



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

***“EFECTOS DEL FRÍO Y EL CALOR SOBRE LA INTENSIDAD DEL
DOLOR Y LA VELOCIDAD DE RESOLUCIÓN DEL EDEMA POR LA
EXTRAVASACIÓN DE SOLUCIONES PARENTERALES DE
ADMINISTRACIÓN CONTINUA EN NEONATOS”.***

AUTORES:

ACOSTA, ROBERTO

BUENO, SANDRA

RODA, FABIAN

Facultad de Ciencias Médicas. Licenciatura en Enfermería.

General Alvear, Mendoza. Agosto 2009.-

ADVERTENCIA

APROBACIÓN

PRÓLOGO

Los cuidados que brindan las enfermeras en las unidades neonatales exigen de amplios conocimientos, no sólo de la patología, procedimientos, destreza para ejecutar técnicas, sino también de la continua dedicación a un paciente que no puede hablar, pero “si se sabe expresar” y quienes interpretan, transmiten y toman decisiones con esta información, son las enfermeras que están el mayor tiempo cuidándolo. La tecnología es un instrumento de ayuda a la evaluación, pero existen métodos de fácil aplicación con cero costo y con muchos beneficios como lo es el tratamiento no farmacológico del edema y el dolor; quienes están cargo del cuidado de un neonato lo pueden identificar, cuantificar y tratar por poseer el derecho y la obligación de defender la dignidad humana, lo que hace la diferencia de un cuidado de calidad de enfermería. Lograr un vínculo integral que se establezca entre la enfermera, el bebe y sus padres es el ideal para un cuidado de excelencia. El presente trabajo contiene métodos, información y procedimientos que pueden ejecutar las enfermeras neonatales para un mejor confort y cuidado de los pequeños pacientes.

ÍNDICE

<i>Advertencia</i>	<i>Pag. 2.</i>
<i>Aprobación</i>	<i>Pag. 3.</i>
<i>Prólogo</i>	<i>Pag. 4.</i>
<i>Índice</i>	<i>Pag. 5.</i>
<i>Introducción</i>	<i>Pag. 6.</i>
<i>Materiales y método</i>	<i>Pag. 10.</i>
<i>Resultados</i>	<i>Pag. 27.</i>
<i>Discusión y conclusión</i>	<i>Pag. 54.</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>Pag. 55.</i>

INTRODUCCION

La colocación de vías periféricas es uno de los procedimientos invasivos más comunes en los servicios de neonatología, y es una de las prácticas realizadas por enfermería en casi todo el mundo, por lo que se debe hacer uso de habilidades no sólo manuales sino intelectuales, poniendo en práctica habilidades de educación, valoración de riesgo y pensamiento científico ya que este procedimiento tiene un alto riesgo de complicaciones tales como, extravasación con el mayor porcentaje y flebitis con un porcentaje menor.^{1,2}

La extravasación es la salida de líquido perfundido hacia los tejidos periféricos de la vena canalizada, esto se manifiesta como edema, es decir un aumento de líquido tisular, y palidez causada por la disminución de la circulación alrededor de la punción venosa'. En la detección precoz de la extravasación se pueden identificar, también, otros signos y síntomas como:

- *Inflamación.*
- *Hipersensibilidad*
- *Piel tensa y brillante.*
- *Frialdad en el sitio.*
- *Ausencia de retorno sanguíneo.*
- *Fuga de solución por el sitio de punción.*

Una vez ocurrida la extravasación el daño puede involucrar: piel, tejido conectivo, nervios, tendones y articulaciones. La extravasación de soluciones parenterales administradas en forma continua, a través de catéteres cortos periféricos, se presenta en forma frecuente en las Unidades de Neonatología, ocasionando daño y dolor a nivel tisular en el neonato como lo documentan estudios realizados.^{3,4,5,6}

El dolor en neonatos por décadas no fue tenido en cuenta por los equipos de salud, debido a lo complejo de su evaluación, por falta de conocimientos y entrenamientos, por temor a utilizar drogas y sus efectos secundarios y por la presunción clásica que el recién nacido no percibía el dolor. Actualmente

gracias a estudios realizados en desarrollo fetal y comportamiento de los recién nacidos se puede inferir que el dolor está presente en ellos y debe prevenirse y tratarse para evitar el sufrimiento y daños futuros; ya que es posible describir la percepción del dolor a través de la capacidad nociceptiva del recién nacido. Cuando hablamos de sinapsis: las arborizaciones dendríticas y las conexiones sinápticas entre médula, tronco cerebral, tálamo y corteza cerebral están presentes entre las 20 y 24 semanas de gestación.

Los receptores cutáneos están presentes en el feto desde las 7 semanas en la región peri bucal y a las 20 semanas se encuentran distribuidas en el resto de la superficie cutánea mucosa.

Las endorfinas, péptidos endógenos y otros neurotransmisores que participan en la modulación y percepción del dolor se encuentran presentes desde la semana 15 de gestación.

La mielinización de las fibras nerviosas, como los haces espinotalámicos comienza alrededor de las 30 semanas de gestación. Esto no constituye ningún problema para la transmisión del impulso, dado que la mayor parte del estímulo doloroso se transmite en el adulto por fibras amielínicas.

“La disminución en la conducción que sucede con las fibras amielínicas se encuentra balanceada por la distancia mucho menor que necesita recorrer un estímulo doloroso en el recién nacido para llegar al sistema nervioso”.

Las características madurativas más importantes que son más intensas cuanto más inmaduro es el recién nacido son:

- Bajo umbral para el dolor y falta o disminución de la respuesta inhibitoria en la transmisión del dolor que contribuyen a la hipersensibilidad.*
- Hiperalgia y sensibilización: el daño tisular promueve sensibilidad en el sitio de la lesión (hiperalgia primaria) y en la piel que la rodea (hiperalgia secundaria) y ésta hiperinervación es más acentuada cuando ocurre en etapas tempranas de la vida. El umbral para el dolor disminuye aún más ante la exposición a estímulos repetidos.*

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define al mismo como: “Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño real o

potencial de tejidos o descrito en término de tal daño”, se establece que la interpretación del dolor es subjetiva y que cada persona forma una construcción interna de dolor dentro del daño referido.

Muchos expertos sugieren que la expresión de dolor en el neonato no se ajusta a ésta definición por la falta de auto referencia del mismo.

La falta de habilidad del neonato de poder contar o informar sobre el dolor que siente, contribuye a la dificultad del equipo de salud para reconocer y tratar el mismo.

La única posibilidad que tienen los profesionales de la salud de diagnosticar dolor en el recién nacido es conociendo las respuestas fisiológicas y las conductas que se asocien con el mismo. Estas conductas se pueden evaluar mediante diferentes escalas como la “Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)”. Esta escala mide el comportamiento del neonato frente al estímulo doloroso, fue diseñada y probada por Lawrence J. y colaboradores en el año 1993. Esta escala tiene valides de contenido y criterio, así como confiabilidad (0.97. Utiliza 6 categorías de valorización: expresión facial, llanto, patrón de respiración, movimientos de brazos y piernas y estado de alerta. Ha sido comparada con otras escalas de valorización del dolor y ha tenido buena evaluación por ser fácil y rápida de aplicar. Y dentro de los cambios de comportamientos en el neonato se ha demostrado que la expresión facial es considerada el indicador más consistente y fidedigno.

El tratamiento del dolor puede efectuarse con terapia farmacológica y no farmacológica como lo son la administración de sacarosa por vía oral y la succión no nutritiva, contacto piel a piel y amamantamiento antes de los procedimientos dolorosos.^{7,8,9,10.}

Debido a que en Argentina no existen antecedentes de tratamientos no farmacológicos, por aplicación de frío y/o calor, en extravasaciones para resolver el edema y el dolor en neonatos, es que se realizó el presente estudio.

El objetivo de este trabajo es estimar la velocidad de resolución del edema e intensidad del dolor con la aplicación de frío o calor en los neonatos, comprendidos entre: las 34 a 40 semanas de Edad Gestacional, de 0 a 30 días de vida, masculinos y femeninos, con un peso de 2000 a 4000 gramos.

Objetivo principal

El objetivo de este trabajo es estimar la velocidad de resolución del edema e intensidad del dolor con la aplicación de frío o calor en los neonatos, comprendidos entre: las 34 a 40 semanas de Edad Gestacional, de 0 a 30 días de vida, masculinos y femeninos, con un peso de 2000 a 4000 gramos.

Objetivos secundarios

Valorar la eficacia del tratamiento administrado frío o calor, en zona de extravasación.

Implementar el tratamiento en el protocolo de atención del recién nacido.

MATERIALES Y MÉTODO.

Este estudio de tipo cuantitativo, cuasi-experimental, prospectivo incluyó en la muestra a 30 neonatos internados en el servicio de cuidados intermedios neonatales del Hospital Enfermeros Argentinos del departamento de General Alvear Mendoza, durante los meses Noviembre 2008 - Abril del 2009.

Criterios de Inclusión:

Recién nacidos, con una edad gestacional de 34 a 40 semanas, de 0 a 30 días de vida, con un peso entre 2000 a 4000 gramos, ambos sexos, internados en el servicio CIN del Hospital Enfermeros Argentinos con diagnóstico de Sepsis potencial por causas: maternas, fetales o nosocomiales, que requirió para su tratamiento Solución Glucosada al 10%, según protocolo PRONEO (Programa Neonatal): Ampicilina 100 mg / kg / día y Gentamicina 4 mg / kg / día, por venopuntura periférica con Abbocath Angiocath N° 24, infusión continua con bomba y microgotero (Abbot); en venas antecubitales, que presentaron complicaciones tales como: extravasación, edema hasta 4 cm de extensión de superficie corporal y dolor.

