

Efeitos da massagem no ganho ponderal do recém-nascido pré-termo

Effects of massage on weight gain in preterm neonates

Efectos del masaje en el incremento ponderal del recién nacido prematuro

Otília Maria da Silva Freitas*

Emanuel Ponciano Moreira Lopes**

Maria do Céu Aguiar Barbiéri de Figueiredo***

Octávio Luís Pais Ribeiro da Cunha****

Resumo

Este estudo quase experimental do tipo pré teste pós teste com grupo de controlo homogéneos, de natureza quantitativo, avaliou os efeitos da massagem no recém-nascido pré-termo internado em unidades de cuidados intermédios neonatais a nível do ganho ponderal.

A amostra foi constituída por 32 recém-nascidos pré-termo clinicamente estáveis e saudáveis, internados em unidades de cuidados intermédios neonatais portuguesas. Os recém-nascidos pré-termo foram distribuídos aleatoriamente para os grupos controlo e experimental, em número igual de dezasseis, e nas diversas variáveis basais os grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, obtendo-se assim grupos equivalentes. O grupo experimental apresentou em média 30,11 semanas de gestação, 1,326 kg de peso ao nascer e 20,44 dias de duração do internamento na unidade de cuidados intermédios. O grupo de controlo apresentou em média 30,94 semanas de gestação, 1,409 kg de peso ao nascer e 17,81 dias de duração do internamento na unidade de cuidados intermédios.

Durante o estudo os grupos receberam o mesmo padrão de cuidados neonatais à exceção do grupo experimental que recebeu a massagem.

A massagem administrada foi a de Field utilizada no Touch Research Institute, durante cinco dias consecutivos em três períodos diários.

Para avaliar o efeito da massagem sobre o ganho ponderal pesaram-se diariamente os recém-nascidos pré-termo nas mesmas condições e demonstrou-se que os recém-nascidos pré-termo massajados apresentaram em média um ganho ponderal diário superior em 45% comparativamente ao grupo de controlo.

Palavras-chave: massagem; recém-nascido; pré-termo; ganho ponderal.

Abstract

This quasi-experimental quantitative study, with pre-test and post test and a homogeneous control group, evaluated the effects of massage on the weight of preterm neonates hospitalized in neonatal intermediate care units.

The sample consisted of 32 clinically stable and healthy preterm neonates, hospitalized in Portuguese intermediate neonatal care units.

The preterm neonates were randomly allocated to two groups - control and experimental - with each group having an equal number of 16; there were no statistically significant differences between the groups on several baseline variables and thus they formed equivalent groups. The experimental group had an average of 30,11 weeks of gestation and weighed 1,326Kg at birth, and spent 20,44 days hospitalized in the intermediate care unit. The control group had an average of 30,94 weeks of gestation, weighed 1,400Kg at birth and spent 17,81 days hospitalized in the intermediate care unit.

During the study, both groups received the same pattern of neonatal care, except that the experimental group received the massage.

The massage was that of Field, used in Touch Research Institute, and was administered over five consecutive days in three daily periods.

To evaluate the effect of the massage on weight gain, the preterm neonates were weighed daily in the same conditions, and it was demonstrated that those who had been massaged had an average daily weight gain 45% superior to that of the control group.

Keywords: massage; neonate; preterm; weight gain.

* Mestre, Professora Adjunta, Escola Superior de Enfermagem São José de Cluny [otfreitas@hotmail.com]

** Ph.D, Investigador, Instituto Biomédico de Investigação da Luz e Imagem

*** Ph.D, Professora Coordenadora, Escola Superior de Enfermagem do Porto

**** Ph.D, Professor Associado Convidado, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar

Resumen

Este estudio casi experimental del tipo pre test post test con grupo de control homogéneos, de naturaleza cuantitativa, evaluó los efectos del masaje en el recién nacido prematuro ingresado en unidades de cuidados intermedios neonatales a nivel de incremento ponderal.

La muestra fue constituída por 32 recién nacidos prematuros clinicamente estables y sanos, internados en unidades de cuidados intermedios neonatales portuguesas. Los recién nacidos prematuros fueron distribuidos aleatoriamente entre los grupos de control y experimental, en número igual a dieciséis, y en las diversas variables basales los grupos no presentaron diferencias estadísticamente significativas, obteniéndose así grupos equivalentes. El grupo experimental presentó en media 30,11 semanas de gestación, 1,326 kg de peso al nacer y 20,44 días de duración del internamiento en la unidad de cuidados intermedios. El grupo de control presentó en media 30,94 semanas de gestación, 1,409 kg de peso al nacer y 17,81 días de duración del internamiento en la unidad de cuidados intermedios.

