiente (incubadora)

4.-**Silverman** :Demuestra que los recién nacidos pequeños tenían mayor índice de sobrevida al aumentar la temperatura de la incubadora de 29.9 °C a 31.6°C, teniendo la humedad controlada (1960)

5.-**Cross**: Demuestra que cuando el recién nacido se enfría y no esta en hipoxia, intenta mantener su temperatura corporal aumentando el consumo de oxigeno y la producción de CO2.-

El recién nacido inmaduro cuya capacidad para transferir O2 y excretar CO2 es mínima, entra en hipoxia y acidosis respiratoria con mucha facilidad si no se lo mantiene en un ambiente térmico neutro que le exija el menor consumo de O2 posible (índice metabólico) .- Esto no es posible sin una comprensión de las bases físicas y fisiológicas que condicionan la termorregulación.

Bases físicas del Intercambio calórico.

La *temperatura* es expresión del contenido calórico de un cuerpo. El *calor* es una forma de energía cuya unidad es la caloría.-

Caloría es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de 1 gramo de agua en 1 grado centígrado, a una temperatura ambiental de 15°C.

La *termorregulación* no es otra cosa que la regulación de cantidad de calor existente en el organismo.

Para entender el fenómeno de la termorregulación debemos conocer claramente las **Leyes de la termodinámica** que son:

1.- Se refiere al principio de la conservación de la energía.
Toda energía es transformable en calor y por eso es lícito usar la caloría como unidad general de energía.

2.-. Afirma que la energía es utilizable para la realización de un determinado trabajo solamente cuando hay diferencia de energía. En el caso del calor , dos cuerpos que se encuentran a distintas temperaturas y que se ponen en contacto tenderán a intercambiar calor hasta igualar su temperatura.-

El hombre desde el punto de vista físico es una máquina térmica utiliza combustibles (glucosa , oxígeno) que es quemado (procesos oxidantes) y que permiten satisfacer las diversas necesidades de manutención y desarrollo de su organismo. Es el proceso metabólico.

Debemos tener en cuenta que los recién nacidos son capaces de producir calor, pero sus características anátomo-fisiológicas lo predisponen a perderlo fácilmente a través de los mecanismos de intercambio calórico : **conducción, irradiación, convección y evaporación**. Las dos primeras se consideran los mecanismos elementales o primarios de la transmisión del calor.

Conducción

Un cuerpo caliente pierde calor al estar en contacto directo con cuerpos más fríos.
Si este se envuelve en una masa estacionaria de aire, tomara este la temperatura del cuerpo que esta en contacto con él y el cuerpo dejará de perder calor por conducción hacia el aire que lo toca.

Radiación

Un cuerpo pierde calor en favor de uno más frío por medio de la proyección de rayos infrarrojos. Mientras mayor sea la diferencia de temperatura entre ambos cuerpos , mayor será la pérdida de calor (gradiente térmico) y a mayor flujo sanguíneo cutáneo , mayor pérdida de calor.

Convección

Se refiere al movimiento del aire. Es decir que existe una corriente de aire frío hacia la que pierde calor por conducción.

La velocidad de pérdida de calor depende del gradiente térmico es decir, de la diferencia de temperatura entre el cuerpo y el aire que lo toca, influyendo también la velocidad del aire.

Evaporación

Es una forma especialmente importante de pérdida de calor para el hombre.

La sudoración es el principal mecanismo de defensa cuando el organismo necesita perder calor activamente por encontrarse en un medio cálido.

La velocidad de evaporación depende de la capacidad de sudoración y de la temperatura y humedad ambiente.

Homeotermia y conceptos relacionados con la termorregulación.

Homeotermia : Implica la capacidad para regular la pérdida y la producción de calor. La capacidad de mantener una temperatura profunda estable define a los animales homeotermos .

Ambiente térmico neutral: Es el rango de temperatura ambiental en el cual el gasto metabólico se mantiene en el mínimo y la regulación de la temperatura se efectúa por mecanismos físicos no evaporativos.

Ambiente térmico preferido: Son las condiciones térmicas que una especie o individuo selecciona para el ambiente que la rodea en condiciones naturales o experimentales.

Debemos tener en cuenta que hay diferentes factores que determinan la pérdida entre los que se clasifican en:

1.- Factores estables:

a) Del ambiente: la temperatura del ambiente que rodea al R.N., ya que este condiciona el gradiente de temperatura cutánea ambiental.-

Cuando se habla de temperatura ambiental comprende a la temperatura del aire , a la de la superficie de los objetos que rodean al R.N y de los objetos que están en contacto con él.

La velocidad del aire que circunda al sujeto condiciona la magnitud de las pérdida por convección y evaporación.

b) Del sujeto: **Relación superficie – volumen corporal.-**

El principal factor que influye en la magnitud de las pérdidas calóricas es el área corporal en relación al volumen o peso corporal. Mientras mas pequeño sea el R.N. mayores son sus pérdidas calóricas por unidad de peso o volumen y mayor es su dificultad de mantener una temperatura estable en ambientes fríos.

Los factores estables que condicionan el aislamiento de la piel son: grosor, la grasa subcutánea y la profundidad del volumen corporal. El R.N. y el prematuro no sólo tienen mayores pérdidas por tener mayor superficie, sino que también son mayores las pérdidas por unidad de superficie.

2.- Factores regulables entre los que se destacan:

2.1.- Postura : a través de ella es posible disminuir la superficie corporal expuesta al ambiente. El R.N. a término está limitado en este mecanismo por estar imposibilitado de cambiar su postura a flexión.

El prematuro lo está aún más debido a su escaso tono y masa muscular, se presenta con los miembros extendidos exponiendo toda la superficie corporal a la pérdida de calor.

2.2.-Control vasomotor : la pérdida de calor del organismo hacia el medio ambiente se realiza primero desde el interior del cuerpo, donde están los órganos que producen mayor calor, hacia la piel y luego de esta, al medio ambiente. La primera es llamada gradiente interna, que se refleja parcialmente en la diferencia de temperatura cutáneo-rectal.

La segunda es la llamada gradiente externa, que tiene su expresión en la diferencia de temperatura cutáneo-ambiental.

2.3.-Sudoración: si el R.N. se encuentra en su ambiente caliente las pérdidas de calor son escasas e incluso hay ganancia de calor, así como tienen facilidad para enfriarse, aumentarán su temperatura corporal más rápido que los adultos. En los prematuros de 30 semanas, la sudoración está ausente por inmadurez de las glándulas sudoríparas. En conclusión el R.N. y el prematuro tienen mayor dificultad que el adulto para defenderse de un ambiente frío sino también de uno caliente.

Para poder entender quienes regulan la temperatura corporal debemos conocer claramente los **termorreceptores**, los cuales son células nerviosas especializadas que transmiten impulsos sensitivos al centro del hipotálamo.-

El mecanismo de regulación de la temperatura está a cargo del Sistema Nervioso Central Autónomo ubicado en la región del hipotálamo, que recibe estímulos de los termorreceptores cutáneos y sanguíneos.

El hipotálamo produce secreción de noradrenalina la cual aumenta el metabolismo, también libera FLTH (Factor de Liberación de la Tirotropina) que estimula a la hipófisis para que libere dicha hormona; esta actúa sobre la glándula tiroidea para que libere tiroxina (T4) que aumenta el metabolismo.-

Además el hipotálamo es responsable del escalofrío y la vasoconstricción por estimulación simpática.

Este delicado equilibrio depende de la concentración de iones sodio (Na^{++}) y calcio(Ca^{++}) (mediadores químicos de sinapsis) en el hipotálamo posterior.

Se ha comprobado que una elevación en la concentración de Na^{++} produce elevación de la temperatura corporal.

Recién nacido prematuro o pretérmino:

Es el producto de la concepción, nacido antes de las 37 semanas de gestación, considerándose a término las 40 - 41 semanas de gestación.

Caracteres generales:

El R.N. pretérmino es más pequeño en peso, talla, perímetro y extremidades que el R.N. de término.

- > **Piel:** al nacer tiene un color plétora (rojo intenso) pudiendo presentar acrocianosis. La ictericia es más precoz, más prolongada y de mayor valor por su inmadurez de las diferentes fases del metabolismo de la bilirrubina y por la destrucción de eritrocitos por poliglobulia. La coloración permite valorar aspectos de la funcionalidad cardiovascular, neurológica o respiratoria.

La textura de la piel permite evaluar la edad gestacional del neonato; en el pretérmino es delgada, casi transparente y edematosa, fácilmente lesionable, casi sin pániculo adiposo y poco tejido conjuntivo.

El lanugo fetal está ausente en los pretérminos extremos.

- > **Estructura ósea** - blanda, fácilmente moldeable, macrocéfalo, cabello escaso y corto.
- > **Orejas** - a menor edad menor cartílago auricular por lo que son planas y amorfas. Pliegues superiores a partir de 33 - 34 semanas.
- > **Ojos** - a menor edad gestacional permanecen más tiempo cerrados y edematosos. El reflejo pupilar a la luz aparece a las 32 semanas.
- > **Función respiratoria** - existen alteraciones en el patrón respiratorio debido al control inmaduro por parte del Sistema Nervioso Central (SNC). Frecuencia respiratoria: presenta taquipnea transitoria (40 a 60 resp/min.), ligeramente irregular, pudiendo presentar pausas de hasta 10 seg. (respiración periódica), o de más de 10 seg. (apnea)

Tipo de respiración - superficial y abdominal con ligera elevación del tórax

Existe también un inadecuado desarrollo del tejido pulmonar con insuficiente producción de surfactante que lleva a un deficiente intercambio gaseoso aumentando la dificultad respiratoria. El Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) es característico del pretérmino y la causa más frecuente es la Enfermedad de Membrana Hialina (EMH) sobre todo en los de menores de 34 semanas y de peso menor de 1500 gr.

- > **Función cardiocirculatoria** - En pretérminos sanos la frecuencia cardíaca es más alta en reposo y tienden a aumentar en los primeros días de vida (120 - 180 pulsaciones/min.) La presión arterial es menor cuando la edad gestacional y el peso son menores.

La persistencia de ductus arterioso está relacionada fundamentalmente con la prematuridad, aumenta en proporción inversa a la edad gestacional y sus signos son: soplo cardíaco, precordio hiperactivo, pulsos saltones, taquicardia de más de 170/min., deterioro respiratorio, silueta cardíaca globulosa, disminución de la perfusión periférica y oliguria.

- **Función digestiva - nutricional** - La característica fundamental es la inmadurez.
 - Carece de reservas nutricionales de grasa y glucógeno.
 - La adaptación hormonal y metabólica es incompleta .
 - Ausencia de reflejo de succión (antes de 34 semanas de edad gestacional)
 - Musculatura gástrica poco desarrollada.
 - Motilidad intestinal disminuida (retardo de evacuación).
 - Reflujo gastro-esofágico aumentado (riesgo de aspiración).
 - Capacidad gástrica reducida.

- **Función nefrouriñaria** - Inmadura dada por :

- La baja filtración glomerular.
- La disminución de la reabsorción máxima de sodio (pierde mas Na^+)
- La limitada capacidad de concentración.
- La disminución de la reabsorción de bicarbonato.
- La disminución de la secreción de iones potasio e hidrógeno.

