

Trabajos Originales

EFECTO DEL MASAJE TERAPÉUTICO EN PREMATUROS DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ

Elsa Rugiero P. ¹, Roderick Walton L. ¹, Fabiola Prieto P. ^a, Eduardo Bravo A. ^a, Juan Núñez M. ^a, Juan Márquez N. ¹, Germán Mühlhausen M. ²

¹ Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile. ² Servicio de Neonatología, Hospital San José, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

^a Alumnos tesis, Escuela de Obstetricia y Puericultura de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile.

Proyecto financiado por el Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Santiago de Chile (Dicyt) No 2050233.

RESUMEN

Antecedentes: En Chile, la estadística poblacional reporta 259.069 recién nacidos vivos anualmente, corregidos para el año 2001, de los cuales, 6% son prematuros. Este grupo presenta la más alta morbilidad neonatal, requiere prolongadas hospitalizaciones e involucra un fuerte gasto de recursos para la salud pública del país. **Objetivos:** Esta investigación evaluó los efectos del masaje como terapia complementaria, al tratamiento habitual de los recién nacidos prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital San José. **Método:** Se realizó un ensayo clínico de casos y controles que incluyó al azar 40 niños menores de 37 semanas de edad gestacional e inferior a 1.700 g al nacer que no presentaban condiciones patológicas al momento del estudio y que fueron agrupados por peso y edad gestacional al inicio de la intervención y pareados posteriormente por edad gestacional y categoría de peso de nacimiento (pequeño, normal o grande para la edad gestacional). Los padres de los niños fueron capacitados en masaje shiatsu y lo aplicaron a sus hijos por 15 minutos, tres veces al día, seis días alternos, por dos semanas. Se registró peso de inicio y diario en ambos grupos y días de hospitalización. El análisis estadístico se realizó mediante test t de Student para datos no pareados. **Resultados:** Los niños masajeados aumentaron en promedio, 14 gramos diarios más que el grupo control ($p=0,0001$) y permanecieron 15 días menos hospitalizados ($p=0,0169$). **Conclusión:** El masaje shiatsu produce una más rápida ganancia de peso en niños prematuros. Aplicando esta técnica a niños de 1000 g al nacer se ahorraría en promedio \$1.216.000 por niño, sólo por concepto de días cama de hospitalización y una potencial ganancia en el desarrollo psicomotor.

PALABRAS CLAVE: *Masaje, terapia neonatal, recién nacido de pretérmino, parto prematuro, empoderamiento paterno*

SUMMARY

Background: In Chile every year 259.069 childs were borned, 6% of them are prematures. This group has the highest neonatal mortality and morbidity, spending prolonged hospitalizations and monetary resources for the public health of Chile. **Objective:** This investigation looks for the effects of massage as a complementary therapy to the common treatment of our hospitalized prematures babies at the Neonatal Unit of San José Hospital. **Method:** We performed a clinic assay of cases and controls that included 40 babies under

37 weeks of gestation and less than 1700 g which had no pathologies. They were classified by weight and gestational age at the beginning of the assay and compared by weight and gestational age at the end of the study. Parents were trained in shiatsu massage and they applied it to their babies 15 minutes, 3 times per day, 6 every other days during 2 weeks. We registered the initial weight and then daily and hospitalization days in both groups. Statistical analysis was performed by test t student for data no paired. *Results:* The group of babies stimulated by massage, increased their weight 14 g per day in average more than the control group ($p=0.0001$) and spent 15 days less of hospitalization ($p=0.0169$). *Conclusions:* The shiatsu massage produces a fast gain of weight in newborns premature babies. Applying this therapy to babies under 1000 g, we can save \$1,216,000 per baby, just only for hospitalization concept and a potential gain in psychomotor development.

KEY WORDS: *Massage, neonatal therapy, preterm newborn, premature delivery, parent empowerment*

INTRODUCCIÓN

En Chile la estadística poblacional reporta 259.069 niños nacidos vivos anualmente, corregidos para el año 2001. Las cifras de prematuros se han mantenido estables durante la última década en el 6%, considerando solo los recién nacidos menores o iguales a 36 semanas + 6 días (1).

Se ha demostrado en diversos estudios los efectos del masaje a recién nacidos prematuros midiéndose: ganancia de peso, balance nutritivo, aumento del tono vagal en el tracto gastrointestinal, disminución de los niveles de cortisol, incremento de la actividad motora, regulación de los patrones de sueño, disminución del dolor, mejor vínculo afectivo y disminución en los días de hospitalización (2-16).