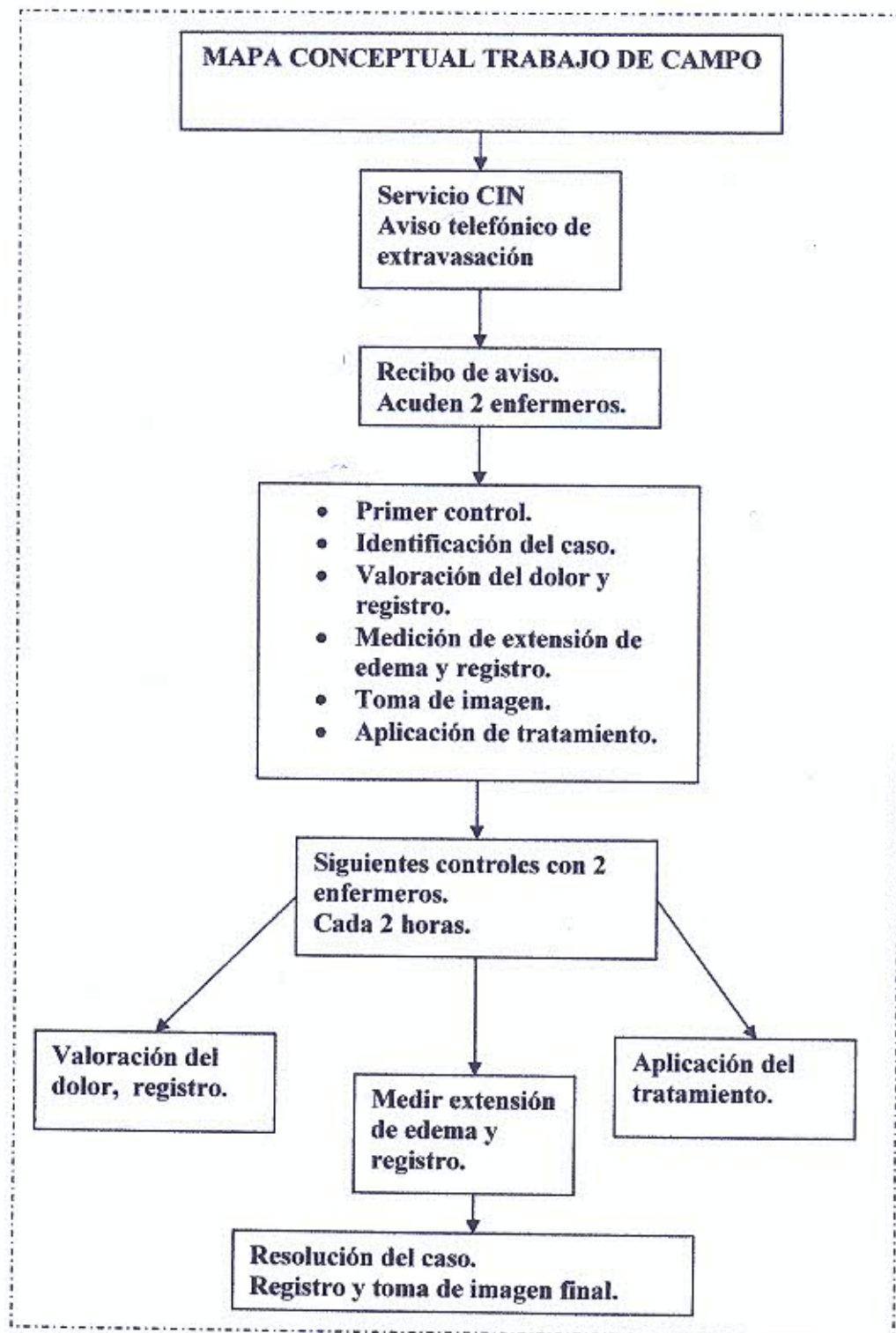
La muestra se dividió en tres grupos de 10 neonatos cada una, identificándolos como: Grupo frío, Grupo calor y Grupo control.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron aquellos recién nacidos con edad gestacional menor a 34 semanas, peso menor a 2000 grs. y los que presentaron extravasación por otro tipo de soluciones intravenosas.

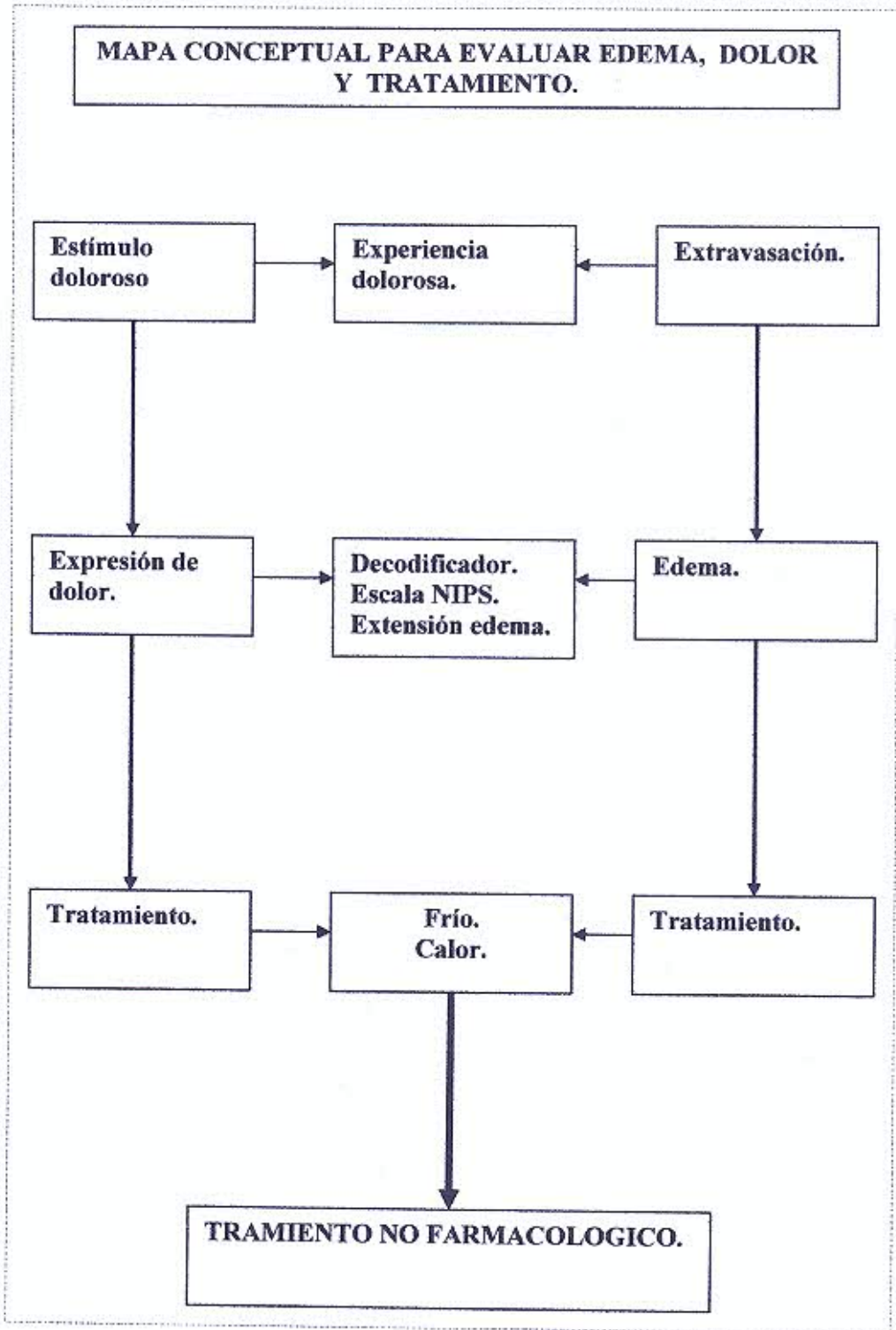
Los tres enfermeros que llevamos a cabo el presente estudio realizamos y ejecutamos las intervenciones, de medición de extensión del edema, valoración del dolor y tratamiento no farmacológico del mismo. A continuación se adjunta el mapa conceptual detallando los pasos seguidos. Tabla 1 (a) y 1 (b)

Tabla 1 (a).



CIN: Cuidados Intermedios Neonatales.

Tabla 1 (b).



Materiales, metodología e intervención del Grupo Frío.

1*) *Valoración del dolor.* Se utilizó la escala NIPS (tabla 2) para valorar el dolor en la zona del edema, mediante la palpación (foto 2), observando la conducta expresada por el neonato y registrando la puntuación en cada ítem correspondiente; cuando el resultado fue de 0 a 4 puntos se consideró dolor Leve, de 5 a 6 puntos Moderado y de 7 puntos Severo. Posteriormente se procedió a la suma total de puntos. Este procedimiento se repitió cada 2 horas, que fue el tiempo pautado para control, hasta que se resolvió el dolor.

2*) *Medición de extensión del edema.* Se realizó con cinta métrica (foto 3) y se registró en la planilla con el horario correspondiente (se presenta un modelo en las tablas N° 3 y 4). Este procedimiento se repitió cada 2 horas, que fue el tiempo pautado para cada control hasta que se resolvió el edema.

3*) *Toma de imágenes.* Se realizó con cámaras digitales marca Kodak y Sony con el objeto de registrar la zona donde se localizó el edema al inicio de cada caso clínico.

4*) *Aplicación del tratamiento frío.* Se colocó sobre la zona que presentaba edema un apósito húmedo con agua estéril a 15°C medido con termómetro de mercurio (foto 4) durante 10 minutos controlados por reloj. Este procedimiento se repitió cada 2 horas, según lo pautado en cada control y en el orden expresado hasta que se resolvió el edema.

5*) *Resolución del edema.* Se tomó imagen para registrar la resolución, como intervención final.

6*) *Cabe acotar que dichos procedimientos: valoración del dolor y medición de edema se realizaban en forma conjunta en los horarios pautados.*

Tabla 2.

Escala de valoración del dolor en Neonatos (NIPS).

Puntaje	Ítem	Definición	Tiempo de resolución	
Expresión facial				
0	Músculos relajados.	Cara en reposo, expresión neutra.		
1	Mueca.	Músculos faciales contraídos, fruncimiento de ceño y mentón (expresión facial negativa: nariz, boca y cejas).		
Llanto				
0	Sin llanto.	Tranquilo, sin llorar.		
1	Gemido.	Lamento suave, intermitente.		
2	Llanto vigoroso.	Grito fuerte, agudo, continuo.		
Patrón de respiración.				
0	Relajado	Patrón habitual para ese bebé.		
1	Cambio en la respiración.	Profundo, irregular, más rápido que lo usual, pausas respiratorias.		
Miembros superiores.				
0	Relajado	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de los brazos.		
1	Flexionados / Extendidos.	Brazos tensos, derechos rígidos, y/o extensión, flexión rápida.		
Miembros inf.				
0	Relajados	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de las piernas.		
1	Flexionados / Extendidos.	Piernas tensas, derechas, rígidas, y/o extensión, flexión rápida.		
Estado de vigilia.				
0	Dormido / Despierto.	Tranquilo, calmo, durmiendo o alerta.		
1	Inquieto	Alerta, agitado, molesto.		
Puntaje total				

INTERVENCIÓN



Foto: 1. Termómetro de Hg. para medir agua fría y caliente.



Foto: 2. Valoración del dolor en la vena infiltrada.



Foto: 3. Medición del área infiltrada con cinta métrica.



Foto: 4. Tratamiento, colocación de apósito húmedo.