Durante el estudio, los grupos recibieron el mismo patrón de cuidados neonatales con excepción del grupo experimental que recibió el masaje. El masaje que se administró fue el de Field utilizado en el Touch Research Institute, durante cinco días consecutivos en tres periodos diarios.

Para evaluar el efecto del masaje sobre el incremento ponderal se pesó diariamente a los recién nacidos prematuros en las mismas condiciones y se demostró que los recién nacidos prematuros masajeados presentaron en una media de incremento ponderal diario superior en un 45% en comparación con el grupo de control.

Palabras clave: masaje; recién nacido; prematuro; incremento ponderal.

Recebido para publicação em: 12.01.10

Aceite para publicação em: 12.05.10

1. Introdução

Os recém-nascidos pré-termo nascidos com muito baixo peso (inferior a 1500g), embora sendo um grupo minoritário no total de nados vivos, cerca de 1%, são uma fracção representativa dos problemas perinatais de um país, ocupam mais de 50% da lotação das unidades de cuidados neonatais e são responsáveis por cerca de 50% dos óbitos neonatais e de parte significativa de futuros cidadãos com sequelas (Machado *et al.*, 2002).

Assim, uma sociedade que satisfaz o direito de nascer prematuro nas melhores condições deverá garantir, de entre várias condições, a preparação e o apoio às famílias para receber estes novos cidadãos, assim como, programas de intervenção precoce, médicos e enfermeiros em número e com formação adequada, para fazer face às exigências especiais destes recém-nascidos e à optimização de serviços, nunca perdendo a qualidade de vida destes futuros cidadãos.

O feto, como ser competente e participante activo com o meio, desenvolve todas as suas capacidades e competências sensoriais num ambiente intra-uterino, a um ritmo próprio, sendo os últimos três meses de gestação a fase de maior crescimento e especialização cerebral. Este ambiente proporciona-lhe estímulos filtrados e sequenciais adequados ao nível de desenvolvimento. Com um nascimento prematuro este ambiente altera-se, ficando o recém-nascido pré-termo condicionado a um ambiente de alta tecnologia, onde a luta pela sobrevivência sobressai e com repercussões para o seu desenvolvimento a curto, médio e a longo prazo. Neste ambiente deixa de ter experiências sensoriais adequadas ao seu desenvolvimento, com estímulos desajustados ao padrão ontogénico do funcionamento sensorial verificando-se assim uma discrepância entre os estímulos evolutivamente esperados pelo sistema nervoso, que nesta fase lhe impregna um período de rápido crescimento, e os que são recebidos na unidade. Os estímulos tácteis caracterizam-se muito por manuseios frequentes com contactos maioritariamente intrusivos, desagradáveis, baseados na programação e na conveniência da organização das equipas, novamente não ajustados ao estado e comportamentos fisiológicos e ou comportamentais e que representam factores de manutenção de stress, e nesta conformidade, estes recém-nascidos pré-termo não ficam nas condições ideais de se organizarem

e se controlarem, o que pode influenciar outros aspectos do seu comportamento, nomeadamente, os parâmetros interactivos.

Desta forma, o recém-nascido pré-termo perde os estímulos tácteis maternos que são os evolutivamente ideais ao seu crescimento e desenvolvimento e ganha estímulos desajustados ao seu nível de desenvolvimento. Associado a isto persiste-lhe uma dificuldade de gerir a energia para atingir o funcionamento e adaptação homeostático de todos os seus subsistemas do comportamento à vida extra uterina.

É reconhecido que o contacto táctil é crucial e indispensável para um processo de evolução afectiva equilibrada e que é preponderante em todas as etapas do ciclo vital do ser humano, não sendo excepção no recém-nascido pré-termo.