El metanálisis de 14 investigaciones realizadas por Vickers y cols (5), mostró que los prematuros y recién nacidos de bajo peso que recibieron masaje, ganaron más peso por día que los controles y disminuyeron la estadía hospitalaria 4,5 días promedio. No hubo efectos adversos en ningún estudio.

Los padres al conocer la prematuridad de su hijo sienten angustia, temor e incertidumbre y muchas veces tienen sentimientos de culpa y disminuye su autoestima, deteriorándose sus relaciones familiares y de pareja. Apenas el niño prematuro nace es ingresado en la unidad de cuidados intensivos y tanto él como sus padres experimentan el estrés de la separación física (17). Esta separación física hace que estos recién nacidos sientan la carencia de estimulación táctil. Una intervención temprana de contacto físico, como el masaje, es ideal para contrarrestar esta carencia (5,18). El masaje terapéutico realizado por madres y padres logra un resultado positivo que es comparable estadísticamente a la intervención realizada por personal de salud capacitado (9).

Practicando el masaje infantil los padres pueden comunicar su amor, cuidado y respeto por sus hijos, aumentan el conocimiento, la confianza y la interacción con ellos. Aprenden a leer las señales no verbales que el niño utiliza para expresar sus emociones en respuesta al masaje entregado aprendiendo a calmar y confortar a su hijo a través del tacto. Aprenden también a utilizar señales auditivas y visuales para pedir permiso a su hijo antes de iniciar el masaje y de esa forma a entender y respetar la respuesta del niño. Cuando le pide permiso y se está atento a sus señales es el niño el que decide la sincronización, presión y duración del masaje. Los padres practican simplemente el arte de estar presente con su hijo. El masaje se hace con el niño, no a un niño (6,11,18). Por otra parte, el impacto económico, en Chile, de la atención neonatal en recién nacidos menores de 34 semanas es de \$2.519.508, en menores de 32 semanas de \$3.766.999 y en menores de 1500 g de \$12.017.650 y el día cama representa el componente más significativo dentro de cada paquete con más del 60% del costo promedio (19).

El objetivo de esta investigación fue evaluar los efectos del masaje como terapia complementaria, al tratamiento habitual de los prematuros hospitalizados en un hospital público de Chile.

PACIENTES Y MÉTODO

Población: Se realizó un ensayo clínico de casos y controles. La población estuvo constituida por todos los prematuros clínicamente estables, hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital San José durante los años 2006 y 2007.

Selección de la muestra. Incluyó al azar 40 niños menores de 37 semanas de edad gestacional y peso al nacer menor a 1.700 g y que no presentaban condiciones patológicas al inicio del estudio.

Se formaron 2 grupos pareados por peso y edad gestacional al inicio de la intervención y por edad gestacional según fecha de última menstruación concordante con examen clínico pediátrico y por adecuación del peso para la edad gestacional.

Capacitación de los padres. El monitor que educó a los padres recibió capacitación en masaje Shiatsu en un curso-taller personalizado de 40 horas, dictado por experto (20). La capacitación siguió el modelo que se aplica en todo el mundo para la enseñanza de este masaje, desde hace más de cien años, lo que fue certificado por el experto. La técnica se adaptó para poder ser enseñada a las madres y padres de niños hospitalizados en el Servicio de Neonatología y fue evaluada por dos expertos adicionales. Los padres de los niños fueron capacitados por el monitor ya formado en masaje. Se cursó una invitación a los padres y madres de los niños hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital San José para realizar un curso-taller de "Masaje shiatsu para Prematuros". El aprendizaje incluyó las bases teóricas del Shiatsu, sus aplicaciones, beneficios y cuidados especiales para su aplicación, en un nivel básico. Se adiestró a los padres en la competencia de realizar un masaje completo a su hijo hospitalizado. Se realizaron demostraciones y correcciones personalizadas y todo el proceso fue guiado y chequeado por el monitor y controlado por el experto, se entregó a los padres folletos y láminas explicativas. Antes de realizar el masaje, las madres rindieron una prueba de conocimientos y se evaluó con pauta de observación la capacidad para realizar el masaje siguiendo los pasos descritos. La pauta de observación del masaje permitía clasificar a las madres en: competentes, en formación y no competentes. El protocolo aplicado se realizó en sesiones de 15 minutos por 3 veces al día en el horario disponible entre las comidas, día por medio, por 15 días, o hasta que el niño alcanzaba los 2.000 g requeridos para su alta. La sesión se realizó antes de la atención de cuidado de rutina de los niños y el inicio de la terapia comenzó antes de que el niño alcanzara los 1.700 g, pudiendo estar en incubadora o cuna. Los padres fueron motivados para pedir permiso al niño antes de iniciar el masaje y estar atentos a sus señales de agrado o desagrado para regular la presión aplicada. Se les motivó para acercarse a la cuna o incubadora tarareando siempre una misma canción o hablándole al niño con un tono de voz suave para permitir que los reconociera y se preparara.