GRUPO FRÍO

Foto: 5.



Se observa infiltración en el pliegue del brazo derecho antes de la aplicación de frío.

Foto: 6.



Se observa la resolución del infiltrado a las 06 hs. de la aplicación de frío en el mismo paciente de la foto anterior.

Servicio de UCIN. Hospital "Enfermeros Argentinos". General Abvear, Mendoza.

Tabla 3. Brazo Derecho.

Fecha: 21 - 01 - 09.- Historia Clínica N°: 56383 Edad: 1 día. Edad Gestacional: 40 s. Sexo: "M". Peso: 3790 grs.

Escala para evaluar edema en cm. de superficie corporal. "Tratamiento con apósito húmedo frío a 15° C, 10 minutos cada 2 hs."

Edema por cm. de extensión.	Tiempo de resolución									
	00 hs	02 hs	04 hs	06 hs	08 hs	10 hs	12 hs	14 hs	16 hs	18 hs
2,5 cm.	X									
1,5 cm.		X								
0,5 cm.			X							
00 cm.				X						

Escala de valoración del dolor en Neonatos (NIPS). Tabla 4. Brazo Derecho.

Puntaje	Ítem	Definición	Tiempo de resolución													
			00 hs	02 hs	04 hs	06 hs	08 hs	10 hs	12 hs	14 hs	16 hs	18 hs				
Expresión facial 0 1	Músculos relajados Mueca	Cara en reposo, expresión neutra. Músculos faciales contraídos, fruncimiento de ceño y mentón (expresión facial negativa: nariz, boca y cejas).	1	1	0	0										
Llanto 0 1 2	Sin llanto. Gemido Llanto vigoroso	Tranquilo, sin llorar. Lamento suave, intermitente. Grito fuerte, agudo, continuo.	0	0	0	0										
Patrón de resp. 0 1	Relajado Cambio en la respiración.	Patrón habitual para ese bebé. Profundo, irregular, más rápido que lo usual, pausas respiratorias.	1	1	1	0										
Miembros sup. 0 1	Relajado Flexionados / Extendidos.	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de los brazos. Brazos tensos, derechos rígidos, y/o extensión, flexión rápida.	1	0	0	0										
Miembros inf. 0 1	Relajados Flexionados / Extendidos.	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de las piernas. Piernas tensas, derechas, rígidas, y/o extensión, flexión rápida.	1	1	1	0										
Estado de vig. 0 1	Dormido / Despierto. Inquieto	Tranquilo, calmo, durmiendo o alerta. Alerta, agitado, molesto.	1	0	0	0										
Puntaje total			5	3	2	0										

Materiales, metodología e intervención del Grupo Calor.

1*) *Valoración del dolor.* Se utilizó la escala NIPS (tabla 2) para valorar el dolor en la zona del edema, mediante la palpación (foto 2), observando la conducta expresada por el neonato y registrando la puntuación en cada ítem correspondiente; cuando el resultado fue de 0 a 4 puntos se consideró dolor Leve, de 5 a 6 puntos Moderado y de 7 puntos Severo. Posteriormente se procedió a la suma total de puntos. Este procedimiento se repitió cada 2 horas, que fue el tiempo pautado para control, hasta que se resolvió el dolor.

2*) *Medición de extensión del edema.* Se realizó con cinta métrica (foto 3) y se registró en la planilla con el horario correspondiente (se presentó un modelo en la tabla N° 5 y 6). Este procedimiento se repitió cada 2 horas, que fue el tiempo pautado para cada control hasta que se resolvió el edema.

3*) *Toma de imágenes.* Se realizó con cámaras digitales marca Kodak y Sony con el objeto de registrar la zona donde se localizó el edema al inicio de cada caso clínico.

4*) *Aplicación del tratamiento de calor.* Se colocó sobre la zona que presentaba edema un apósito húmedo con agua estéril a 40°C medido con termómetro de mercurio (foto 4) durante 10 minutos controlados por reloj. Este procedimiento se repitió cada 2 horas, según lo pautado en cada control y en el orden expresado hasta que se resolvió el edema.

5*) *Resolución del edema.* Se tomó imagen para registrar la resolución, como intervención final.

6*) *Cabe acotar que dichos procedimientos: valoración del dolor y medición de edema se realizó en forma conjunta en los horarios pautados.*

GRUPO CALOR

Foto: 7.



Se observa intensa infiltración en el pliegue del brazo izquierdo, antes de la aplicación de calor.

Foto: 8.



Se observa la resolución del infiltrado a las 14 hs. de la aplicación de calor en el mismo paciente de la foto anterior.

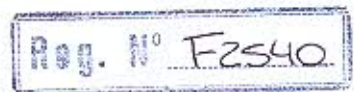


Tabla 5. Brazo Izquierdo.

Fecha: 02 - 02 - 09. Historia Clínica N°: 56523 Edad: 3 días Edad Gestacional: 40 s. Sexo: "F". Peso: 3500 grs.

Escala para evaluar edema en cm de superficie corporal. "Tratamiento con apósito húmedo tibio a 40°C, 10 minutos cada 2 hs."

Edema por cm de extensión.	Tiempo de resolución										
	00 hs	02 hs	04 hs	06 hs	08 hs	10 hs	12 hs	14 hs	16 hs	18 hs	
2 cm.	X										
2 cm.		X									
2 cm.			X								
1,5 cm.				X							
1,5 cm.					X						
1 cm.						X					
0,5 cm.							X				
00 cm.								X			
.											

Escala de valoración del dolor en Neonatos (NIPS). Tabla 6. Brazo Izquierdo.

Puntaje	Ítem	Definición	Tiempo de resolución													
			00 hs	02 hs	04 hs	06 hs	08 hs	10 hs	12 hs	14 hs	16 hs	18 hs				
Expresión facial	Músculos relajados Mueca	Cara en reposo, expresión neutra. Músculos faciales contraídos, fruncimiento de ceño y mentón (expresión facial negativa: nariz, boca y cejas).	1	1	0											
			0													
Llanto	Sin llanto. Gemido Llanto vigoroso	Tranquilo, sin llorar. Lamento suave, intermitente. Grito fuerte, agudo, continuo.	0	0	0											
			1													
			2													
Patrón de resp.	Relajado Cambio en la respiración.	Patrón habitual para ese bebé. Profundo, irregular, más rápido que lo usual, pausas respiratorias.	1	1	0											
			0													
Miembros sup.	Relajado Flexionados / Extendidos.	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de los brazos. Brazos tensos, derechos rígidos, y/o extensión, flexión rápida.	1	0	0											
			0													
Miembros inf.	Relajados Flexionados / Extendidos.	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de las piernas. Piernas tensas, derechas, rígidas, y/o extensión, flexión rápida.	1	1	0											
			0													
Estado de vig.	Dormido / Despierto. Inquieto	Tranquilo, calmo, durmiendo o alerta. Alerta, agitado, molesto.	0	0	0											
			1													
Puntaje total			4	3	0											

Materiales, metodología e intervención del Grupo Control.

1*) *Valoración del dolor.* Se utilizó la escala NIPS (tabla 2) para valorar el dolor en la zona del edema, mediante la palpación (foto 2), observando la conducta expresada por el neonato y registrando la puntuación en cada ítem correspondiente; cuando el resultado fue de 0 a 4 puntos se consideró dolor Leve, de 5 a 6 puntos Moderado y de 7 puntos Severo. Posteriormente se procedió a la suma total de puntos. Este procedimiento se repitió cada 2 horas, que fue el tiempo pautado para control, hasta que se resolvió el dolor.

2*) *Medición de extensión del edema.* Se realizó con cinta métrica (foto 3) y se registró en la planilla con el horario correspondiente (se presentó un modelo en la tabla N° 7 y 8). Este procedimiento se repitió cada 2 horas, que fue el tiempo pautado para cada control hasta que se resolvió el edema.

3*) *Toma de imágenes.* Se realizó con cámaras digitales marca Kodak y Sony con el objeto de registrar la zona donde se localizó el edema al inicio de cada caso clínico.

4*) *Resolución del edema.* Se tomó imagen para registrar la resolución, como intervención final.

5*) *Cabe acotar que dichos procedimientos: valoración del dolor y medición de edema se realizó en forma conjunta en los horarios pautados.*

GRUPO CONTROL

Foto: 9.



Se observa la infiltración en pliegue del brazo derecho al inicio del control.

Foto: 10.



Se observa la resolución del infiltrado a las 12 hs; en el mismo paciente de la foto anterior.

Tabla 7. Brazo Derecho.

Fecha: 30 - 01 - 09. Historia Clínica N°: 56477.1 Edad: 12 hs. Edad Gestacional: 36 s. Sexo: "F". Peso: 2000 grs.

Escala para evaluar edema en cm de superficie corporal. "Tratamiento control cada 2 hs."

Edema por cm de extensión.	Tiempo de resolución											
	00 hs	02 hs	04 hs	06 hs	08 hs	10 hs	12 hs	14 hs	16 hs	18 hs		
2 cm.	X											
2 cm.		X										
1,5 cm.			X									
1,5 cm.				X								
1 cm.					X							
0,5 cm.						X						
00 cm.							X					

Escala de valoración del dolor en Neonatos (NIPS). Tabla 8. Brazo Derecho.

Puntaje	Ítem	Definición	Tiempo de resolución												
			00 hs	02 hs	04 hs	06 hs	08 hs	10 hs	12 hs	14 hs	16 hs	18 hs			
Expresión facial	Músculos relajados Mueca	Cara en reposo, expresión neutra. Músculos faciales contraídos, fruncimiento de ceño y mentón (expresión facial negativa: nariz, boca y cejas).	1	1	0	0	0	0							
			0												
Llanto	Sin llanto, Gemido Llanto vigoroso	Tranquilo, sin llorar. Lamento suave, intermitente. Grito fuerte, agudo, continuo.	0	0	0	0	0	0							
			1												
			2												
Patrón de resp.	Relajado Cambio en la respiración.	Patrón habitual para ese bebé. Profundo, irregular, más rápido que lo usual, pausas respiratorias.	1	0	0	0	0	0							
			0												
Miembros sup.	Relajado Flexionados / Extendidos.	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de los brazos. Brazos tensos, derechos rígidos, y/o extensión, flexión rápida.	1	1	1	1	1	0							
			0												
Miembros inf.	Relajados Flexionados / Extendidos.	Sin rigidez muscular, movimientos ocasionales de las piernas. Piernas tensas, derechas, rígidas, y/o extensión, flexión rápida.	1	1	1	1	1	0							
			0												
Estado de vig.	Dormido / Despierto. Inquieto	Tranquilo, calmo, durmiendo o alerta. Alerta, agitado, molesto.	1	1	1	0	0	0							
			0												
Puntaje total			5	4	3	2	0								

RESULTADOS

Luego de medir extensión de edema en forma precisa y de realizar la evaluación del dolor antes y después de la intervención, en los tres grupos estudiados, se obtuvieron los siguientes resultados.