Para a criança humana, o toque constitui um importante e crucial papel a vários níveis, nomeadamente na aprendizagem precoce e na adaptabilidade. O desenvolvimento do sistema nervoso central e autónomo começa antes do nascimento e o toque, assim como o sentido de segurança, estão na base da aprendizagem que acompanha esse desenvolvimento. Após o nascimento e nos primeiros dias de vida da criança, o contacto físico é uma pedra fundamental para a harmonia do seu desenvolvimento, pois a relação precoce mãe/filho é geradora de comportamentos interactivos e o contacto em si elemento de reforço decisivo na génese da vinculação da díade. A comprovar isto estão os resultados das várias investigações, a mais conhecida a de Harlow, nas quais a variável tacto, chamada de “conforto de contacto”, foi, a partir de então, tida em conta nas explicações para a natureza e origem do vínculo infantil (Bowlby, 1990).

A restrição ou privação de oportunidades de experiências táctil e manipulativa, no começo da vida do recém-nascido pré-termo, tem a probabilidade de comprometer o seu comportamento táctil e afectivo posterior. É unânime o facto de o recém-nascido pré-termo poder apresentar a médio e a longo prazo uma variedade de deficits e que a privação sensorial contribui para tais comprometimentos. Para o mesmo autor, tanto em animais, em geral, como em humanos, em particular, as experiências tácteis desempenham um papel fundamental e imprescindível no crescimento e desenvolvimento.

Existem alguns estudos empíricos (Field, 1986, 1993, 1995a b, 1998, 2000, 2002, 2003; Field, Scafidi e Schanberg 1987; Field *et al.*, 1986, 2004, 2006; Field,

Hernandez-Reif e Freedman, 2004; Field, Diego e Hernandez, 2007) efectuados na **área da massagem**, no recém-nascido pré-termo saudável e clinicamente estável, essencialmente a partir da década de 80 do século XX e realizados nos EUA que revelam resultados de grande importância a nível de desenvolvimento e crescimento destes recém-nascidos pré-termo, nomeadamente:

- facilitação do processo de vinculação mãe-filho;
- aumento de peso;
- níveis menores de stress;
- melhor desenvolvimento reflectido em pontuações mais elevadas na avaliação neuro comportamental através da escala de Brazelton;
- maior percentagem de tempos mais despertos e activos;
- períodos de internamento mais curtos, em unidades de cuidados neonatais.

Vários autores como Field (1986, 1993, 1995a b, 1998), Gomes-Pedro *et al.* (1997) e Harrison (2001) apontam a massagem como uma ferramenta importante, capaz de contribuir para tornar as unidades de cuidados neonatais, essencialmente as de cuidados intensivos, mais humanizadas e não apenas tecnicistas. É referida como facilitadora de aumento ponderal numa fase inicial da vida (Field, 1986, 1993, 1995b, 1998, 2000, 2002; Field *et al.*, 2006, Field, Diego e Hernandez, 2007; Ottenbacher *et al.*, 1987; Vickers *et al.*, 2004). Neste contexto a pergunta de partida deste estudo foi: quais os efeitos da massagem no ganho ponderal do recém-nascido pré-termo quando internado em unidade de cuidados intermédios neonatais?

O objectivo deste estudo foi averiguar os efeitos da massagem no ganho ponderal dos recém-nascidos pré-termo internados em unidade de cuidados intermédios neonatais

Com este estudo pretendemos testar a seguinte hipótese de investigação: os recém-nascidos pré-termo sujeitos a uma massagem têm um aumento ganho ponderal superior em relação aos recém-nascidos pré-termo do grupo de controlo.

2. Material e métodos

2.1. Amostra

A amostra foi constituída por todos os recém-nascidos pré-termo (n = 32) internados consecutivamente

nas Unidades de Cuidados Intermédios Neonatais da Maternidade Alfredo da Costa e do Hospital Santa Maria, que cumpriam os seguintes critérios de inclusão:

- 1) O tempo de gestação entre 26 – 36 semanas, de acordo com a escala de Dubowitz;
- 2) Peso, comprimento e perímetro cefálico adequados à idade gestacional;
- 3) A receberem alimentação artificial (mesma formula);
- 4) Saudáveis;
- 5) Clinicamente estáveis;
- 6) Uma permanência na unidade de cuidados intensivos neonatais inferior a 45 dias;
- 7) Sem história de gestação com abuso de álcool;
- 8) Nacionalidade portuguesa;
- 9) Com permanência em incubadora durante todo o estudo.