Metodología de análisis. Una vez al día se obtuvieron las siguientes variables: peso (en balanza infantil electrónica y sólo con pañal), talla, circunferencia craneana, tipo y vía de alimentación, en

ambos grupos. Los datos se registraron en ficha confeccionada para ese efecto. Debido a que éste es un fenómeno de carácter temporal y evolutivo se comparó al recién nacido caso y su control sólo durante la fracción de tiempo en que ambos eran equivalentes en la edad gestacional medida en días. El análisis estadístico se realizó con test T de student para datos no pareados fijándose el nivel de significación en $p < 0,05$

Consentimiento informado: La participación de los padres en todo el proceso fue voluntaria y se les solicitó consentimiento informado con el protocolo aprobado por los Comités de Ética del Hospital San José y de Investigación de la Universidad de Santiago de Chile.

Financiamiento: Obtenido del Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Santiago de Chile (Dicyt).

RESULTADOS

Para las 20 parejas de casos y controles que cumplían los criterios de inclusión en un período que abarcaba los mismos días de edad gestacional, el promedio de aumento de peso en los recién nacidos que recibieron masaje fue 34 g/día y el de los niños controles fue 19 g/día (Tabla I). La diferencia de los promedios de aumento de peso fue de 14 gramos a favor de los casos. La mediana del aumento de peso diario de los casos fue de 32 gramos y la de los controles de 16 gramos, diferencia significativa ($p=0,0001$) (Figura 1).

El promedio de días de hospitalización en los recién nacidos que recibieron masaje fue de 43,1 días y de los controles de 58,2 días. La diferencia de los promedios de días de hospitalización fue de 15 días menos a favor de los casos, diferencia significativa ($p=0,0169$) (Tabla II). La mediana de los casos estuvo en el percentil 30 y la de los controles en el 50 (Figura 2).

Se capacitó en masaje a las 20 madres de los niños ya que los padres, aunque lo deseaban, no pudieron asistir a las sesiones de trabajo. Todas las madres respondieron correctamente los ocho temas de la prueba de conocimientos básicos de masaje que se les aplicó. La pauta de observación aplicada cuando realizaban masaje a sus hijos permitió clasificar a 18 de ellas como "competentes" y dos quedaron clasificadas como "en formación" lo que igualmente las habilitaba para realizar masaje aunque requirieron un tiempo mas prolongado de supervisión. Las madres aprendieron rápidamente y manifestaron su satisfacción por poder realizarles masaje a sus hijos.

Tabla I
PROMEDIO DE AUMENTO PESO DIARIO DE
CASOS Y CONTROLES HASTA ALCANZAR
LOS 2000 GRAMOS

Pareo	Caso (gramos)	Control (gramos)
1	36,5	17,6
2	41,3	33,5
3	32,6	15,9
4	31,5	10,1
5	43,9	37,6
6	23,8	10,6
7	31,9	10,5
8	31,7	24,0
9	42,6	40,3
10	37,5	10,1
11	42,3	16,4
12	28,9	11,3
13	27,6	12,5
14	23,1	18,6
15	31,5	-9,1
16	35,9	14,7
17	29,8	16,0
18	29,8	29,3
19	37,6	33,8
20	39,8	28,3
Promedio	34,0	19,1
Mínimo	23,1	-9,1
Máximo	43,9	40,3
± DS	6,1	11,9

DS: desvío estándar.

DISCUSIÓN

Este estudio demostró que los prematuros que recibieron masaje de sus padres comparados con los que no recibieron la intervención, presentaron una ganancia de peso significativamente más rápida y mayor, como también una estadía en la Unidad de Neonatología significativamente menor. Este trabajo presenta un modelo de intervención mixta que une una técnica que proviene de la medicina complementaria al tratamiento tradicional de los recién nacidos prematuros en una unidad de neonatología de Chile.