A) GRUPO FRÍO

Evolución del edema

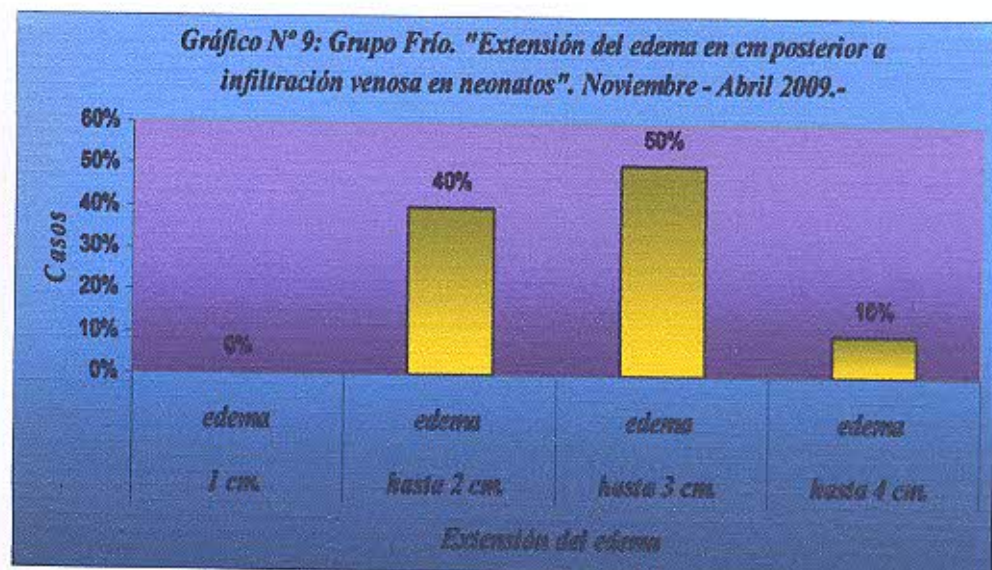
El edema posterior a infiltración venosa osciló entre 1,5 y 4 cm de extensión, correspondiendo a la mayoría (50%) un edema inicial de 3 cm de extensión, como se observa en la tabla N° 9.

Tabla N° 9: Grupo Frío. "Extensión del edema en cm posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-

N= 10.-

Grupo Frío: Extensión del edema en cm posterior a infiltración venosa en neonatos.		
Extensión del edema	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1 cm.	0	0 %
Hasta 2 cm.	4	40 %
Hasta 3 cm.	5	50 %
Hasta 4 cm.	1	10 %
Total	10	100 %

Gráfico N° 9: Grupo Frío. "Extensión del edema en cm posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-



Se observó en el grupo de neonatos donde se aplicaron compresas frías, que el edema, en cada caso, se resolvió 1 cm cada 2 hs, como se muestran en las tablas y gráficos siguientes.

Tabla N° 10: Grupo Frío. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

N= 05.-

Casos	E	E	E	E	E
C. 1.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3,5 cm.	2,5 cm.	1,5 cm.	0,5 cm.	0 cm.
C. 2.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	1 cm.	0 cm.		
C. 3.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4 cm.	3 cm.	2 cm.	1 cm.	0 cm.
C. 4.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3 cm.	2 cm.	1 cm.	0 cm.	
C. 5.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1,5 cm.	0,5 cm.	0 cm.		

Gráfico N° 10: Grupo Frío. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

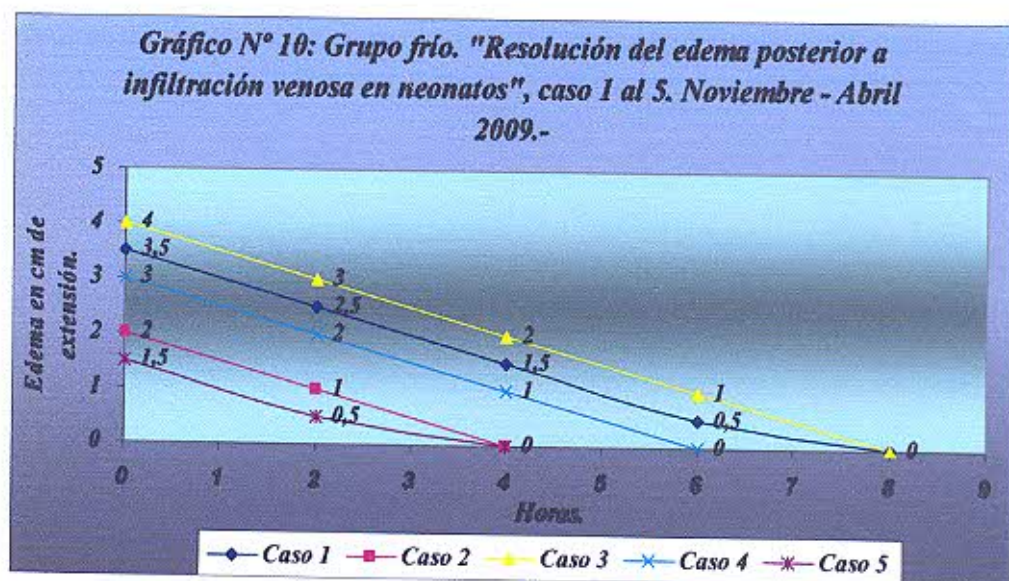
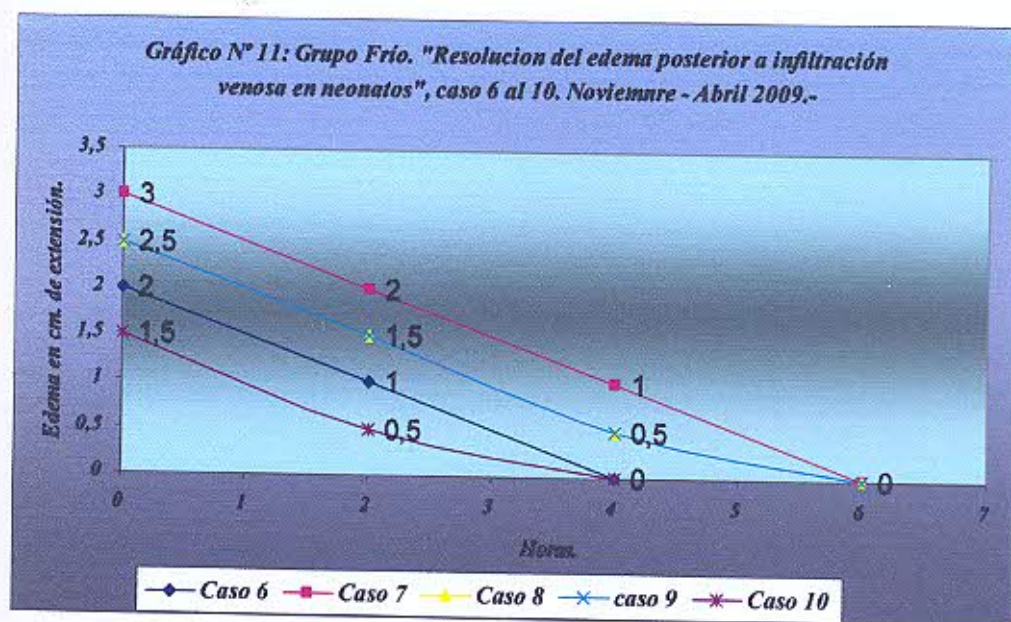


Tabla N° 11: Grupo Frío. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N= 05.-

Casos	E	E	E	E	E
C. 6.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	1 cm.	0 cm.		
C. 7.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3 cm.	2 cm.	1 cm.	0 cm.	
C. 8.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2,5 cm.	1,5 cm.	0,5 cm.	0 cm.	
C. 9.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2,5 cm.	1,5 cm.	0,5 cm.	0 cm.	
C. 10.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1,5 cm.	0,5 cm.	0 cm.		

Gráfico N° 11: Grupo Frío. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-



Evolución del dolor:

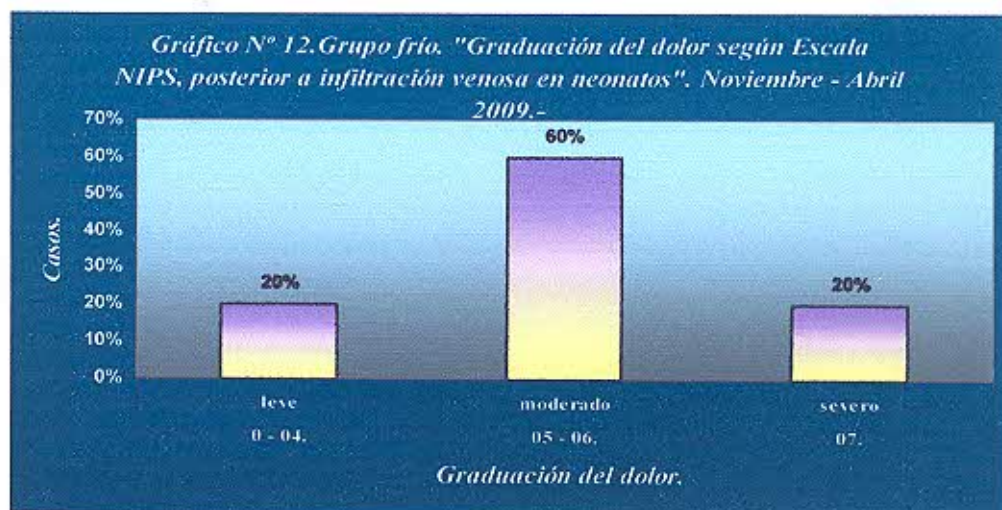
El 60 % de los neonatos del grupo frío presentó inicialmente una intensidad de dolor moderada, de acuerdo a la escala de evaluación utilizada, mientras que solo 2 neonatos (20% de la muestra) presentaron dolor severo, y otros 2 dolor leve, como se aprecia en la tabla y gráfico a continuación.

Tabla N° 12: Grupo frío. "Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-

N= 10.-

Grupo Frío: Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos.		
Dolor	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Leve (0 – 04).	2	20 %
Moderado (05 – 06).	6	60 %
Severo (07).	2	20 %
Total	10	100 %

Gráfico N° 12: Grupo frío. "Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-



La resolución del dolor se realizó en forma progresiva, demorando entre 4 y 8 horas su resolución total, como se observa en las tablas y gráficos siguientes.