A selecção dos critérios de inclusão dos participantes para o estudo foi baseada nos critérios de inclusão já utilizados em pesquisas do Touch Research Institute, isto para termos o mesmo padrão de comparação de resultados.

Foram excluídos do estudo dois recém-nascidos que durante o decurso da investigação agravaram o seu estado clínico e três por violação do protocolo de intervenção estabelecido, nomeadamente saída da incubadora por razões de gestão de vagas e necessidades de incubadoras.

Todos os pais dos recém-nascidos pré-termo participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo obedeceu às directrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Foi aprovado pela comissão de ética das instituições onde o estudo decorreu, assim como, autorizado a sua realização pelas direcções das Instituições.

2.2. Procedimentos

Foi realizado um estudo quase experimental do tipo pré teste pós teste com grupo de controlo homogéneo e com a manipulação da intervenção de enfermagem, a massagem (variável independente), para avaliar seus efeitos sobre algumas variáveis dependentes, numa situação de controlo. O estudo decorreu em duas unidades de cuidados intermédios neonatais de duas instituições de saúde públicas da área de Lisboa, Hospital Santa Maria e Maternidade Alfredo da Costa.

2.2.1. Delineamento e formação dos grupos

O estudo foi realizado com dois grupos de recém-nascidos pré-termo internados nas unidades de cuidados intermédios neonatais, um experimental e outro de controlo. Os participantes foram alocados aleatoriamente para cada um dos grupos.

Obteve-se dois grupos aleatórios, com número igual de participantes para cada grupo. Um grupo de controlo com 16 recém-nascidos pré-termo, recebendo o tipo de cuidados padrão da unidade e que não foram sujeitos a massagem e um outro grupo, o experimental, com o mesmo número de recém-nascidos pré-termo, recebendo o mesmo tipo de cuidados standard da unidade mas com aplicação de massagem segundo o protocolo estabelecido.

2.2.2. Critérios de homogeneidade entre grupos

Para se garantir ao máximo possível a homogeneidade entre os grupos, para além da distribuição aleatória, foi avaliada a equivalência entre os grupos pela comparação de algumas variáveis: complicações do foro obstétrico, complicações pós natais, tempo de gestação, duração do internamento na unidade de cuidados intensivos, duração do internamento antes do início do estudo, peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer, índice peso/comprimento ao nascer, índice de apgar ao 1º e ao 5º minutos, peso à entrada no estudo, idade da mãe, sexo e tempo médio diário de contacto físico humano.

As complicações do foro obstétrico foram quantificadas através da Escala de Complicações Obstétricas (Littman e Parmelee, 1974a, 1978) no 1º dia do estudo. Esta escala é composta por 41 itens cujo conteúdo foi retirado do processo clínico da mãe e do recém-nascido pré-termo e na ausência de algum dado perguntado à mãe. Os itens foram classificados como óptimos e não óptimos. A pontuação resumida forneceu uma indicação do número de condições óptimas presentes durante a gestação.

As complicações pós natais foram quantificadas utilizando a Escala de Complicações Pós-Natais (Littman e Parmelee, 1974b, 1978). Esta escala é composta por 10 itens, classificados como óptimos e não óptimos, cuja informação foi retirado dos processos clínicos e na ausência de algum foi perguntado à mãe. Para cada recém-nascido pré-termo foi efectuada uma avaliação no 1º dia do estudo.

Quanto aos dados relativos ao tempo de gestação, duração do internamento na unidade de cuidados intensivos, duração do internamento antes do início do estudo, peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer, índice peso/comprimento ao nascer, índice de apgar ao 1º e ao 5º minutos, peso à entrada no estudo, idade da mãe e sexo foram retirados dos processos clínicos dos recém-nascidos pré-termo.

O tempo de contacto físico humano proporcionado aos recém-nascidos pré-termo controlou-se através do registo em minutos e em folha própria, em ambos os grupos nas modalidades de tocar através das portinholas, de colo e de colo para alimentar os recém-nascidos pré-termo, isto por parte tanto dos pais/visitas dos pré-termos como das enfermeiras prestadoras de cuidados.