} Desequilibrio
hidro-
electrolítico

Mayor pérdida de peso - en el R.N a término es un 7% (entre 3 y 5 días)
en el R.N pretérmino es entre un 10% y 15%.

La edad gestacional más baja el liquido extracelular es responsable de una mayor proporción de peso al nacer.

- **Función neurológica:**

- esfera motora : presentan hipoactividad con movimientos incoordinados generales.
- tono muscular : hipotonía.
- Postura : - extensión de extremidades hasta las 34 semanas.
 - flexión de miembros inferiores luego de las 34 semanas.
 - flexión de todo el cuerpo desde las 36 semanas.
- Reflejos: Son pobres y aparecen paulatinamente
- Estado de conciencia : no se diferencia bien antes de las 28 semanas, luego de las 32 semanas la coordinación mejora y es buena a partir de las 36 semanas.
- Hemorragia intra ventricular entre un 20% a 40% de los R.N. con peso inferior a 1.500gr, se manifiesta con signos de mayor a menor grado:
 - alteraciones a nivel de conciencia, shock, palidez, ictericia, distress respiratorio, aumento de la tensión de la fontanela anterior, irritabilidad o somnolencia excesiva, hipotonía, convulsiones, mirada fija, inestabilidad térmica, apnea, pérdida de movimientos.

- **Función metabólica** - el R.N. pretérmino y cualquier R.N. con estrés intrauterino tiene riesgo de una función metabólica alterada.

Estos R.N. pueden presentar signos de : hipotermia , hipoglicemia, e hipocalcemia, debido a : - reserva disminuida de glucógeno y grasa.

- control central inadecuado
- desequilibrio endocrino.

} Por
inmadurez

RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL (BPEG)

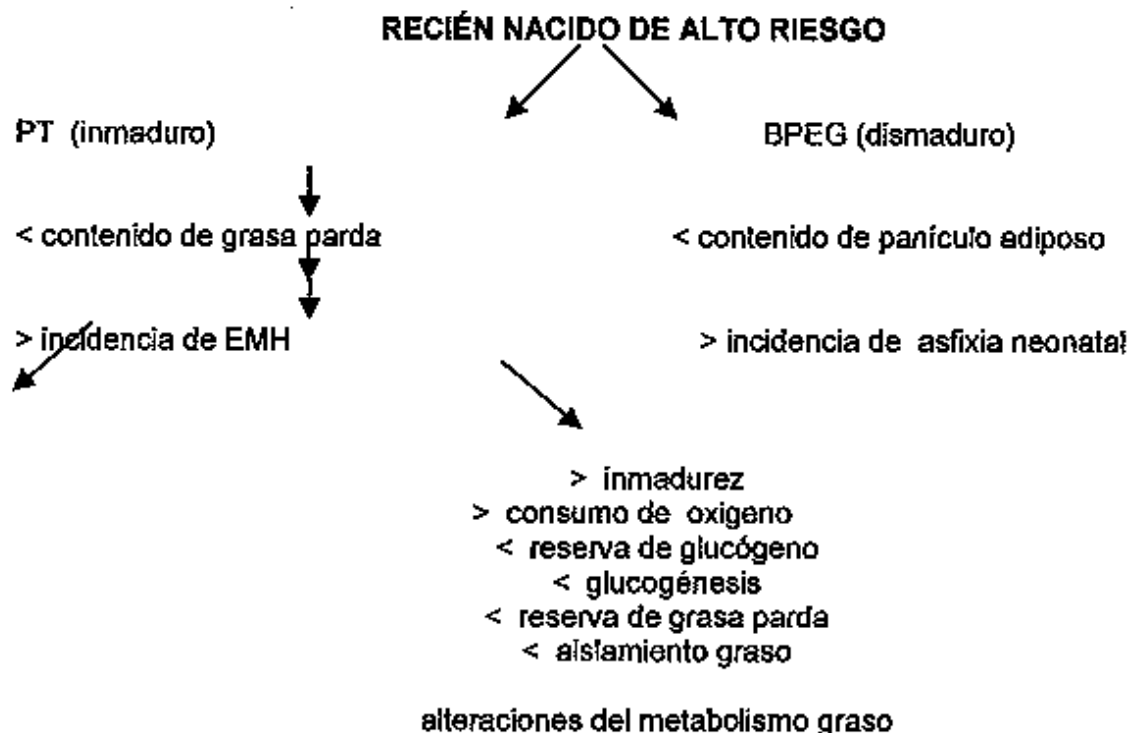
Es el R.N. a término o pretérmino que pesa al nacer dos desviaciones standart por debajo de la media.

Características - debido a que recibieron insuficiente nutrición hacia el final del embarazo es dismaduro. Tiene escaso panículo adiposo y mayor incidencia de síndrome de asfixia y aspiración neonatal.

Debido a estas características los R.N. pretérmino y de bajo peso para la edad gestacional se encuentran en un grupo de alto riesgo, por lo que necesitan de la máxima atención durante las primeras horas y días de vida.

Esto implica la participación organizada y responsable del equipo perinatal y del plantel de enfermería que tendrá a su cargo estos pacientes.

Esto se evidencia al comprender que el pilar fundamental sobre el que se asienta el cuidado de enfermería neonatal es la termorregulación.



Grasa parda reúne tres características que la diferencian :

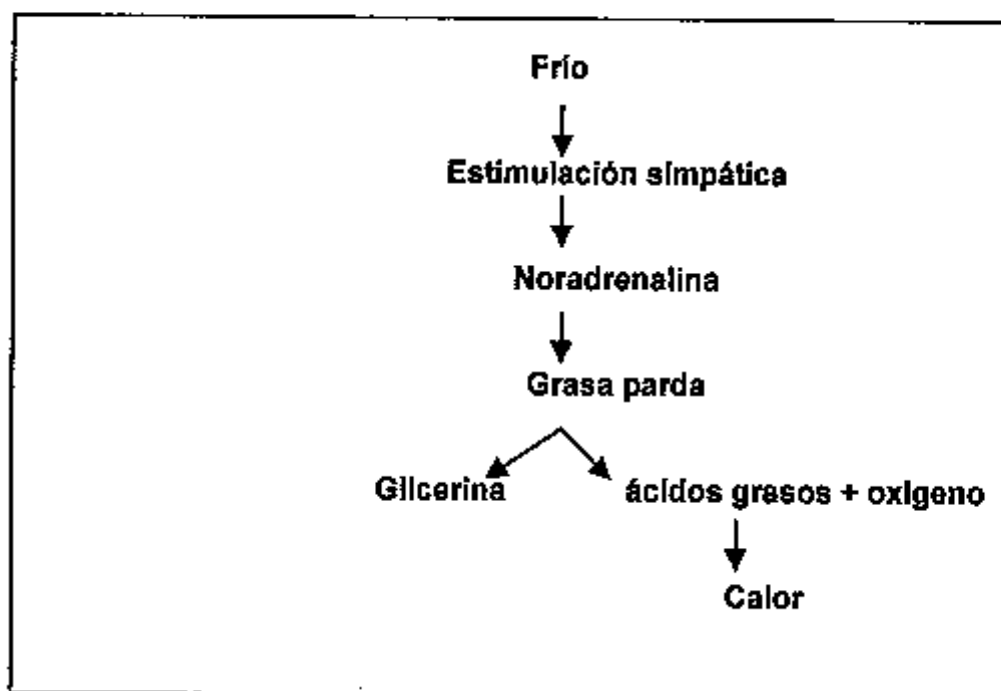
- *altamente especializada*
- *ricamente vascularizada*
- *ricamente innervada*

En presencia de adrenalina se divide en - **ácidos grasos**
- **glicerina**

Los **ácidos grasos** se oxidan (utilizan el oxígeno) produciendo calor y calentando la sangre que atraviesa estos tejidos , pero también perdiendo calorías.

Representa del 2% al 6% del peso corporal y es el órgano efector termógeno del R.N.

Se encuentran láminas de grasa parda en la base del cuello, entre las escápulas , en el mediastino y alrededor de los riñones, o sea que estas zonas tienen mayor temperatura que el resto de la piel.



Mecanismo de regulación de la temperatura en el recién nacido.

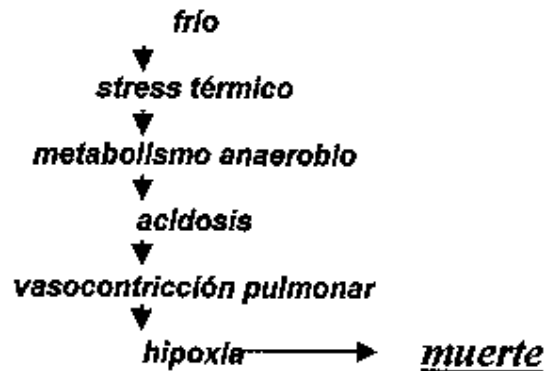
Fuente de calor : los procesos somáticos como la contracción muscular voluntaria y el escalofrío están ausentes .

En el neonato es importante analizar la termogénesis metabólica debido a lo que se llamó :

Los 7 pecados capitales del neonato de alto riesgo : labilidad térmica del PT.

- 1- a menor peso de nacimiento mayor permeabilidad cutánea
- 2- expone al frío una gran superficie corporal en relación a su masa corporal debido a la hipotonía muscular.
- 3- disminución de su aislamiento térmico debido a su escaso tejido adiposo subcutáneo.
- 4- produce menos calor por disminución de contenido de grasa parda.
- 5- capacidad disminuida de la adrenalina para movilizar grasas.
- 6- no ingiere nutrientes suficientes para producir calor por su menor tolerancia digestiva.
- 7- por problemas pulmonares asociados tiene un alto requerimiento de oxígeno.

Consecuencias del fracaso de los mecanismos de regulación térmica (stress térmico).



Signos de estrés por frío

disminución de síntesis de surfactante y su eficacia
 disminución del Ph en sangre (acidosis)
 disminución de la PO_2 (hipoxemia)
 disminución de azúcar en sangre (hipoglicemia)
 aumento de los requerimientos de O_2
 desviación del gasto cardiaco hacia regiones de grasa
 parda
 mayor utilización de reservas calóricas
 mayor pérdida de peso
 mayor probabilidad de muerte.

Signos de stress por calor

aumento de la pérdida de líquidos
 aumento de la pérdida de peso
 aumento del sodio en sangre
 apneas
 mayor de la probabilidad de muerte.-

TRASLADO NEONATAL

Países como Finlandia , en Europa ,o Costa Rica, Chile y Cuba en América ,que han disminuido la mortalidad infantil entre un 8-12% lo han logrado en base a varias actividades entre las cuales está la regionalización de la atención del embarazo, parto y R.N.; para lo cual es necesaria la captación precoz de toda embarazada; el diagnóstico de bajo o alto riesgo ;su derivación a un Centro de Salud de mayor complejidad, la determinación del lugar de parto según riesgo materno y fetal; la adecuada recepción neonatal por personal adiestrado y los recursos físicos y materiales necesarios.