Tabla N° 13: Grupo Frío. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

N= 05.-

Casos	D	D	D	D	D
C. 1.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	5	4	2	2	0
C. 2.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	2	0		
C. 3.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	7	7	6	3	0
C. 4.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	3	2	0	
C. 5.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	4	0		

Gráfico N° 13: Grupo Frío. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

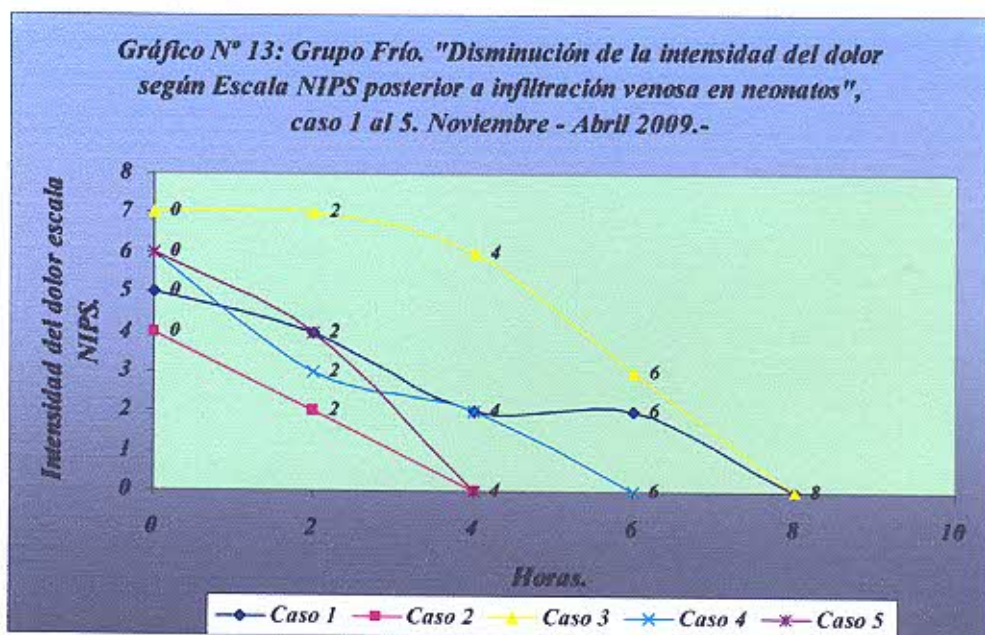
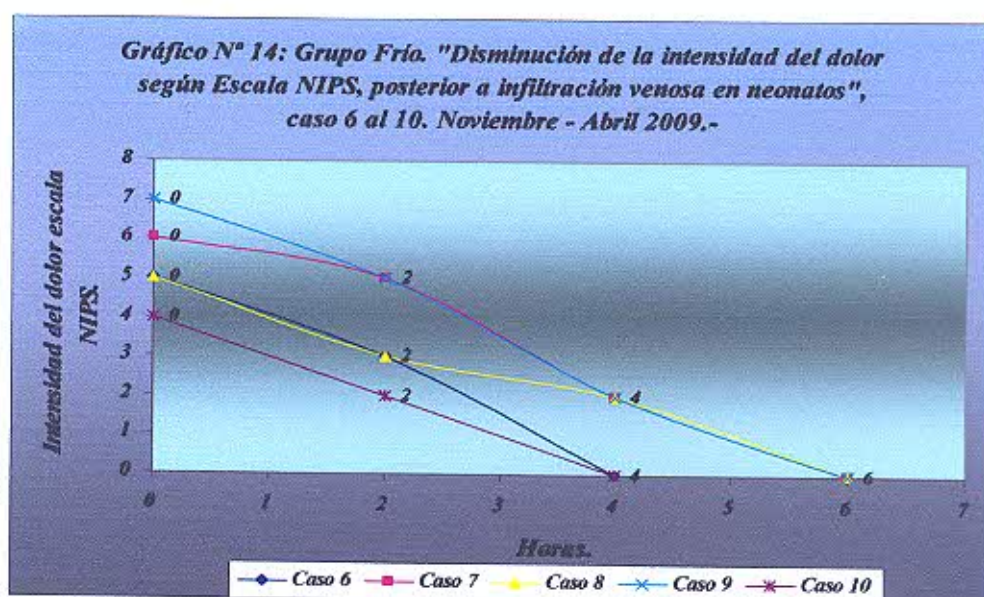


Tabla N° 14: Grupo Frío. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N= 05.-

Casos	D	D	D	D	D
C. 6.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	5	3	0		
C. 7.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	5	2	0	
C. 8.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	5	3	2	0	
C. 9.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	7	5	2	0	
C. 10.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	2	0		

Gráfico N° 14: Grupo Frío. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10". Noviembre – Abril 2009.-



La extensión inicial del edema y la intensidad del dolor, en los 10 casos evaluados se resolvieron en su totalidad, entre 4 y 8 horas posteriores a la aplicación de las compresas frías, tal como muestra la tabla siguiente.

Tabla N° 15. Grupo Frío. "Resolución del edema en cm e intensidad del dolor en horas, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 10. Noviembre - Abril 2009.-

N = 10.-

Casos	Extensión edema en cm.	Intensidad dolor (según escala NIPS)	Resolución en horas.
Caso 1.	3,5	5	8
Caso 2.	2	4	4
Caso 3.	4	7	8
Caso 4.	3	6	6
Caso 5.	1,5	6	4
Caso 6.	2	5	4
Caso 7.	3	6	6
Caso 8.	2,5	5	6
Caso 9.	2,5	7	6
Caso 10.	1,5	4	4

B) GRUPO CALOR

Evolución del edema

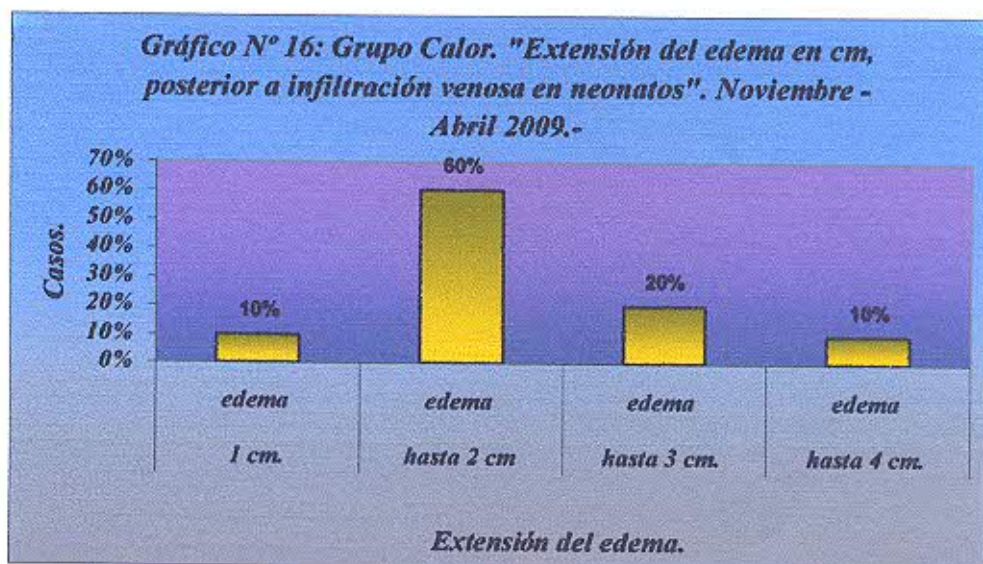
El edema posterior a infiltración venosa osciló entre 1 y 4 cm de extensión, correspondiendo a la mayoría (60 %) un edema inicial de 2 cm de extensión como se observa en la tabla N° 16.

Tabla N° 16: Grupo Calor. “Extensión del edema en cm, posterior a infiltración venosa en neonatos”. Noviembre – Abril 2009.-

N= 10.-

<i>Grupo Calor: Extensión del edema en cm, posterior a infiltración venosa en neonatos.</i>		
<i>Extensión del edema</i>	<i>Frecuencia Absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>1 cm.</i>	<i>1</i>	<i>10 %</i>
<i>Hasta 2 cm.</i>	<i>6</i>	<i>60 %</i>
<i>Hasta 3 cm.</i>	<i>2</i>	<i>20 %</i>
<i>Hasta 4 cm.</i>	<i>1</i>	<i>10 %</i>
<i>Total</i>	<i>10</i>	<i>100 %</i>

Gráfico N° 16: Grupo Calor. "Extensión del edema en cm, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-



Se observó en el grupo de neonatos donde se aplicaron compresas con calor, que el edema, en cada caso, se resolvió 1 cm cada 7 hs, como se muestran en las tablas y gráficos siguientes.

Tabla N° 17: Grupo Calor. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", del caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

N= 5.

Caso	E	E	E	E	E
C. 1.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0,5 cm.	0,5 cm.	00 cm.		
C. 2.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4 cm.	4 cm.	3,5 cm.	3 cm.	3 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	2,5 cm.	2,5 cm.	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.
	20 Horas	22 Horas	24 Horas	26 Horas	28 Horas
	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.	00 cm.
C. 3.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2,5 cm.	2,5 cm.	2,5 cm.	2 cm.	2 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.
	20 Horas	22 Horas	24 Horas	26 Horas	28 Horas
	00 cm.				
C. 4.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.	00 cm.
C. 5.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2,5 cm.	2,5 cm.	2,5 cm.	2 cm.	2 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	2 cm.	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.	0,5 cm.
	20 Horas	22 Horas	24 Horas	26 Horas	28 Horas
	00 cm.				