Que los recién nacidos prematuros puedan irse, en promedio, 15 días antes a sus casas puede traducirse en otros beneficios para el niño y su familia. Uno de ellos es el beneficio económico. En base al valor del día cama según el arancel de FONASA en

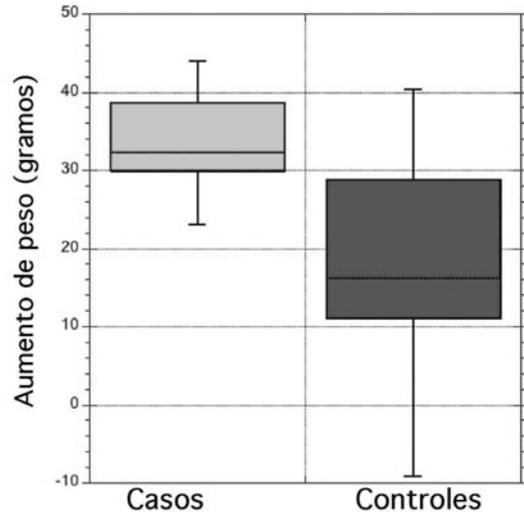


Figura 1. Promedio de aumento de peso en prematuros con y sin masaje.

los hospitales públicos de Chile se calculó la disminución de costos que significa para las Unidades de Neonatología del país que se realice masaje a un niño prematuro. Para los cálculos se tomó en cuenta exclusivamente el valor del día/cama de hospitalización en el Servicio Intermedio que es donde se encontraban los prematuros a los que se hizo masaje. En un recién nacido de 1000 gramos este ahorro alcanza a 1.216.560 pesos chilenos (1 US\$ = 499,28 pesos chilenos promedio en diciembre de 2007) (Tabla III).

Se puede observar también que los niños reconocen la voz de la persona que les hace masaje y "se preparan" estirándose y buscando una posición confortable. El contacto temprano de la madre con el hijo es favorable para su relación y puede producir beneficios en lo inmediato, a mediano y largo plazo para el niño y su madre (17, 21).

En otros países se ha realizado seguimiento a los recién nacidos que recibieron masaje aplicado por sus padres comparados con grupos controles. Se determinaron cambios favorables a largo plazo en los niños masajeados, relacionados especialmente con las áreas psicomotoras y de afectividad, como desarrollo del lenguaje, adaptabilidad y capacidad de inserción social y desarrollo psicomotor más precoz. Estos trabajos no se han realizado aún en Chile (8).

CONCLUSIÓN

El masaje shiatsu produce una más rápida ganancia de peso en niños prematuros que permite una menor estadía hospitalaria. Aplicando esta

Tabla II
DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN DE CADA PAREJA
CASO/CONTROL HASTA ALCANZAR
LOS 2000 G

Pareo	Caso (días)	Control (días)
1	28	94
2	104	64
3	24	62
4	22	15
5	56	50
6	56	50
7	56	117
8	31	54
9	21	25
10	30	20
11	36	31
12	91	117
13	64	50
14	31	63
15	22	27
16	92	117
17	32	94
18	32	25
19	22	25
20	12	63
Promedio	43,1	58,2
Mínimo	12	15
Máximo	104	117
± DS	26,6	33,7

DS: desvío estándar.

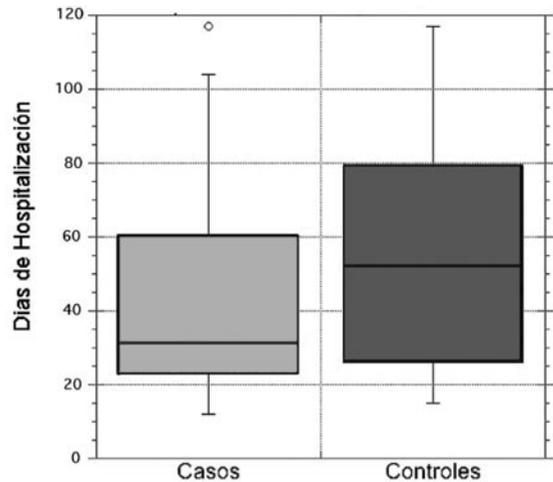


Figura 2. Distribución en percentiles para días de hospitalización en prematuros con y sin masaje.

técnica a niños de 1000 g al nacer se ahorraría en promedio \$1.216.000 por niño, sólo por concepto de días cama de hospitalización y una potencial ganancia en el desarrollo psicomotor.