En aquellas gestaciones cuyo riesgo no se puede diagnosticar previamente y finalizan su trabajo de parto en un lugar inapropiado para brindar a este R.N. patológico el tratamiento adecuado es donde se debe planificar y coordinar el traslado neonatal.

Como concepto primario de traslado

Podemos decir que este se "inicia" cuando realizamos el diagnóstico de que : el nivel de atención médica que le podemos brindar a la asistencia del parto y/o en la recepción y asistencia neonatal no será el adecuado para el nivel de riesgo de la madre o su R.N..

Por lo tanto como Concepto :

Es el conjunto de actos por el cuál se deriva un R.N. de un nivel a otro , que se inicia con la decisión del traslado y culmina con la entrega por un equipo de salud a otro.

ESLABONES DE LA CADENA DE TRASLADO

- 1) Coordinación
- 2) Preparación
- 3) Indicaciones
- 4) Estabilización
- 5) Evaluación
- 6) Transporte
- 7) Documentación

- 1) **Coordinación** - esencial para el éxito del traslado. Una vez que se pensó en la derivación de un centro de menor a otro de mayor nivel de complejidad, se realiza una correcta comunicación del centro referente al de referencia.

Esta comunicación tiene una etapa administrativa en la cual se debe fijar :

- lugar de procedencia
- horario
- lugar de recepción

Una vez finalizada y confirmada la etapa administrativa se pasa a la etapa de comunicación técnica asistencial en la que será el medico quien se comunicará desde el centro referente con el médico del centro de referencia, los que intercambian opiniones y sugerencias mutuas para la adecuada estabilización y transporte del paciente.

2) Preparación

En nuestro país no existe una regionalización con el sistema de traslado que dependa del centro de referencia por lo que los pacientes son derivados del interior del país hacia Montevideo deben ser trasladados con los sistemas de traslados regionales.

La etapa de preparación se debe iniciar con una adecuada información al resto del equipo técnico asistencial sobre la condición del paciente y los pasos a seguir , por eso es que enfermero y chofer son dos piezas fundamentales en esta cadena, que supervisados por el médico deberán comprobar que la ambulancia y los equipos se encuentren en condiciones adecuadas para realizar un traslado sin riesgos.

En esta etapa se considera :

Personal : chofer, enfermero y médico:

A) - Chofer :

- capacitado por curso básico de emergencia y urgencia neonatal
- debe estar informado de las condiciones del paciente y el motivo de su traslado
- sujeto a indicaciones dadas por el médico.

B)- Enfermero :

- con capacitación en área pediátrica y neonatal, así como en traslados inter-institucionales.
- destreza básica en relación al manejo de diferentes patologías (respiratorios, cardíacos y otros)

C) Médico:

- de preferencia pediatra o neonatólogo con adiestramiento en traslado.
- jefe del equipo y responsable legal
- destreza y capacidad frente a las diferentes patologías, conocimiento y manejo del equipo, medicación y accesorios que están en la ambulancia.
- Adecuada comunicación con colegas participantes en la cadena de traslado y familiares del paciente.

Equipo {
 Incubadora.
 Accesorios.
 Medicación.
 Materiales.

Incubadora de traslado

- de fácil manejo y limpieza
- funcionamiento con fuente eléctrica propia o conectada al vehículo
- capacidad interior adecuada y buena visibilidad del R.N.
- que permita elevadas concentraciones de O₂
- evitar pérdidas de calor (doble pared recubierta con pintura resistente a la abrasión)
- luz y termómetro que permitan un registro constante de su temperatura (regulación manual)

Accesorios

- oxímetro, saturómetro, respirador portátil de fácil manejo, bomba de infusión, carpa cefálica de acrílico transparente, ambú, laringoscopio con palas de diferente tamaño, pilas y lámparas de repuesto, manguito de control de presión arterial, máscaras de O₂ facial, sistema de aspiración, bolsas de arena y cinturón para contener al R.N.
- algodón laminado o algodón, sábanas o campos, nylon para mantener la temperatura del R.N. dentro de la incubadora.
- balones de O₂, cantidad necesaria, teniendo en cuenta la duración del traslado.

Medicación

- valija con lo necesario para maniobras de reanimación.

Material descartable

- para diferentes procedimientos.

3) Indicaciones - el más frecuente desde un centro de Nivel II hacia uno de III Nivel de atención son:

- SDR precoz y mantenido por lo menos 6 Hs en R.N. menores de 1.500 Kg de peso y / o 32 semanas de edad gestacional.
- cianosis que no retrocede con suministro de O₂
- taquicardia mantenida a 180 pulsaciones/min.
- peso al nacer menor a 1250 Kg.
- urgencias quirúrgicas
- defectos de la pared abdominal grave
- defectos del tubo neural.
- hernia diafragmática
- hidrops fetal.
- cualquier R.N. que por razón desconocida no evolucione bien y tiende a agravarse.
- convulsiones reiteradas.
- sepsis grave.

4) Estabilización : de la estabilización de las funciones vitales y de la continuidad del tratamiento durante el mismo dependerá el éxito del traslado.

- estabilidad respiratoria
- estabilidad hemodinámica
- estabilidad neurológica
- estabilidad metabólica
- estabilidad térmica – control pre, intra y post transporte , medidas térmicas para evitar hipotermia. Si no se cuenta con incubadora apropiada: envolver al R.N en algodón y luego en nylon dejando la cara libre.

Hay que recordar siempre :

- control térmico pre, intra y post transporte
- monitoreo cardíaco continuo
- permeabilidad y seguridad de la vía venosa
- contención adecuada del R.N.
- control de conexiones
- permeabilidad de vía aérea, adecuada aspiración
- proveer suministro de O₂ continuo y estable durante el traslado.

5) Evaluación - El médico que solicita el transporte informará adecuadamente al médico que traslada al neonato de la situación de este, entregando toda la documentación del paciente con la Historia Clínica que será llevada al Centro de Referencia.

6) Ejecución del traslado - se realizará con prudencia y manteniendo durante este el adecuado control y registro de los signos vitales, realizando una nueva evaluación del paciente al arribar al Centro de Referencia.

7) Documentación - La documentación básica en un traslado es :

- Historia clínica perinatal.
- Motivos por el cual se solicita el traslado.
- Horario de comunicación.
- Formulario de traslado en el constan todas las maniobras, indicaciones y controles del paciente durante este lapso de tiempo.

VI .- MARCO REFERENCIAL

El Centro Uruguayo de Perinatología (CUP) inicia sus actividades en 1977, prestando servicios de cuidados intensivos neonatales. Atiende neonatos pertenecientes al MSP, Banco de Previsión Social (BPS), de mutualistas, seguros privados, etc.

El CUP se encuentra ubicado en el sanatorio Impasa, cito en la calle Luis A. De Herrera 2275. La planta física está ubicada en el 2do. Piso adyacente a la sala de partos. Su estructura fue proyectada y edificada como una Unidad de Cuidados Intensivos dentro de un área de atención perinatal de 3er. Nivel, en una institución Hospitalaria de 1era. Categoría con servicios permanentes de atención obstétrica y quirúrgica.

Todos los servicios asistenciales requeridos de diagnóstico y terapéuticos con la excepción de la cirugía cardíaca infantil pueden ser visualizados dentro de la misma sede hospitalaria. El centro posee una planta física con 15 áreas individuales de internación con provisión de oxígeno y aire comprimido, centrales y de aspiración.

A pesar de ser áreas individuales presenta una gran proximidad entre el personal asistencial y los pacientes facilitando su observación permanente. IMPASA provee de un área para la internación de paciente que requieran aislamiento estricto, anexo a la Unidad de Cuidados Intensivos.

El CUP mantiene un registro clínico de cada paciente en un archivo propio. Dichos registros han sido ordenados en forma correlativa de ingresos ya que se trata en la mayoría de internaciones únicas en un periodo muy breve de vida y su ubicación más simple es por la fecha de nacimiento.

El CUP ha implementado y desarrollado con la cooperación técnica del CLAP un SISTEMA INFORMATIVO PERINATAL y utiliza como registro básico el formulario del SIP, el formulario diario de ENFERMERIA NEONATAL, el formulario de INGRESO Y EGRESO NEONATAL PARA CUIDADOS ESPECIALES y el centro Piloto en la prueba del Software desarrollado por el CLAP para las ESTADÍSTICAS BASICAS DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL. En cuanto a los Recursos Humanos el CUP posee un equipo profesional de médicos y enfermeras que actúan en un régimen de guardias integradas continuas.

Consta en forma permanente en la unidad un mínimo de 2 profesionales universitarios: un médico y un licenciado en enfermería, ambos con basta experiencia en cuidados intensivos, cuenta con personal auxiliar que pertenece a IMPASA y donde cada uno se encarga de hasta 2 recién nacidos.

El CUP cumple con los requisitos de capacidad profesional y calidad asistencial exigidos en nuestro país.

Dentro de sus características cuenta con:

- * Exclusividad de atención a recién nacidos a nivel privado.
- * 25 años de servicios asistenciales ininterrumpidos
- * Alta tasa de sobrevivencia, especialmente en los de más bajo peso, con un programa de registros médicos y procesamiento computarizado que permiten una monitorización permanente de resultados.
- * Un fuerte programa de capacitación médica y de enfermería.
- * Un plantel profesional con experiencia.
- * Programación de las funciones operativas de supervisión, de estrategia, de planificación, evaluación y capacitación del personal desarrollada por un cuerpo profesional integrado de médicos y enfermeras profesionales.
- * Planta física es una Institución de asistencia médica de primer nivel y confort con centro quirúrgico y de imagenología altamente especializada con todos los servicios de diagnóstico, (Laboratorio, Imágenes, en la misma Sede y un gran confort para la familia del internado.
- * Instalación dentro del ámbito de una maternidad en el sector de circulación restringida y sala de partos, lo que simplifica la atención ininterrumpida desde el nacimiento en los casos de más alto riesgo perinatal.
- * Posee una moderna tecnología de equipamiento especialmente renovado para el cuidado de los recién nacidos de más bajo peso.

VII .- MATERIAL Y MÉTODOS.-

La presente investigación se realizó a partir del protocolo presentado a la docente tutora L.E. Prof. Lía Fernández perteneciente al Departamento de Niño y Adolescente.- El mismo fue aprobado el 26 de octubre 2003.-

La investigación es de tipo retrospectivo, descriptivo con corte transversal y se llevó a cabo en el Centro de Perinatología de IMPASA (CUP), ubicada en Luis Alberto de Herrera 2275 Esq. República Dominicana.-.-

La población esta integrada por 65 recién nacidos de alto riesgo trasladados hacia el CUP en el período enero- octubre 2003.

La recolección de datos se realizó entre el 5 al 10 de noviembre y se utilizó un formulario estructurado, el cual fue aplicado por el estudiante.

El tipo de muestra es probabilística por conveniencia e incluye a los recién nacidos de alto riesgo que ingresaron al servicio de enero a octubre del 2003 y cuyo peso corporal es menor o igual a los 2.500grs.-

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y SU MEDICION

1. - Peso Corporal .

Definición conceptual: Se refiere a la masa corporal expresada en gramos de los neonatos. Para este estudio se tendrán en cuenta todos los neonatos con un peso corporal menor o igual a 2500gr.