Gráfico N° 17: Grupo Calor. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", del caso 1 al 5. Noviembre - Abril 2009.-

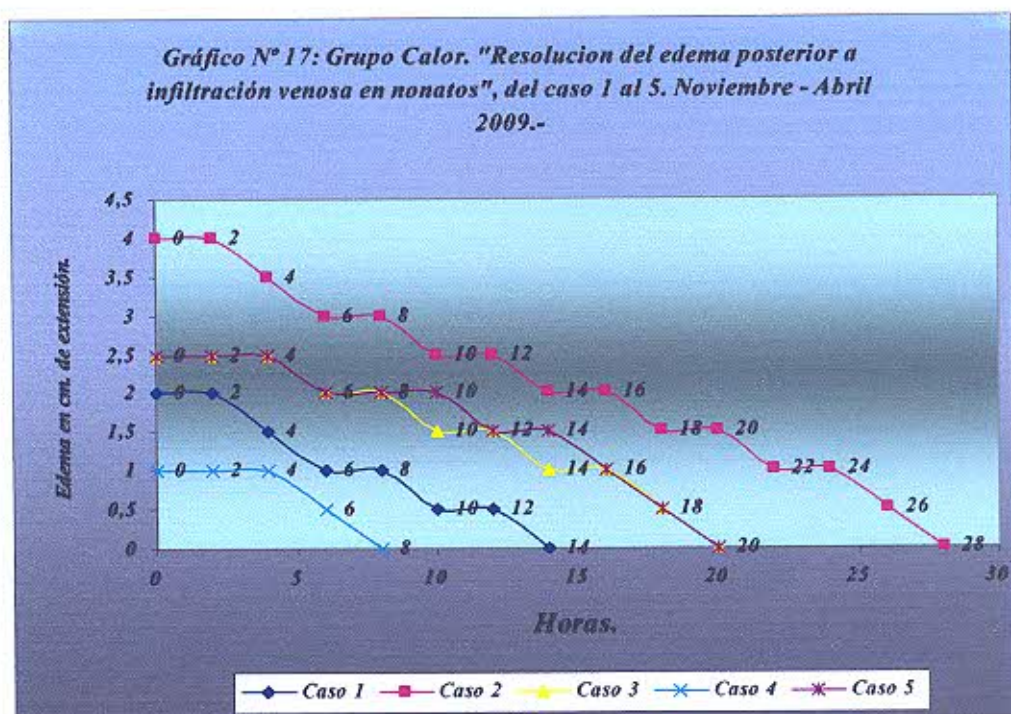
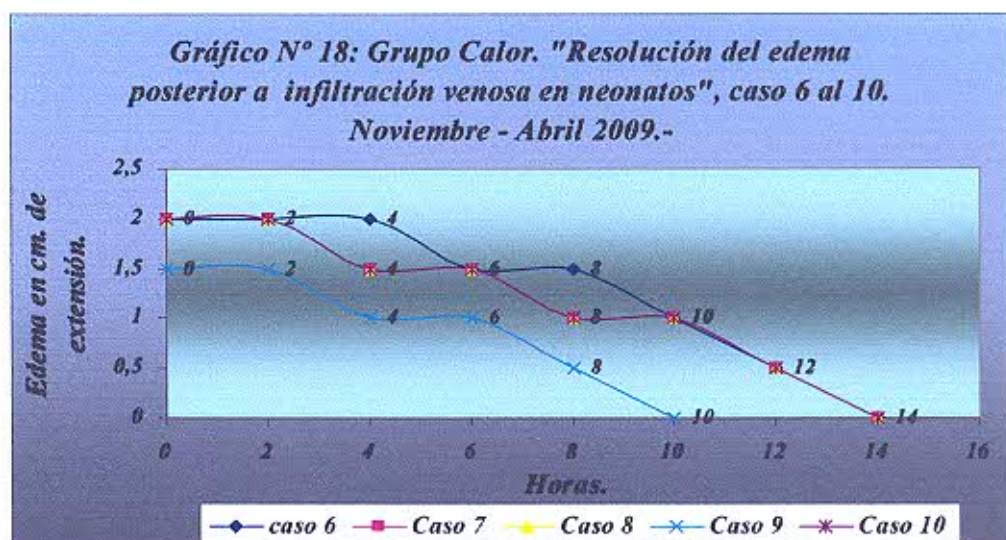


Tabla N° 18: Grupo Calor. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N=5.

Caso	E	E	E	E	E
C. 6.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1,5 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.		
C. 7.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1,5	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.		
C. 8.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.		
C. 9.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0 cm.				
C. 10.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.		

Gráfico N° 18: Grupo Calor. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-



Evolución del dolor

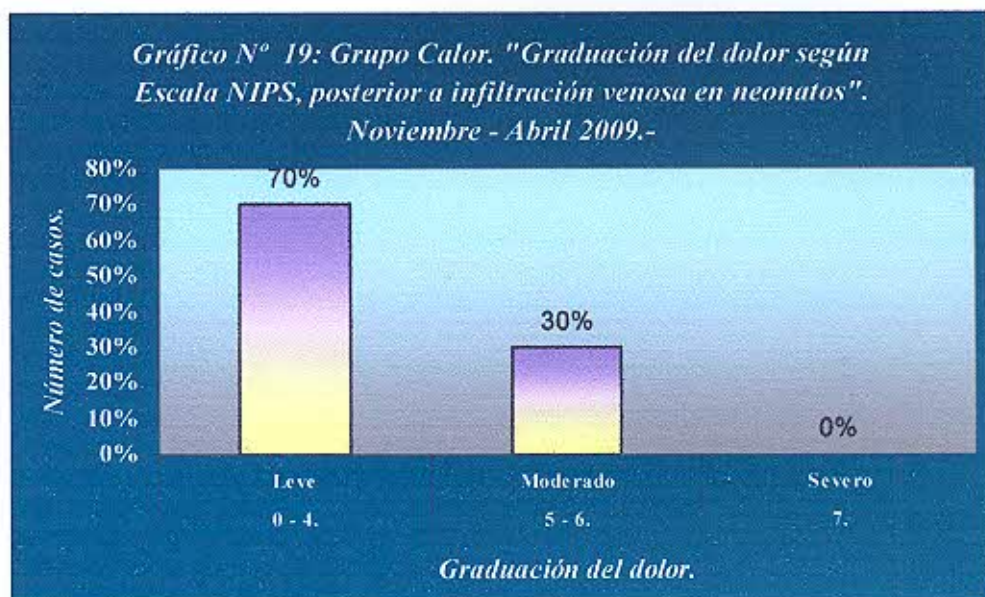
El 70 % de los neonatos del grupo calor presentó inicialmente una intensidad de dolor leve, de acuerdo a la escala de graduación utilizada, mientras que solo 3 neonatos (30 % de la muestra) presentaron dolor moderado, y no hubo muestra de dolor severo (0 %), como se aprecia en la tabla y gráfico a continuación.

Tabla N° 19: Grupo calor. "Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-

N= 10.-

Grupo Calor. Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos.		
Dolor	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Leve (0 – 04).	7	70 %
Moderado (05 – 06).	3	30 %
Severo (07).	0	0 %
Total	10	100 %

Gráfico N° 19: Grupo calor. "Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-



La resolución del dolor se realizó en forma progresiva, demorando entre 4 y 12 su resolución total, como se observa en las tablas y gráficos siguientes.

Tabla N° 20: Grupo Calor. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

N= 5.

Caso	D	D	D	D	D
C. 1.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2	1	0		
C. 2.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	5	5	4	2
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1	0			
C. 3.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3	2	1	0	
C. 4.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3	3	1	0	
C. 5.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	5	3	2	0

Gráfico N° 20: Grupo Calor. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos"; caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

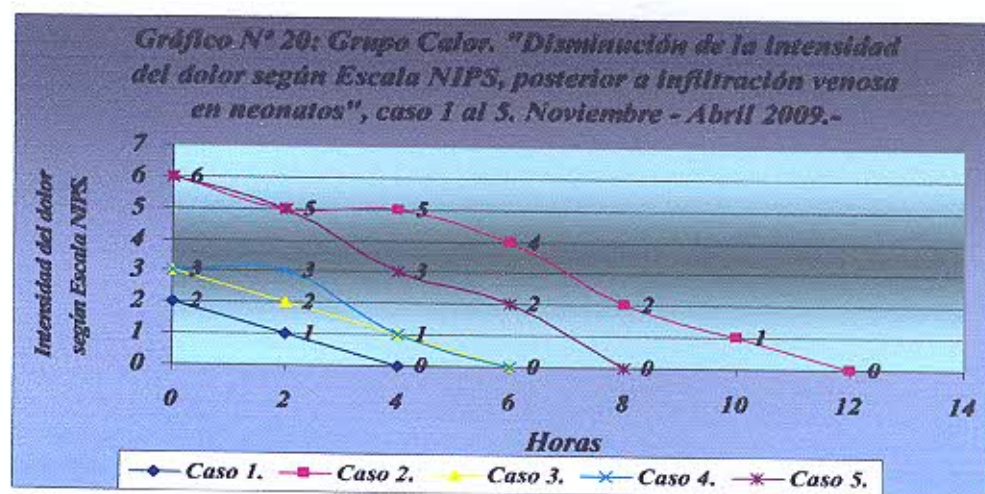
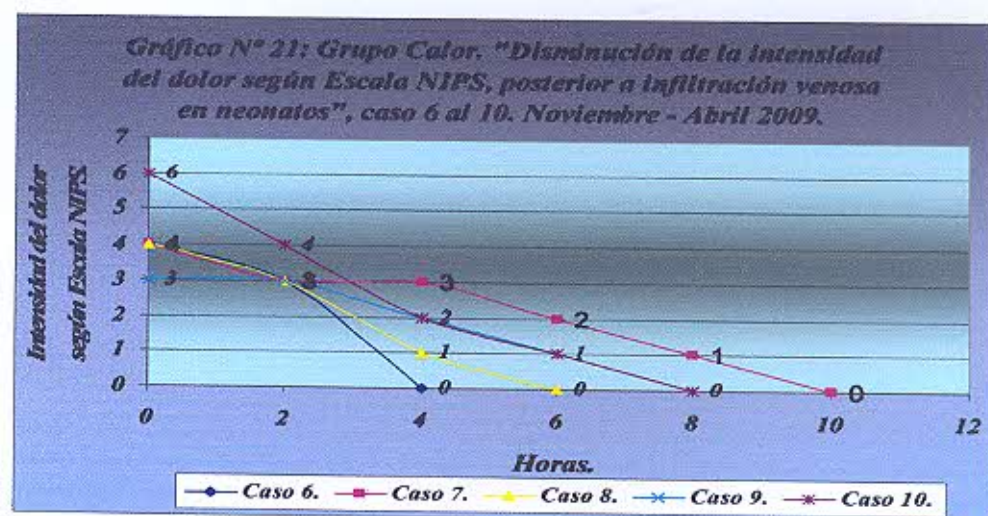


Tabla N° 21: Grupo Calor. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N=5.

Caso	D	D	D	D	D
6.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	3	0		
7.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	3	3	2	1
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0				
8.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	3	1	0	
9.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3	3	2	1	0
10.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	4	2	1	0

Gráfico N° 21: Grupo Calor. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-



La extensión inicial del edema y la intensidad del dolor, en los 10 casos evaluados se resolvieron en su totalidad, entre 8 y 28 horas posteriores a la aplicación de las compresas con calor, tal como muestra la tabla siguiente.