BIBLIOGRAFÍA

- González R, Germain A, Gutiérrez J, Barrera C, Varela J. Trabajo de parto prematuro y prematuridad. En: González R, Gómez R, Castro R. Guía Perinatal. Chile. MINSAL, CEDIP, 2003; pp 125-7.
- Field T, Schanberg S, Scafidi F, Bauer C, Vega-Lahr N, Garcia R, Nystrom J, Kuhn C. Tactile/kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics* 1986;77(5):654-8.
- Field T. Preterm infant massage therapy studies: an American approach. *Semin Neonatol* 2002;7:487-94.
- Acolet D. Changes in plasma cortisol and catechola-

Tabla III
COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS/CAMA OCUPADOS POR LOS NIÑOS MASAJEADOS Y
CONTROLES SEGÚN PESO DE NACIMIENTO Y AHORRO TOTAL

Peso del RN (g)	Peso necesario para completar 2000 g	Número de días de hospitalización		Valor del día cama en intermedio (\$)	Valor caso (\$)	Valor control (\$)	Ahorro total (\$)
		Casos	Controles				
1000	1000	29	53	50.690	1.470.010	2.686.570	1.216.560
1250	750	22	39	50.690	1.115.180	1.976.910	861.730
1500	500	15	26	50.690	760.350	1.317.940	557.590
1750	250	7	13	50.690	354.830	658.970	304.140

- mine concentrations in response to massage in preterm infants. *Arch Dis Child* 1993;68:29-31.
5. Vickers A, Ohlsson A, Lacy JB, Horsley A. Massage for promoting growth and development of preterm and/or low birth-weight infants. *Cochrane Database Systematic reviews*, 2004. Issue 2. Art. Nº: CD000390. doi: 10.1002/14651858.CD000390.pub2.
 6. Mainous R. Infant massage as a component of developmental care: past, present and future. *Holistic Nursing Practice* 2002;17(1):1-7.
 7. Simpson R. Baby massages classes and the work of the International Association of Infant Massage. *Complement Ther Nurs Midwifery* 2001;7(1):25-33.
 8. White J, Labarba R. The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. *Development Psychobiology* 1976;9(6):569-77.
 9. Goldstein S, Kuintb J, Wellerd A, Feldmand R, Dollberg S, Arbela E, Koheleta D. Early Massage therapy by mothers and trained professionals enhances weight gain in preterm infants. *Human Development* 2002;67(1-2):37-45.
 10. Merino D, Garcia M, Palomar C, Cano M. Massages and premature child care. *Revista de Enfermería* 2002;25(6):12-4.
 11. Zlotnick M. Infant massage: building relationships through touch. *Int J Childbirth Education* 2000. Hallado en: <http://www.icea.org/images/articles/0300.pdf>.
 12. Scafidi F, Field T, Schanberg S, Bauer C, Tucci K, Roberts J, Morrow C, Kuhn C. Massage stimulates growth in preterm infants: A replication. *Infant Behav Dev* 1990;13:167-88.
 13. Jones J, Kassity N. Varieties of alternative experience: complementary care in the neonatal intensive care unit. *Clin Obstet Gynecol* 2001;44(4):750-68.
 14. Dieter J, Field T, Hernandez-Reif M, Emory EK, Redzepi M. Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. *J Pediatr Psychol* 2003;28(6):403-11.
 15. Diego M, Field T, Hernandez-Reif M. Vagal activity, gastric motility and weight gain in massaged preterm neonates. *J Pediatr* 2005;147:50-5.
 16. McGrath J, Thillet M, Van Cleave L. Parent delivered infant massage: are we truly ready for implementation? *Newborn Inf Nurs Review* 2007;7(1):39-46.
 17. Rossel K, Carreño T, Maldonado M. Afectividad en madres de niños prematuros hospitalizados. Un mundo desconocido. *Rev Chil Pediat* 2002;73(1):15-21.
 18. Melnyk B, Feinstein N, Alpert-Gillis L, Fairbanks E, Crean H, Sinkin R, Stone P, Small L, Tu X, Gross S. Reducing premature infants length of stay and improving parents mental health outcomes with the creating opportunities for parent empowerment (COPE), Neonatal Intensive Care Unit Program: A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2006;118:1414-27.
 19. Salinas H, Alborno J, Erazo M, Catalán J, Hübner M, Preisler J, Juárez M, Ide R, Carmona S, Fernández M. Impacto económico de la prematuridad y las malformaciones congénitas sobre el costo de la atención neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2006;71(4):234-8.
 20. Masunaga S, Ohashi W. "Shiatsu Zen". 1ª edición. España. Editorial Paidós Ibérica 1994.
 21. Jofré V, Henríquez E. Nivel de estrés de las madres con recién nacidos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatal, Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción, 1999. *Ciencia y Enfermería* 2002;8(1):31-6. Hallado en: <http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v8n1/art05.pdf>
-