Definición operacional: a través del registro en la Historia Clínica.-

Clasificación: cuantitativa continua, de escala razón o proporcional.

Categorías:

La clasificaciones internacionales según el peso neonatal (Chamberlain, 1975;WHO, 1977; Bryce, 1991) independientemente de la edad gestacional, denominan:

_R.N. con bajo peso al nacer (BPN) al que pesa menos o igual de 2500 g.

_R.N. con muy bajo peso al nacer (MBPN) al que pesa menos de 1500 g.

_R.N. con extremo bajo peso al nacer (EBPN) al que pesa menos de 1000 g.

2. -Temperatura Corporal.

Definición conceptual: Se refiere a la cantidad de calor expresada en grados centígrados presente en el cuerpo del neonato.

Definición operacional: La medición de temperatura corporal se realizará a través de un termómetro con columna de mercurio.

Clasificación: cuantitativa continua, de escala por intervalos.

Categorías:

Temperatura Corporal intervalos :

Menor o igual	35.0 °C
	35.1 – 36.0 °C
	36.1 – 37.0 °C
	37.1 - 38.0 °C
	38.1 – 39.0 °C
Mayor	39.0 °C

3.- Sexo.-

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.-

Clasificación: cualitativa nominal.

Categorías: -femenino.-
-masculino.-

4.- Tiempo de traslado .-

Definición conceptual: se refiere al tiempo medido en minutos que transcurre desde el momento en que el R.N sale del Centro Asistencial que lo deriva, hasta que llega al Centro Uruguayo de Perinatología de IMPASA.-

Clasificación: cuantitativa continua, escala por intervalos.

Categorías:

Menor	10 min.
	10 – 20 min.
	21 – 30 min.
	31 – 40 min.
	41 – 50 min.
	51 – 60 min.
Mayor	60 min.

5) Protección .-

Definición conceptual: Elementos de diferentes texturas utilizados para cubrir y aislar al R.N de los cambios del medio ambiente.-

Clasificación: cualitativa nominal.

Categorías: - SI.
-NO

6) Procedencia.-

Definición conceptual: Lugar donde reside el RN de alto riesgo.-.

Clasificación: cualitativa nominal.

Categorías: Montevideo e Interior.

7) Edad Gestacional.-

Definición conceptual: Tiempo de gestación del feto intrauterino medido en semanas.

Clasificación: cualitativa continua discreta.-

Categorías: 23 – 33 sem.
34 – 36 sem.
> 36 sem.

Estos intervalos son los utilizados por el Centro de Perinatología del Sanatorio IMPASA.

VIII .- PLAN DE TABULACION Y ANÁLISIS:

Una vez obtenidos los datos, se analizaron a través de la estadística descriptiva. Para ello se tabularon los datos en tablas de frecuencia absoluta y frecuencia porcentual.-La representación gráfica de los datos se realizó a través de gráficas de barra simple ,tubular y circular.-

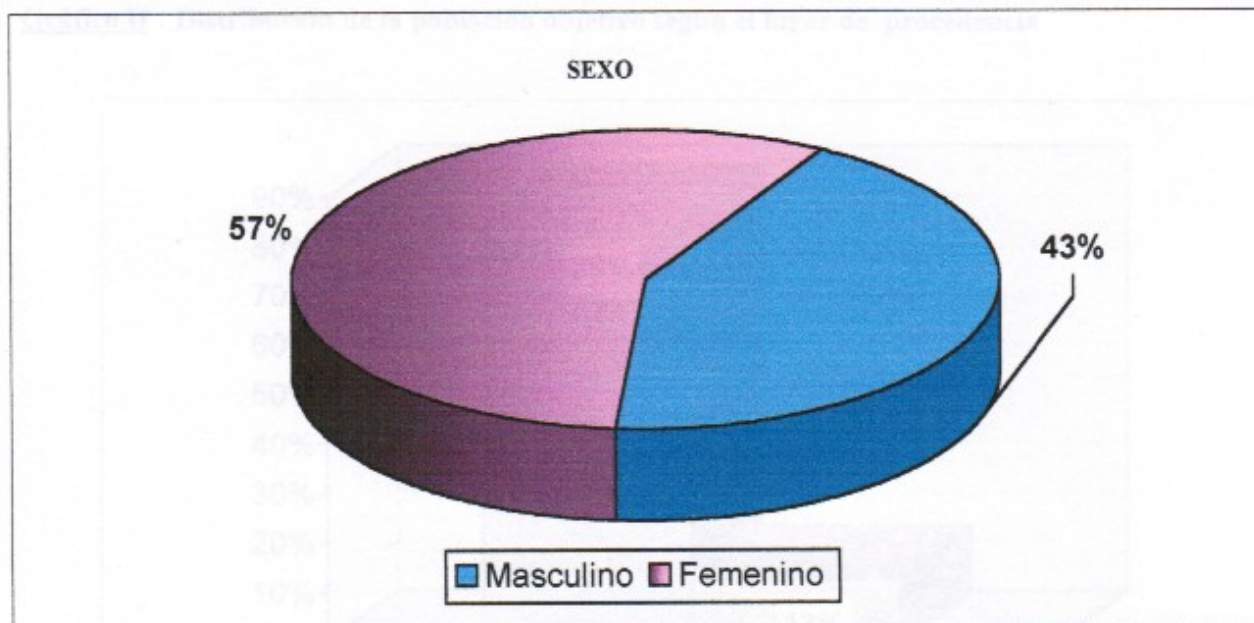
PRESENTACION DE RESULTADOS

TABLA 1 : Distribución de la población objetivo según el sexo - Montevideo Enero-Octubre 2003

SEXO	FA	FR%
Masculino	28	43%
Femenino	37	57%
N	65	100%

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

GRÁFICO I : Distribución de la población objetivo según el sexo



La distribución de la población objetivo por sexo es casi similar, siendo un porcentaje discretamente predominante el femenino.-

Tabla II : Distribución de la población según procedencia .Montevideo**Enero-October 2003**

PROCEDENCIA	FA	FR %
MONTEVIDEO	56	86%
INTERIOR	9	13%
N	65	100%

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

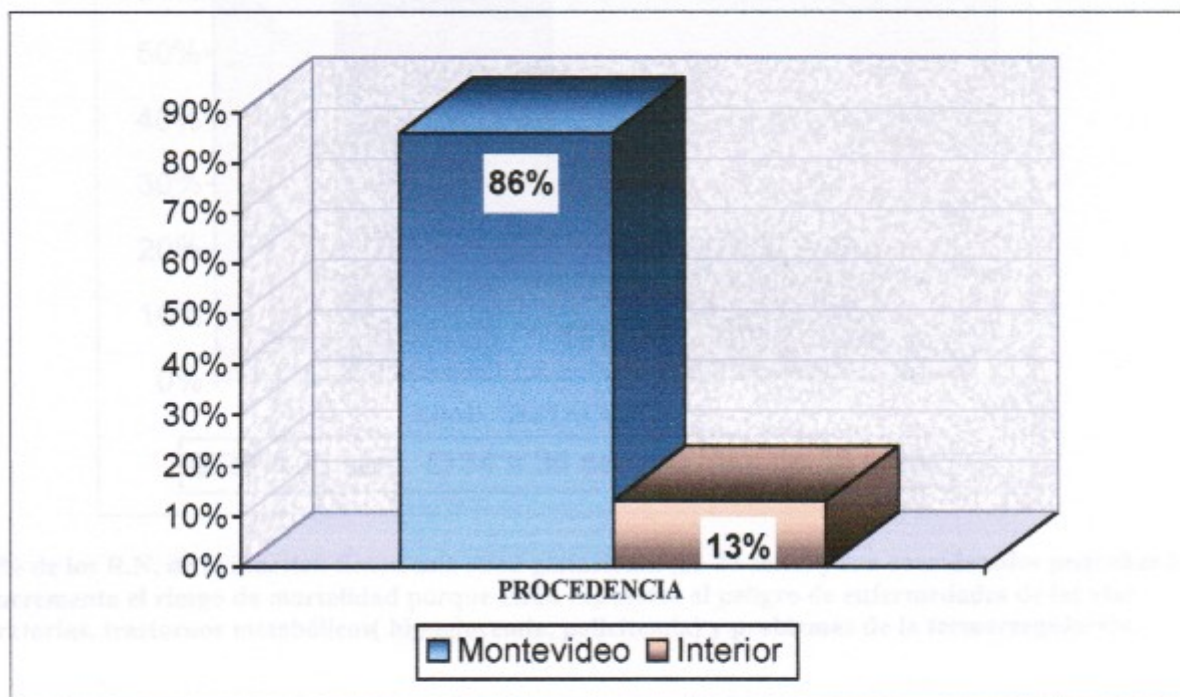
Gráfico II : Distribución de la población objetivo según el lugar de procedencia

TABLA IV : Distribución de la población objetivo según peso corporal - Montevideo

Fuente: Enero- Octubre 2003

Tabla III : Distribución de la población objetivo según edad gestacional- Montevideo Enero- Octubre 2003

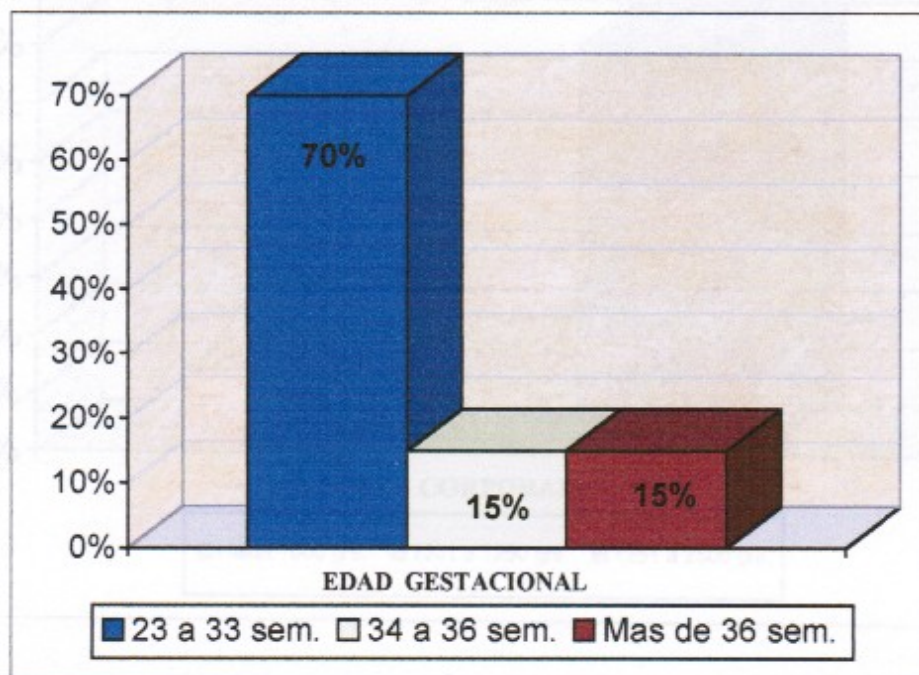
EDAD GESTACIONAL (semanas)	FA	FR %
23 – 33	45	69,2 %
34 – 36	10	15,4 %
>36	10	15,4 %
N	65	100 %

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

GRAFICO IV : Distribución de la población objetivo según peso corporal

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

Gráfico III- Distribución de la población objetivo según edad gestacional



El 70% de los R.N. de la muestra tienen una edad gestacional (23-33 sem.) y son considerados pequeños lo que incrementa el riesgo de mortalidad porque están expuestos al peligro de enfermedades de las vías respiratorias, trastornos metabólicos(hipoglucemia, policitemia) y problemas de la termorregulación.-

TABLA IV : Distribución de la población objetivo según peso corporal - Montevideo .