Tabla N° 22: Grupo Calor. “Resolución del edema en cm e intensidad del dolor en horas, posterior a infiltración venosa en neonatos”, caso 1 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N = 10.-

<i>Casos</i>	<i>Extensión edema en cm.</i>	<i>Intensidad dolor (según escala NIPS)</i>	<i>Resolución en horas.</i>
<i>Caso 1.</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>14</i>
<i>Caso 2.</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>28</i>
<i>Caso 3.</i>	<i>2,5</i>	<i>3</i>	<i>20</i>
<i>Caso 4.</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>8</i>
<i>Caso 5.</i>	<i>2,5</i>	<i>6</i>	<i>20</i>
<i>Caso 6.</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>14</i>
<i>Caso 7.</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>14</i>
<i>Caso 8.</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>14</i>
<i>Caso 9.</i>	<i>1,5</i>	<i>3</i>	<i>10</i>
<i>Caso 10.</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>14</i>

C) GRUPO CONTROL

Evolución del edema

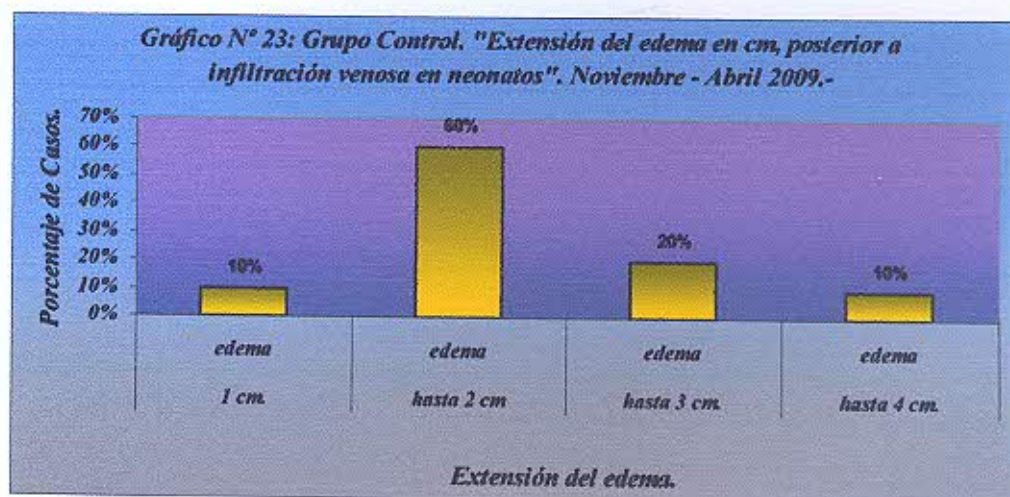
El edema posterior a infiltración venosa osciló entre 1 y 4 cm de extensión, correspondiendo a la mayoría (60 %) un edema inicial de 2 cm de extensión, como se observa en la tabla N° 23.

Tabla N° 23: Grupo Control. "Extensión del edema en cm, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-

N= 10.-

<i>Grupo Control: Extensión del edema en cm posterior a infiltración venosa en neonatos.</i>		
<i>Extensión del edema</i>	<i>Frecuencia Absoluta</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>1 cm.</i>	<i>1</i>	<i>10 %</i>
<i>Hasta 2 cm.</i>	<i>6</i>	<i>60 %</i>
<i>Hasta 3 cm.</i>	<i>2</i>	<i>20 %</i>
<i>Hasta 4 cm.</i>	<i>1</i>	<i>10 %</i>
<i>Total</i>	<i>10</i>	<i>100 %</i>

Gráfico N°: 23. Grupo Control. "Extensión del edema en cm, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-



Se observó en el grupo control de neonatos, donde no se aplicaron compresas, que el edema, en cada caso, se resolvió 1 cm cada 6 horas, como se muestran en las tablas y gráficos siguientes.

Tabla N° 24: Grupo Control. “Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos”, caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

N= 5.

Caso	E	E	E	E	E
C. 1.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0,5 cm.	0 cm.			
C. 2.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0,5 cm.	0 cm.			
C. 3.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0,5 cm.	00 cm.			
C. 4.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2,5 cm.	2,5 cm.	2,5 cm.	2 cm.	2 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.	
C. 5.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.	

Gráfico N° 24: Grupo Control. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

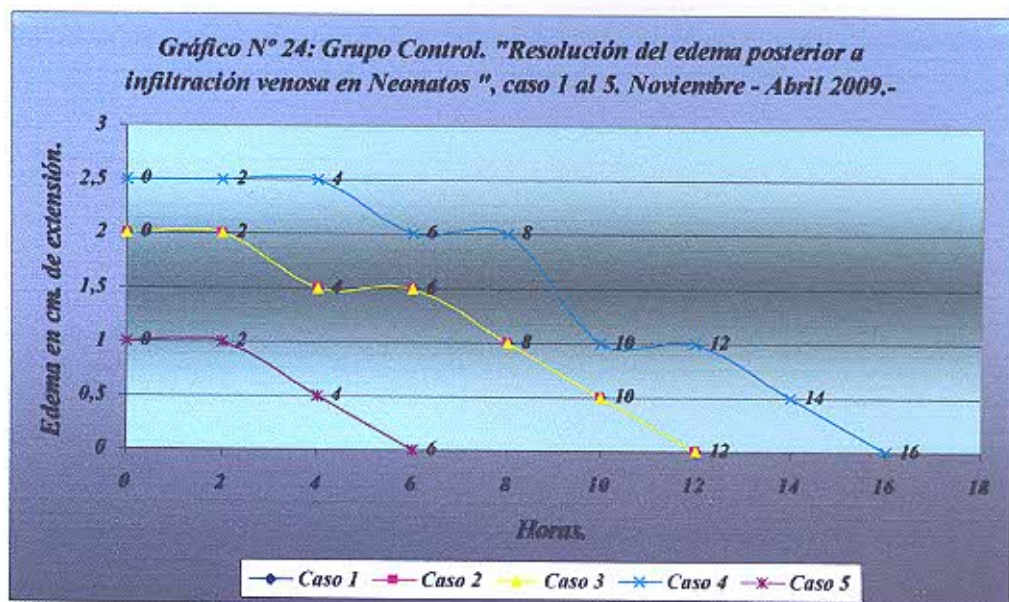
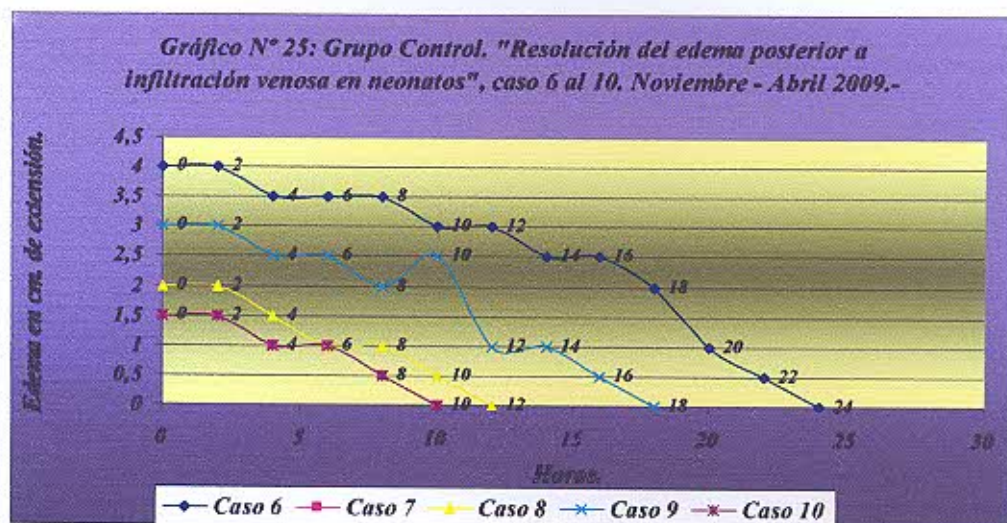


Tabla N° 25: Grupo Control. "Resolución del edema, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N= 5.

Caso	E	E	E	E	E
C. 6.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4 cm.	4 cm.	3,5 cm.	3,5 cm.	3,5 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	3 cm.	3 cm.	2,5 cm.	2,5 cm.	2 cm.
	20 Horas	22 Horas	24 Horas	26 Horas	28 Horas
	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.		
C. 7.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0 cm.				
C. 8.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	2 cm.	2 cm.	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0,5 cm.	0 cm.			
C. 9.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	3 cm.	3 cm.	2,5 cm.	2,5 cm.	2 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.	0 cm.
C. 10.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	1,5 cm.	1,5 cm.	1 cm.	1 cm.	0,5 cm.
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	00 cm.				

Gráfico N° 25: Grupo Control. "Resolución del edema posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-



Evolución del dolor

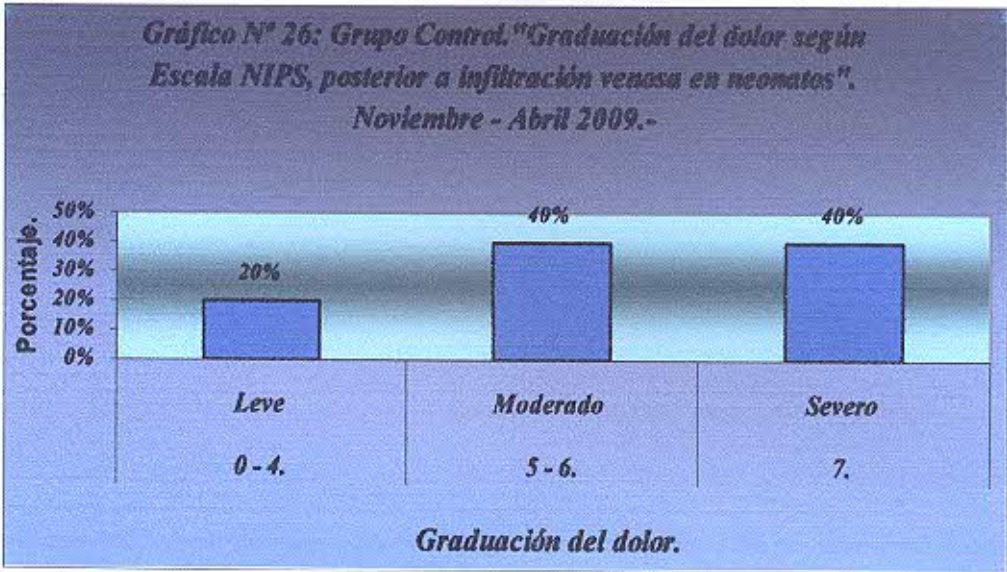
El 40 % de los neonatos del grupo control presentó inicialmente una intensidad de dolor moderado, otros 4 (40 % de la muestra) dolor severo y 2 dolor leve, como se aprecia en la tabla y gráfico a continuación.