Enero- Octubre 2003

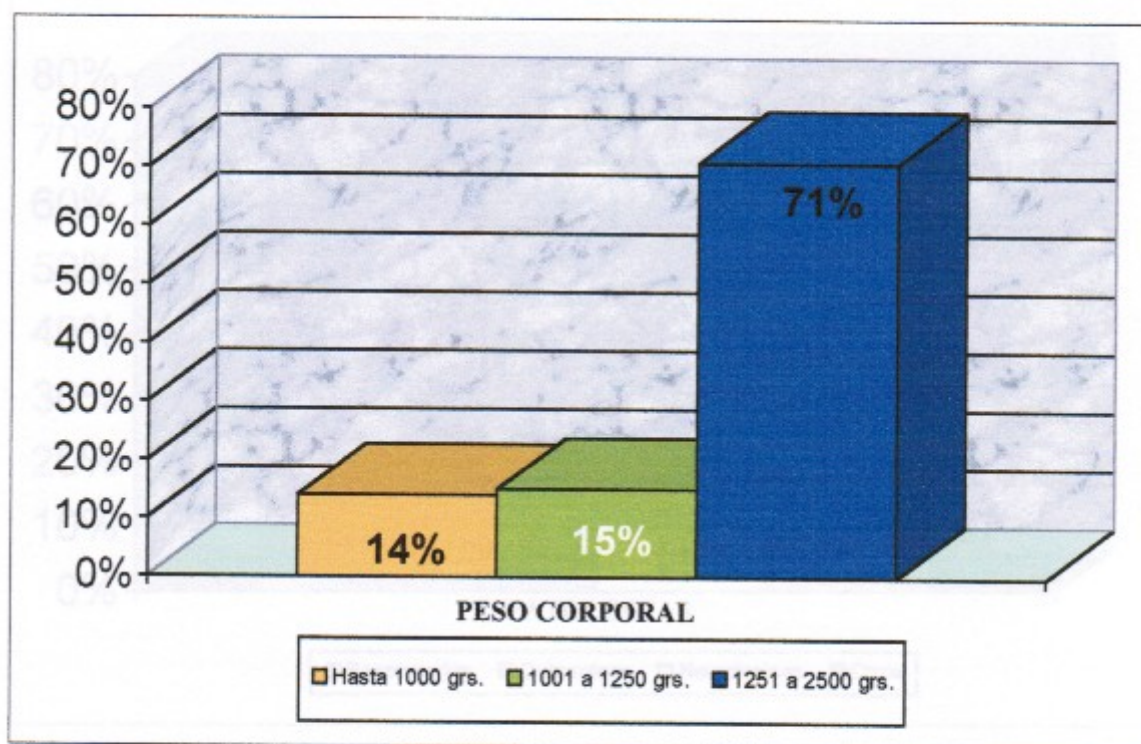
PESO CORPORAL (en grs.)	FA	FR %
Hasta 1000	9	13,9 %
1001- 1250	10	15,4%
1251- 2500	46	70,7%
N	65	100%

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

Gráfico IV : Distribución de la población objetivo según peso corporal

GRAFICO IV :Distribución de la población objetivo según peso corporal



Si bien el 71% de los R.N de alto riesgo son considerados pretermino, el peso oscila entre 1251-2500 grs. Y se consideran grande para la edad gestacional, lo que mejora la morbi-mortalidad..-

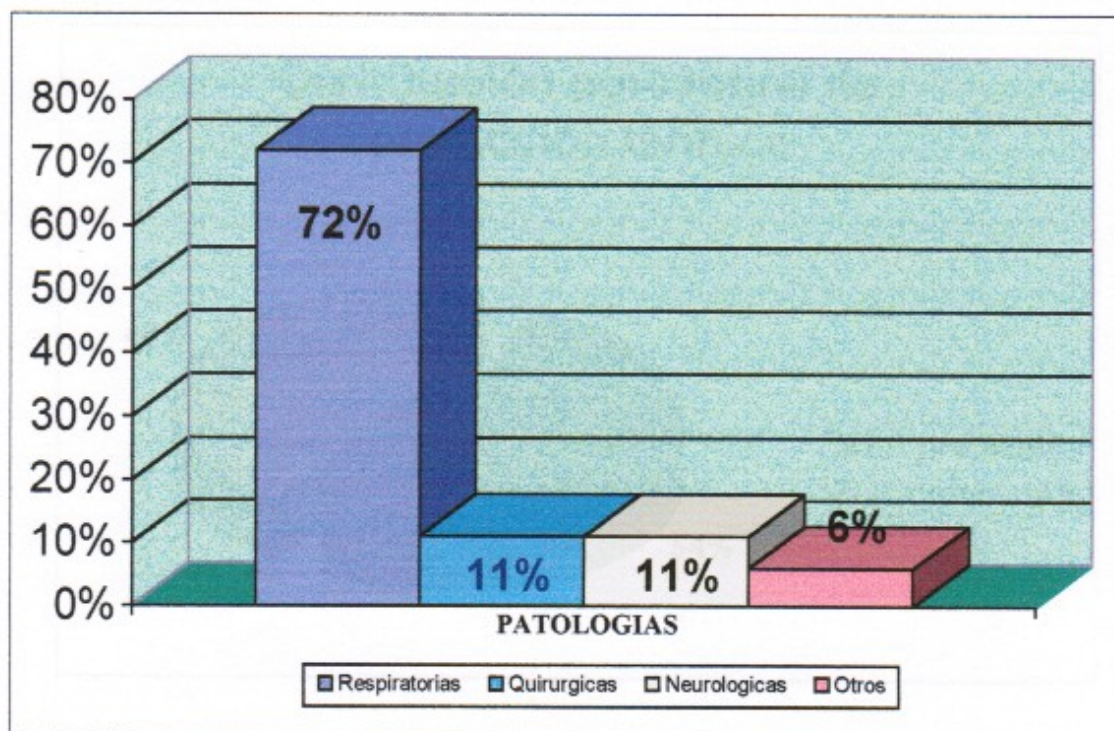
TABLA V : Distribución de la población objetivo según patologías – Montevideo.

Enero- Octubre 2003

PATOLOGÍAS	FA	FR%
Respiratorios	47	72,3 %
Quirúrgicos	7	10,8 %
Neurológicos	7	10,8 %
Otras	4	6,1 %

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

Gráfico V : Distribución de la población objetivo según patologías



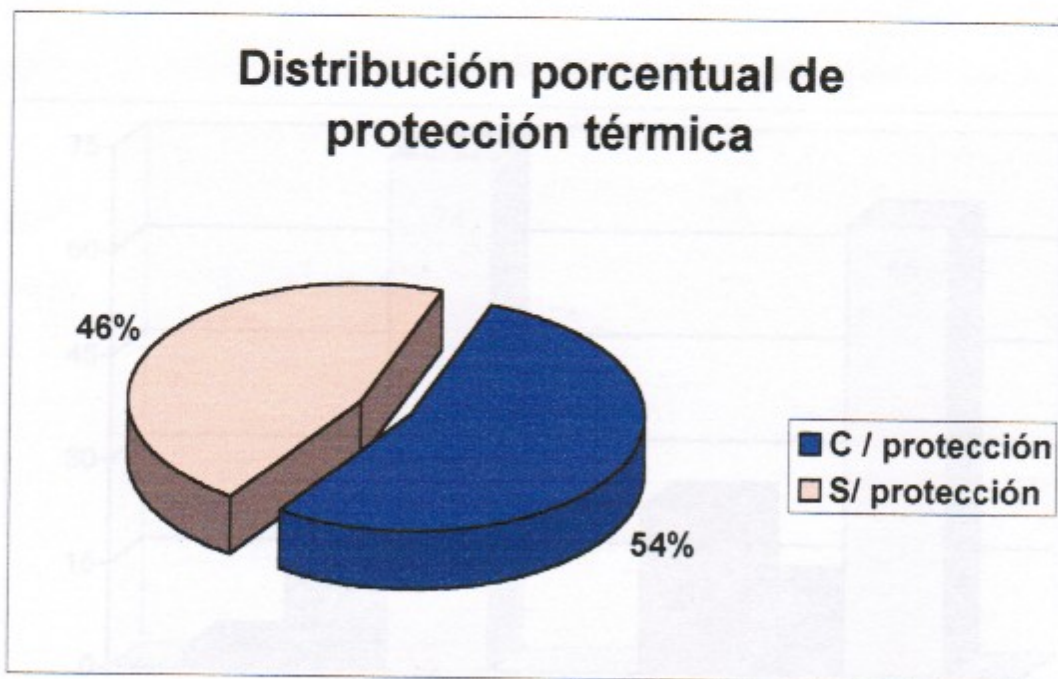
El 72% de la población de RN de alto riesgo presentan Síndrome de Dificultad Respiratoria (membrana hialina) lo que coincide con las cifras globales internacionales de causa de internación de RN de alto riesgo en las unidades de cuidados críticos.-

**TABLA VI - Distribución de la población según la protección térmica, Montevideo
Enero -Octubre 2003**

PROTECCIÓN TÉRMICA	FA	FR%
C / protección	35	54 %
S/ protección	30	46 %
N	65	100%

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

GRAFICO VI - Distribución de la población según la protección térmica



En el gráfico se destaca que el 46% de los R.N son trasladados sin protección, lo que puede ser muy perjudicial para dicha población.-

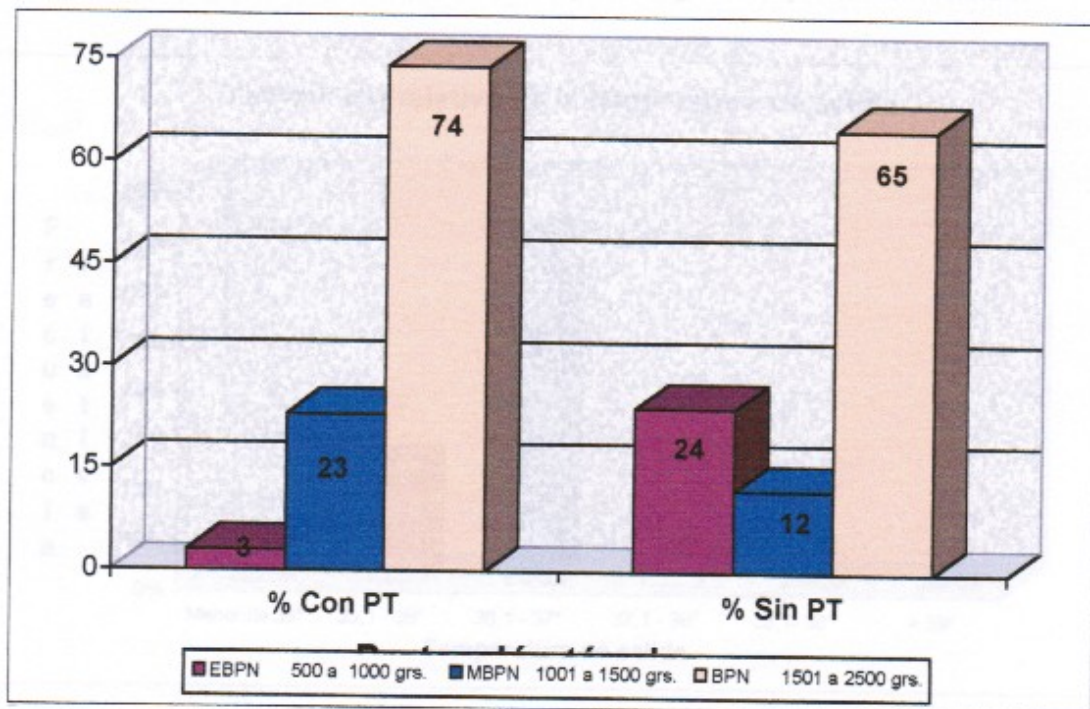
TABLA VII : Distribución de la población objetivo según presencia o no de protección térmica en relación con el peso corporal. - Montevideo Enero- Octubre 2003

PESO CORPORAL		% Con PT	% Sin PT
EBPN	500 a 1000 grs.	3	24
MBPN	1001 a 1500 grs.	23	12
BPN	1501 a 2500 grs.	74	65
N 65		100	100

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

GRAFICO VII : Distribución de la población objetivo según presencia o ausencia de protección térmica en relación con el peso corporal.-

GRAFICO VIII : Distribución de la población objetivo según temperatura de salida



Comparando a los RN de alto riesgo que fueron trasladados sin protección térmica, se destacan que un 36% oscilan en niveles de peso de 500- 1500grs lo que puede llevar a agravar el pronóstico vital, pues su inmadurez es mucho mayor, tolerando muy poco a los cambios fisiológicos bruscos.-

TABLA VIII : Distribución de la población objetivo según temperatura de salida Montevideo Enero- Octubre 2003

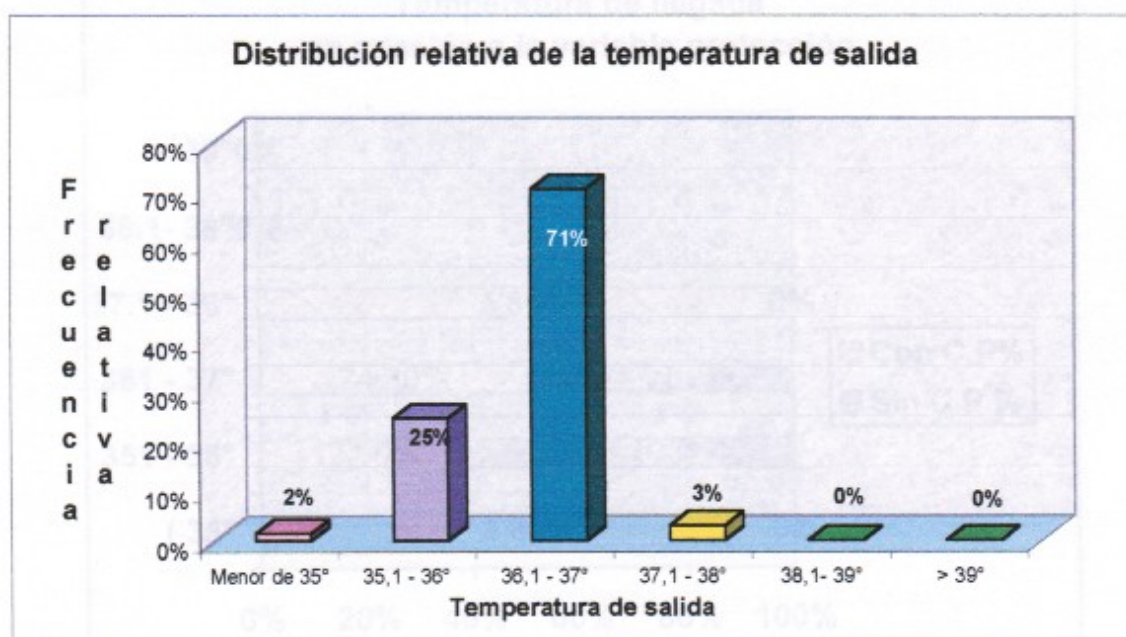
TEMPERATURA DE SALIDA (en °C)	FA	FR%
≤ 35°	1	1,53 %
35 ¹ - 36°	16	24,6 %
36 ¹ - 37°	46	70,7 %
37 ¹ - 38°	2	3,08 %
38 ¹ - 39°	0	0%
> 39°	0	0%
N	65	100 %

Fuente: revisión de historias clínicas del C.U.P.

Fuente: Historias clínicas del CUP.-

GRAFICO VIII : Distribución de la población objetivo según temperatura de salida en relación a la protección térmica

GRAFICO VIII : Distribución de la población objetivo según temperatura de salida



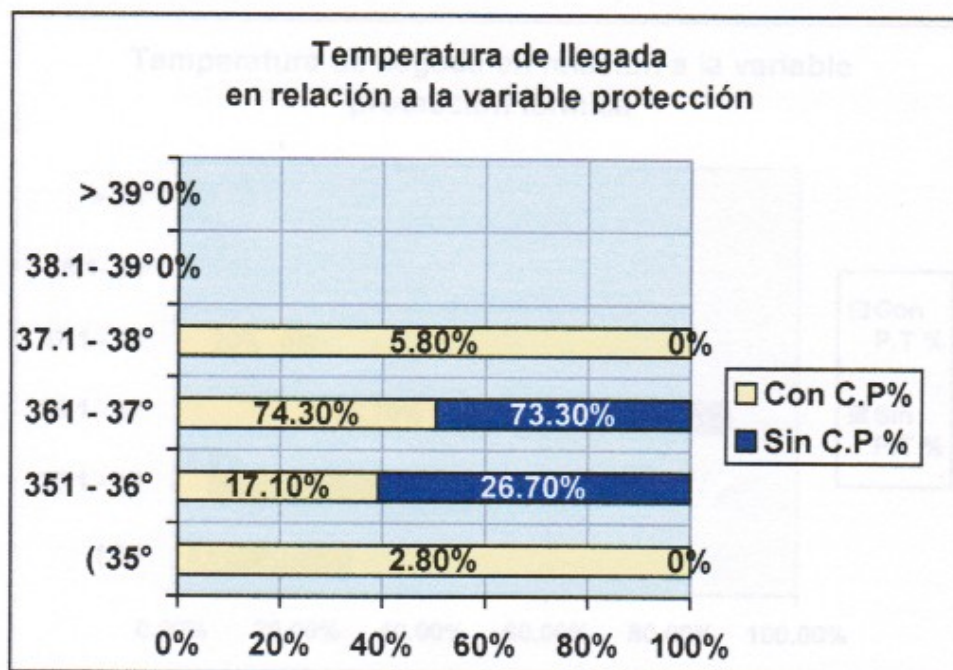
El 71 % de la población objeto estudiada fue trasladada desde un centro de segundo nivel con un rango de temperatura (36¹ y 37⁰C) rango tomado como normalidad

TABLA IX : Distribución de la población objetivo según temperatura de salida en relación a la protección térmica - Montevideo Enero - Octubre 2003.

TEMPERATURA DE SALIDA (en °C)	Con C.P%	Sin C.P %
≤ 35°	2,8%	0%
35 ¹ - 36°	17,1%	26,7%
36 ¹ - 37°	74,3%	73,3%
37 ¹ - 38°	5,8%	0%
38 ¹ - 39°	0%	0%
> 39°	0%	0%
N 65	100%	100%

Fuente: revisión de historias clínicas del C.U.P

GRÁFICO IX : Distribución de la población objetivo según temperatura de salida en relación a la protección térmica



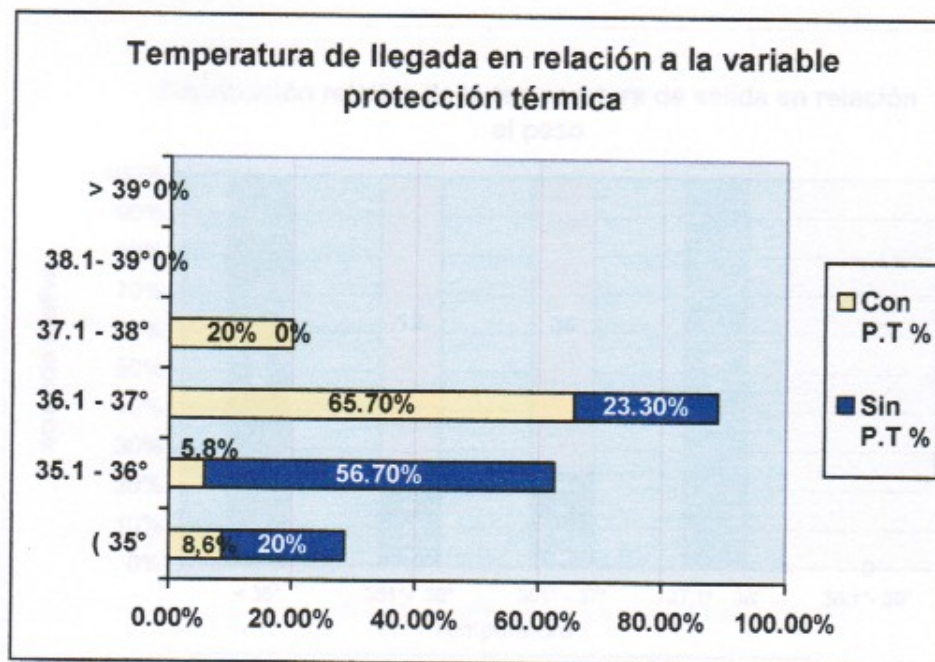
En el gráfico se destaca que tanto los RN que fueron trasladados con o sin protección térmica desde el punto de salida, tenían la temperatura basal adecuada.-

TABLA X : Distribución de la población objetivo según temperatura de llegada en relación a la protección térmica - Montevideo Enero - Octubre 2003.

TEMPERATURA DE LLEGADA (en °C)	Con P.T %	Sin P.T %
≤ 35°	8,6%	20%
35 ¹ - 36°	5,8%	56,7%
36 ¹ - 37°	65,7%	23,3%
37 ¹ - 38°	20%	0%
38 ¹ - 39°	0%	0%
> 39°	0%	0%
N = 65	100%	100%

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

GRAFICO X : Distribución de la población objetivo según temperatura de llegada en relación a la protección térmica - Montevideo Enero - Octubre 2003.