Tabla N° 26: Grupo Control. "Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-

N= 10.-

Grupo Control. Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos.		
Dolor	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Leve (0 – 04).	2	20 %
Moderado (05 – 06).	4	40 %
Severo (07).	4	40 %
Total	10	100 %

Gráfico N° 26: Grupo Control. "Graduación del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos". Noviembre – Abril 2009.-



La resolución del dolor se realizó en forma progresiva, demorando entre 6 y 24 horas su resolución total, como se observa en las tablas y gráficos siguientes.

Tabla N° 27: Grupo Control. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

N= 5.

Caso	D	D	D	D	D
C. 1.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	4	3	2	0
C. 2.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	4	2	0		
C. 3.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	5	4	3	2	0
C. 4.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	7	6	4	3	1
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0				
C. 5.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	5	4	2	0	

Gráfico N° 27: Grupo Control. "Disminución del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 1 al 5. Noviembre – Abril 2009.-

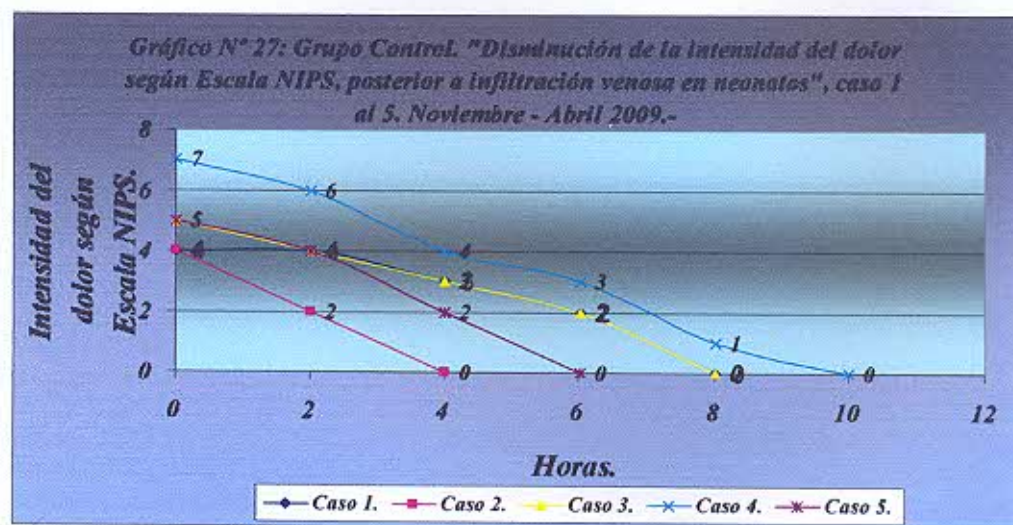
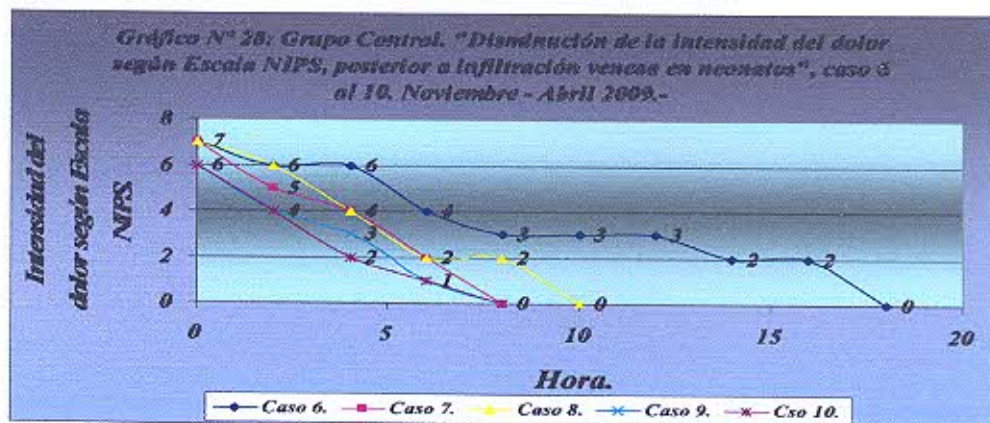


Tabla N° 28: Grupo Control. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N= 5.

Caso	D	D	D	D	D
C. 6.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	7	6	6	4	3
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	3	3	2	2	0
C. 7.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	7	5	4	2	0
C. 8.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	7	6	4	2	2
	10 Horas	12 Horas	14 Horas	16 Horas	18 Horas
	0				
C. 9.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	4	3	1	0
C. 10.	00 Horas	02 Horas	04 Horas	06 Horas	08 Horas
	6	4	2	1	0

Gráfico N° 28: Grupo Control. "Disminución de la intensidad del dolor según Escala NIPS, posterior a infiltración venosa en neonatos", caso 6 al 10. Noviembre – Abril 2009.-



La extensión inicial del edema y la intensidad del dolor, en los 10 casos evaluados se resolvieron en su totalidad entre 6 y 24 horas, sin tratamiento, tal como muestra la tabla siguiente.

Tabla N° 29: Grupo Control. “Resolución del edema en cm e intensidad del dolor en horas, posterior a infiltración venosa en neonatos”, caso 1 al 10. Noviembre – Abril 2009.-

N = 10.-

Casos	Extensión edema en cm.	Intensidad dolor	Resolución en horas.
Caso 1.	2	4	12
Caso 2.	2	4	12
Caso 3.	2	5	12
Caso 4.	2,5	7	16
Caso 5.	1	5	6
Caso 6.	4	7	24
Caso 7.	1,5	7	10
Caso 8.	2	7	12
Caso 9.	3	6	18
Caso 10.	1,5	6	10

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Debido a que en Argentina no existen antecedentes de tratamientos no farmacológicos por aplicación de frío y calor en extravasaciones, para resolver el edema y el dolor en neonatos es que se realizó el presente estudio.

Existen estudios farmacológicos y no farmacológicos para la prevención del dolor en neonatos como la Glucosa vía oral, chupete y contacto piel a piel y amamantamiento antes de los procedimientos dolorosos ^{7,8,9,10}. Para valorar el dolor en los estudios realizados se utilizó Escala NIPS (Lawrence J. y col. 1993). En el tratamiento del edema se utilizó vaselina estéril en la zona de extravasación de Soluciones Parenterales.

La muestra de nuestro estudio la conformaron 30 neonatos, divididos en Grupo Frío, Grupo Calor y Grupo Control con 10 neonatos cada uno. Al igual que en los estudios antes mencionados se utilizó la escala NIPS para valorar el dolor en estos paciente que no pueden expresarse verbalmente. Los neonatos que recibieron tratamiento con apósito húmedo y frío resolvieron en forma más rápida y conjunta edema y dolor. Los neonatos que recibieron tratamiento con apósito húmedo y tibio resolvieron primero el dolor y luego el edema, en tiempo significativamente más prolongado. Los neonatos que conformaron el grupo control resolvieron primero el dolor y luego el edema, pero en menor tiempo que el grupo calor.

El presente estudio nos demuestra que el edema y el dolor al ser tratado con el método frío tiene una respuesta significativamente positiva; ya que el frío ejerce una acción antiinflamatoria por bloqueo de los mediadores de la inflamación, reduciendo de ésta manera el edema y sobre el dolor tiene un efecto analgésico al bloquear los receptores y efectuar un enlentecimiento en la conducción dolorosa en las fibras sensibles. También es contra irritante compitiendo con la percepción del dolor. Es un método muy accesible y de muy bajo costo al igual que la escala NIPS que es de fácil implementación.

Esta información constituye un reto para los equipos de salud que trabajan con neonatos, en promover la valoración del dolor mediante la implementación de la Escala NIPS y el tratamiento no farmacológico para un mayor confort y mejor neurodesarrollo de quienes están a su cuidado.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Rivas Lienqueo A y Rivas Riveros E. Evaluación de protocolos de seguimiento de vías venosas periféricas: neonatología. Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena. Mayo- junio de 2005. *Cienc. Enferm.* [online]. 2008, vol. 14, no. 2 [citado 2009-05-12], pp. 47-53.
- 2.- García Morón S; Muñoz Blanco MJ; Rodrigo Pedrosa O; García García J. Localización: Metas de enfermería, ISSN 1138-7262, N°. 52, 2003 , pag. 24
- 3.- Gamarra Galvez, R. La Piel: Un órgano inteligente. *Folia Dermatol.*, ene./abr 2006, vol.17, no.1, p.7-8. ISSN 1029-1733.
- 4.- Bellido Vallejo JC, Carrascosa García MI, García Fernández FP, Tortosa Ruiz MP, Mateos Salido MJ, Del Moral Jiménez J, Portellano Moreno A, Martínez Martos RM, Castillo Dorado B, Cabrera Castro MC, Ojeda García M, Colmenero Gutiérrez MD, Jesús Uceda T. Guía de cuidados en accesos venosos periféricos y centrales de inserción periférica. *evidentia* 2006; 3(9) [issn: 1697-638x].
- 5.- Pastor rodríguez JD, Serrano Matás E, Muñoz Escolar DA. Inserción y mantenimiento de catéteres venosos periféricos en neonatos. Localización: *Enfermería clínica*, ISSN 1130-8621, Vol. 18, N°. 4, 2008 , pags. 211-215
- 6.- Romaniello, HO. Incidencia de extravasación del líquido de perfusión por el uso de catéteres percutáneos. *Arch. Argent. Pediatr.*, ene./feb. 2005, vol.103, no.1, p.31-35. ISSN 0325-0075.

7.- Grabois F, Voievdca T, Acuavita A, et al. *Tratamiento con vaselina estéril para lesión por extravasación en un prematuro. Arch. Argent. Pediatr., nov./dic. 2008, vol.106, no.6, p.533-535. ISSN 0325-0075.*

8.- Vivas NI. *Dolor en el recién nacido. Editorial médica Panamericana, PRONEO 2007. Pag 103- 134. 2007.*

9.- Vivas N, Zapillón C y Vain N. *Dolor en el feto y en el recién nacido. Neonatología Práctica: Ceriani Cernada. 2ª. Edición. Cap. 25 Pag. 108 – 113.*

10.- Bonetto G, Salvatico E. y col. *Prevención del dolor en recién nacidos de término: estudio aleatorizado sobre 3 métodos. Archivos Argentinos de Pediatría. Octubre 2008. pag. 392 – 396.*

11.- Betancourt-Fuentes CE, Espinosa-García JO, Aguilar-Herrera S, García-Chacón MG, Martínez-González MC, Piedra-Santos MD. *Estrategias no farmacológicas en el alivio del dolor del recién nacido en procedimientos de enfermería. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 2008; 16(2): 83-88.*