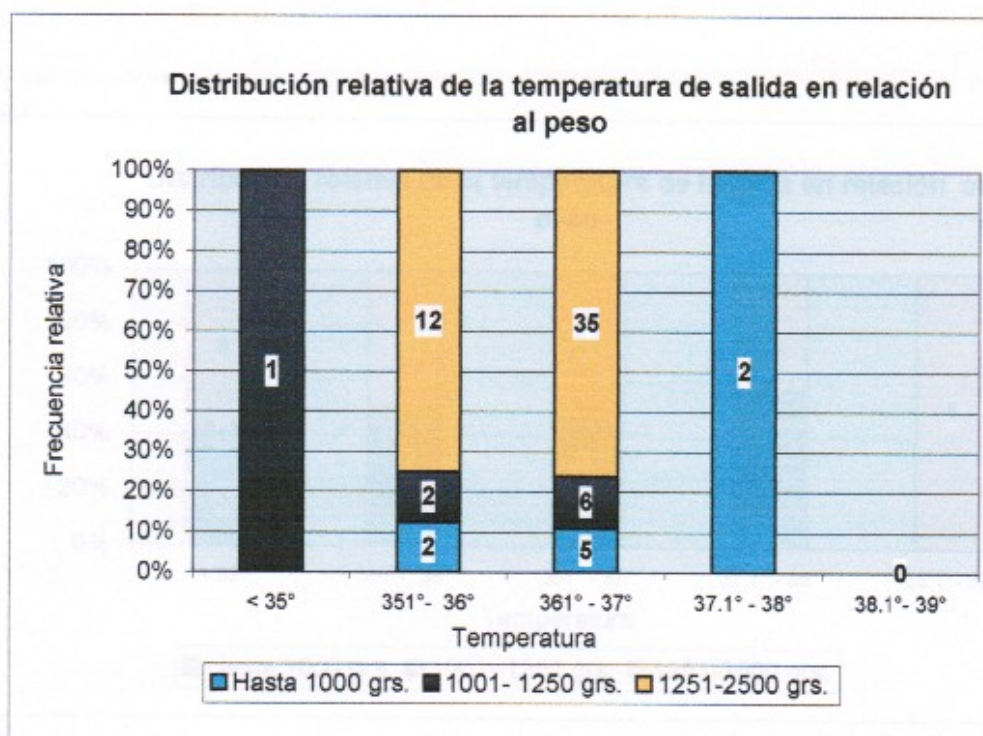
El grafico muestra que 76.7% de los RN trasladados sin protección térmica, sufren durante el traslado un enfriamiento, que puede ser una de las causas de agravamiento de su situación inicial.-

TABLA XI : Distribución relativa de la temperatura de salida respecto al peso Montevideo Enero- Octubre 2003

TEMPERATURA DE SALIDA vs PESO					
PESO gr	< 35°	35° - 36°	36° - 37°	37° - 38°	38° - 39°
Hasta 1000	0	2	5	2	0
1001- 1250	1	2	5	0	0
1251-2500	0	12	35	0	0
N = 65	1	16	45	2	0

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

Gráfico XI : Distribución relativa de la temperatura de salida respecto al peso



Los RN con BPN (35),MBPN (6) y EBPN (5) salen al Centro de 3er Nivel con una temperatura basal aceptable para su condición, De la población total 17 salen con hipotermia.-

TABLA XIII : Distribución relativa del tiempo de traslado - Neuquén

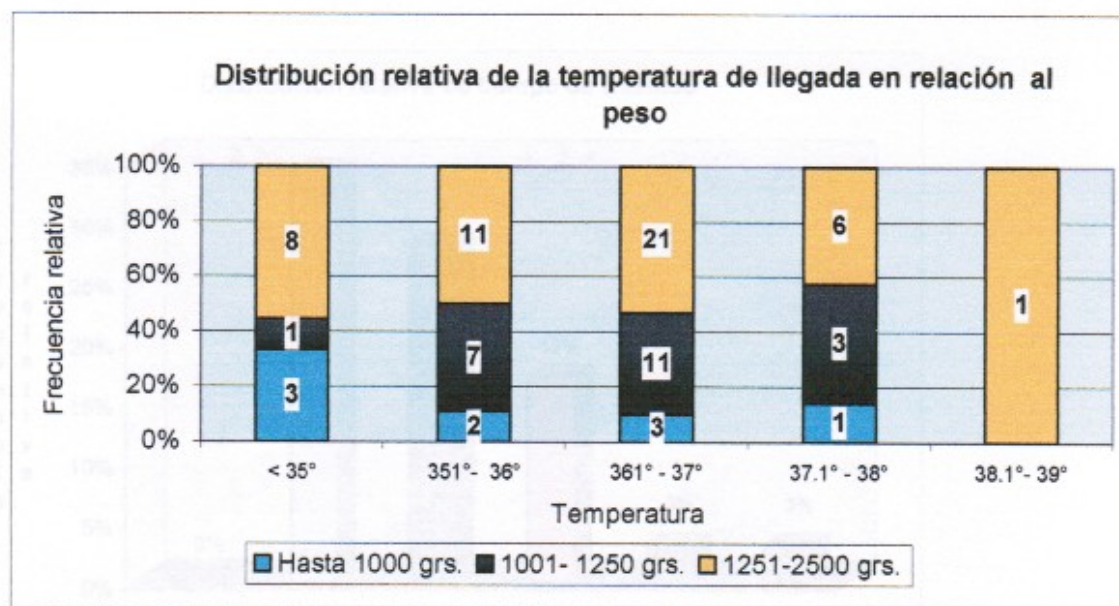
TABLA XII : Distribución relativa de la temperatura de llegada respecto al peso Montevideo Enero- Octubre 2003

TEMPERATURA DE LLEGADA vs PESO					
PESO (grs.)	< 35°	35° - 36°	36° - 37°	37° - 38°	38° - 39°
Hasta 1000	3	2	3	1	0
1001- 1250	1	3	5	0	0
1251-2500	8	11	11	6	1
N = 65	9	18	21	7	1

Fuente: revisión de historias clínicas del C.U.P

Gráfico XII : Distribución relativa de la temperatura de llegada respecto al peso

Gráfico XIII : Distribución relativa del tiempo de traslado



Durante el traslado en los 3 grupos según la clasificación por la variable peso aumentan considerablemente la cifras de los RN que presentan hipotermia, lo que agrava la situación inicial.- También se observa un aumento de la hipertermia que puede ser yatrogénica o un síntoma de algún proceso patológico o de la acción del frío.-

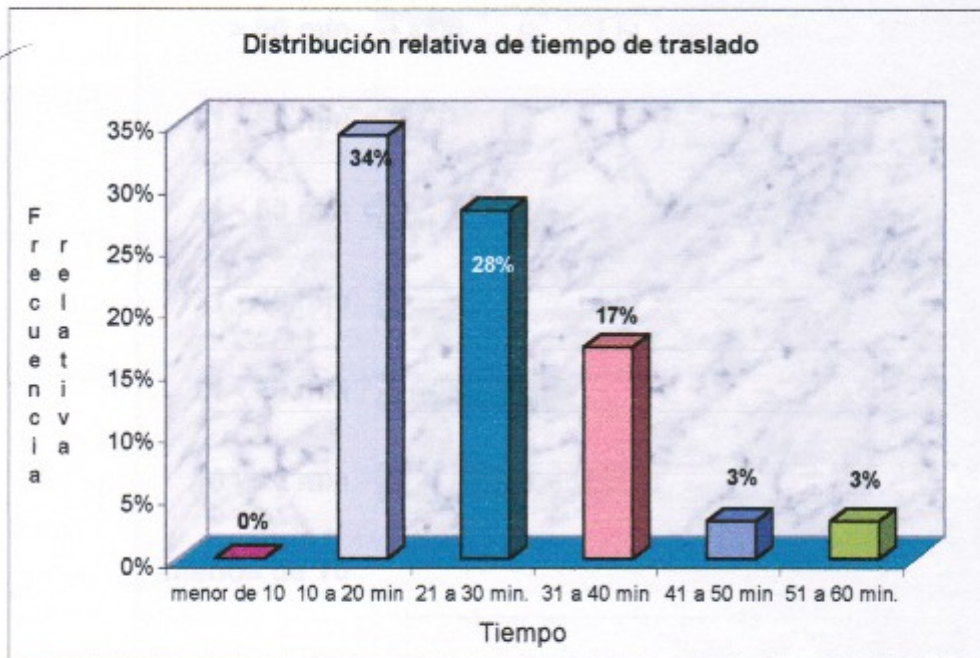
TABLA XIII : Distribución relativa del tiempo de traslado. – Montevideo.

Tabla XIII : Distribución relativa de la temperatura de llegada en relación al tiempo de traslado Montevideo Enero- Octubre 2003

TIEMPO DE TRASLADO (min)			FA	FR %
Menor de 10			0	0
10-20	22	33.8 %		
31-40	11	16.9 %		
41-50	2	3.1 %		
51-60	2	3.1 %		
>60	10	15.4 %		
N	65	100%		

Fuente: Historias clínicas del C.U.P

Gráfico XIII : Distribución relativa del tiempo de traslado



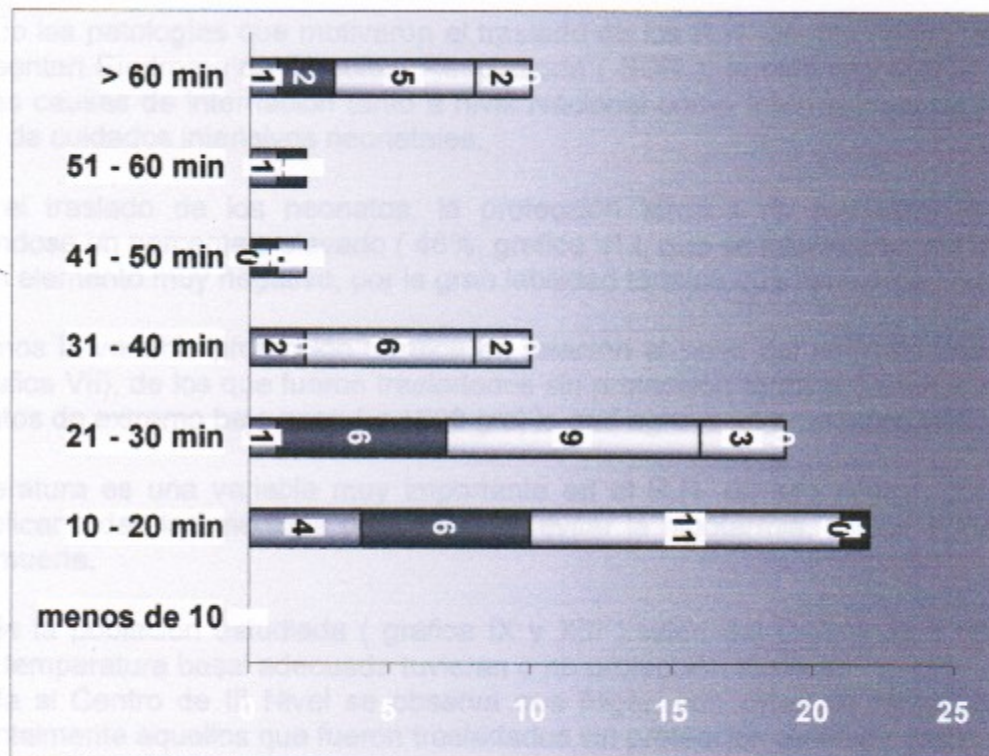
En el gráfico se observa que un 62% de los R.N trasladados a un sistema de 3er Nivel lo hicieron en el tiempo aceptable, lo que juega un rol muy importante en el pronóstico de vida del RN.-

Tabla XIV : Distribución relativa de la temperatura de llegada en relación al tiempo de traslado Montevideo Enero- Octubre 2003

Tiempo de T	TEMPERATURA DE LLEGADA				
	< 35°	35.1° - 36°	36.1° - 37°	37.1° - 38°	38.1° - 39°
menos de 10	0	0	0	0	0
10 - 20 min	4	6	11	0	1
21 - 30 min	1	6	9	3	0
31 - 40 min	2	0	6	2	0
41 - 50 min	0	1	1	0	0
51 - 60 min	1	1	0	0	0
> 60 min	1	2	5	2	0
N 65	9	16	32	7	1

Fuente: historias clínicas del C.U.P

GRAFICO XIV : Distribución relativa de la temperatura de llegada en relación al tiempo de traslado



Temperatura

A mayor tiempo de traslado aumentan considerablemente los RN que presentan disminución de la temperatura, lo que agrava su sobrevida.-

IX.- ANÁLISIS GENERAL.-

La población en estudio está formada por 65 recién nacidos de alto riesgo que ingresaron al Centro Uruguayo de Perinatología de IMPASA (CUP) en el período enero-octubre, por cumplir con el requisito de que su peso corporal fuera menor o igual a 2500grs.-

De esta población podemos destacar:

El 57% pertenecen al sexo femenino.(grafica I)-

El 87% proceden de Montevideo,(grafica II) lo que mejora francamente las condiciones de traslado, pues las distancias son menores, cumplen con el tiempo aceptado internacionalmente para el traslado y se cuenta con unidades móviles acondicionadas para dicho fin.-

La edad gestacional de la población en estudio (grafica III) que predomina en un 70% pertenecen al grupo de 23 a 33 semanas lo cual incrementa la posibilidad de que durante su traslado presenten complicaciones en su termorregulación que los lleven a presentar trastornos metabólicos, respiratorios, cardiovasculares,etc.

Esta situación aumenta el riesgo de morbi -mortalidad.

Analizando las patologías que motivaron el traslado de los R.N. de alto riesgo (grafica V), 72% presentan Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR), la cual representa una de las principales causas de internación tanto a nivel Nacional como Internacional de R.N. en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

Durante el traslado de los neonatos, la protección térmica no fue siempre realizada, encontrándose un porcentaje elevado (46%, grafica VI), que se trasladaron sin la misma, lo que es un elemento muy negativo, por la gran labilidad térmica que tienen los pretérminos.

Si cruzamos la variable protección térmica en relación al peso del neonato vemos que un 36% (grafica VII), de los que fueron trasladados sin protección térmica pertenecían al grupo de neonatos de extremo bajo peso (< 1000 grs) lo que agrava su pronóstico vital.

La temperatura es una variable muy importante en el R.N. de alto riesgo, por lo que se deben aplicar todas las medidas posibles para evitar la hipotermia, lo que puede llevar al R.N a la muerte.

El 71% de la población estudiada (grafica IX y XIII),salen del Centro de II Nivel con un rango de temperatura basal adecuada tuvieron o no protección térmica.

La llegada al Centro de III Nivel se observa que llegan con cifras de temperatura bajas, fundamentalmente aquellos que fueron trasladados sin protección térmica (grafico X).

El tiempo de traslado del mayor número de R.N. de alto riesgo fue cumplido entre los 10-40 min, lo que representa un 50.7 % (grafica XIII). Sería muy interesante ver las condiciones

en que fue realizado dicho traslado, y otro elemento muy importante a identificar sería, si los recursos humanos y materiales fueron los adecuados para dicho fin.

El traslado ideal de los R.N. de alto riesgo sería intrauterino lo cual podría realizarse si se hiciera una captación precoz de toda embarazada.

En la vida extrauterina se debe realizar una correcta coordinación del mismo, teniendo en cuenta todos los eslabones de la cadena de traslado (coordinación, preparación, indicaciones, estabilización, transporte y documentación).

X .- CONCLUSIONES

El traslado de un R.N . patológico, deberá realizarse de forma intrauterina mediante un adecuado diagnóstico pre - natal y eso ocurre si se hace un adecuado control del embarazo, con una captación precoz del mismo.

La termorregulación sufre múltiples alteraciones en los R.N. de alto riesgo a consecuencia de la labilidad e inmadurez de los mismos.

El traslado hacia un Centro de Referencia de III Nivel debe hacerse teniendo en cuenta la protección del R.N. logrando un ambiente térmico adecuado.

El mayor porcentaje de R.N. de alto riesgo si bien son trasladados por ambulancias especializadas, no siempre son asistidos por un neonatólogo y un enfermero especialista en neonatos.

Luego de haber completado el proceso de investigación y realizando una evaluación del mismo, se concluye que se debería hacer una prueba piloto de estudio durante el traslado , para identificar claramente cuales son los factores extrínsecos que alteran la termorregulación.

XI.- Sugerencias.

Luego de haber arribado a las conclusiones, existe la necesidad de plantear algunas sugerencias tendientes a mejorar los traslados de los R.N de alto riesgo ,para evitar trastornos de la termorregulación que agravan su pronostico inicial.

Teniendo en cuenta las condiciones de traslado y lo importante que es el futuro de los R.N ,se debería implementar un protocolo de traslado que permita brindar una atención continúa, completa y de calidad, unificando criterios entre todos los integrantes del equipo de salud.

Se debe tener en cuenta el entrenamiento del equipo. Uno de los aspectos mas importantes para lograr un traslado exitoso es la correcta selección y entrenamiento del personal involucrado. Se recomienda que cada uno de los integrantes del equipo tenga las siguientes habilidades:

- a) Conocimiento teórico y práctico del ABC de la resucitación cardio-pulmonar pediátrica y/o neonatal adquiridos por cursos de emergencias y resucitación avanzada acreditados por entidades científicas reconocidas
- b) Conocimientos teóricos y prácticos para el manejo de la enfermedad grave y anticipación de las posibles complicaciones.
- c) Destreza manual para el manejo avanzado de la vía aérea, colocación de accesos venosos , tratamiento hidroelectrolítico y farmacológico.
- d) Entrenamiento en medicina del transporte incluyendo el manejo y el mantenimiento de los equipos, seguridad, supervivencia según los diferentes formas de transporte, manejo del stress y las situaciones conflictivas que puedan surgir en el centro que solicitó la derivación y en el equipo mismo.
- e) Es recomendable que el médico del traslado sea neonatólogo con experiencia en terapia intensiva pediátrica.
- f) Es necesaria la práctica frecuente para mantener las habilidades y los equipos mantenerlos fijos para una mejor dinámica de trabajo, disminuyendo las fallas.
- g) Todas estas puntuaciones nos llevan a un fin en común brindarles a los R.N el menor índice de secuelas que invaliden su futuro.

XII .- BIBLIOGRAFÍA.

ADAMSON,K,Jr,GANDY,V.and JAMES,L: La temperatura como factor que aumenta el consumo de oxígeno en los Neonatos,*J.Pediatría.66:495.1965.*

GILLES, Dee Ann: Gestión en Enfermería. Editorial Masson. 2da Edición. Barcelona 1994.-

HERNANDEZ SAMPIERI, R. (et.al): Metodología de la Investigación. Mc.GrawHill Interamericana, México, 1996

PINEDA, E. B.: Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo del personal de salud. Washington, OPS, 1994.

POLIT-HUNGLER Investigación Científica. Editorial Interamericana. 5ª Edición. México1997.-

CANALES F.H. y Otros." Metodología de la Investigación" OPS,OMS.Serie Paltex.1994.

DEACON- O'NEILL." Cuidados Intensivos de Enfermería en Neonatos".2ª Edición. Mc Graw-Hill.Interamericana.México-2001.

PEREZ SANCHEZ A." Perinatología".Mediterráneo.Santiago de Chile.-1984.

TAPIA J.L y VENTURA JUNCA P."Manual de Neonatología" 2ª Edición.Mediterráneo.Santiago de Chile.

GALLEGUILLO J. y OLAVARRIA. M.V "Manual de Cuidados Intensivos Neonatales".
Mediterráneo.Santiago deChile.Año 1987.

SOTO.M (Lic.Enf.)"Asistencia en Enfermería en R.N. de Alto Riesgo-Termorregulación".Trabajo presentado en Bs.As. Congreso de Perinatología en octubre-1997.

CERDA M.-Paris E."Cuidados Intensivos en Pediatría".Mediterráneo.-1996.

INTERNET,www.nlm.nih.gov./Infant temperature regulation. 27/10/2003

INTERNET,www.biname.edu.uy.Traslado neonatal.Escuela de Enfermería Pontificia Universidad Católica de Chile 28/10/2003

La Capacidad para Cambiar la perspectiva es, sin duda, una de las herramientas más efectivas a nuestra disposición.

J. Bucay.

ANEXOS

RECURSOS

Recursos Humanos:

El presente estudio será realizado por un estudiante del último año de la Licenciatura en Enfermería, del Instituto Nacional de Enfermería.

Recursos Materiales:

Una computadora con acceso a Internet
Una impresora.
Papel.
Tinta.
Fotocopiadora.
Bibliografía.
Material de papelería.

Recursos Financieros:

Presupuesto

Para la realización del presente estudio, se estiman recursos financieros necesarios para cubrir gastos de transporte y viáticos del estudiante, así como también un plus de dinero destinado al uso de Internet, a la compra de material de papelería y material de impresión, estimando que el costo total se aproxima a los 300 dólares americanos.

Plan de Trabajo: Cronograma de Gantt.

Actividades	Año 2003		
	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisión Bibliográfica	4 ^{ta} . Sem		
Elaboración del protocolo		1 ^o , 2 ^{da} sem	
Recolección de la información		3 ^{er} sem.	
Organización y tabulación de datos		4 ^{ta} . Sem	
Redacción del informe			1 ^{er} semana
Impresión del informe			2 ^{da} semana
Divulgación de los resultados			

**INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADO A TODOS
LOS TRASLADOS DE RECIEN NACIDOS DE ALTO RIESGO INGRESADO
AL C.U.P. EN EL PERIODO ENERO-OCTUBRE DEL 2003**

Iniciales:

Nº H.C:

Inst. de origen:

Fecha del traslado:

 / /

Hora del traslado:

 :

F.N:

Peso:

Sexo:

Edad Gestacional :

PATOLOGÍA :

TEMPERATURA: Salida: T.Ax

Llegada: T.Ax

PROTECCIÓN TERMICA: No
Si

CONDICIONES DEL TRASLADO.

1) LUGAR DE TRASLADO: Montevideo:
Interior :

2) TIEMPO DE TRASLADO :

Horas

Minutos