Não foi possível “cegar” a intervenção de enfermagem massagem dado a filosofia de cuidados de saúde das unidades enfatizar e permitir a permanência da mãe nas unidades e a restante equipa de saúde visualizar a aplicabilidade da massagem nos recém-nascidos pré-termo e, assim, saberem quais os recém-nascidos pré-termo alocados para cada grupo. No entanto, as nossas colaboradoras que efectuaram os registos não tinham conhecimento da direcção de causalidade das hipóteses a testar eliminando assim quaisquer predisposições originadas pelas expectativas e previsões.

Após empregue testes estatísticos obteve-se grupos equivalentes quer ao nível basal quer ao nível das condições em que o estudo decorreu.

2.2.3. Codificação da variável experimental

A variável experimental foi uma intervenção de enfermagem, a massagem. Foi utilizada uma técnica de massagem do tipo sueca, utilizada nas investigações realizadas no Touch Research Institute, na Florida, e que foi-nos autorizado a sua utilização e gentilmente cedida em protocolo e em suporte magnético.

O protocolo de execução da massagem consistiu de três sessões de massagens diárias, durante cinco dias consecutivos sendo: a primeira, quarenta e cinco minutos após a 1ª refeição da manhã; a segunda, quarenta e cinco minutos após a 2ª refeição da manhã e a terceira, quarenta e cinco minutos após a 3ª refeição da manhã.

Assim, cada recém-nascido pré-termo recebeu um total de 15 massagens. Cada sessão de massagem teve a duração total de 15 minutos e incluiu 3 fases

padronizadas de 5 minutos cada. A primeira e a terceira fases consistiram em estimulação táctil de diversas partes do corpo e a segunda fase, a intermédia, consistiu de estimulação cinestésica.

Durante o período de cada estimulação táctil cinestésica não foi proporcionado outro tipo de estimulação, nomeadamente o diálogo.

A massagem foi feita sem lubrificante através das portinholas da incubadora, permanecendo o recém-nascido pré-termo durante toda a intervenção na incubadora com temperatura controlada.

A estimulação foi administrada por 31 enfermeiras das unidades onde a pesquisa se desenvolveu, treinadas para a execução da técnica após obterem fiabilidade e validade na execução da massagem (Freitas, 2002).

De forma a garantir que a intervenção manipulada não fosse prejudicial no curso clínico do desenvolvimento dos recém-nascidos pré-termo, durante a sua aplicabilidade e nos 10 minutos seguintes foram observados e listados os seus comportamentos nos vários subsistemas de desenvolvimento: autonómico, motor, estado e nível de atenção.

Caso os recém-nascidos pré-termo apresentassem comportamentos de desorganização dos subsistemas de desenvolvimento era feita a manobra de contenção e se persistissem era suspensa a massagem.

2.2.4. Operacionalização da variável dependente: ganho ponderal

Esta variável foi operacionalizada através da medição do peso dos recém-nascidos pré-termo. O peso foi monitorizado diariamente, sempre nas mesmas condições, nomeadamente: na mesma balança electrónica; à mesma hora, ou seja, antes da 1ª refeição

do turno da manhã; com o recém-nascido pré-termo despido e pela enfermeira responsável.

De forma a controlar o melhor possível esta variável, foram feitas outras medições diariamente, nomeadamente: registo da quantidade (em cc) de leite ingerida em todas as refeições; cálculo diário das quilocalorias ingeridas; registo diário da frequência de dejeções, de regurgitações e medição da eliminação vesical através da pesagem das fraldas antes e após a sua colocação.

3. Resultados

Caracterização basal da amostra

Analisando os resultados apresentados no quadro nº1, podemos constatar que não foram encontradas quaisquer diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos em estudo ao nível das variáveis tempo de gestação, duração do internamento na unidade de cuidados intensivos neonatais, duração do internamento antes do início do estudo, peso ao nascer, comprimento ao nascer, perímetro cefálico ao nascer, índice peso/comprimento ao nascer, apgar ao 1º e ao 5º minuto, complicações obstétricas, complicações pós-natais, peso antes do início do estudo, idade da mãe, sexo dos recém-nascidos pré-termo, tempo médio diário de contacto pelas portinholas da incubadora antes e durante o estudo, tempo médio diário de colo antes e durante o estudo, tempo médio diário de colo nas refeições antes e durante o estudo, tempo médio total de contacto antes e durante o estudo e tempo médio global de contacto.

QUADRO Nº 1 – Médias, desvios padrão e resultados do teste de t de student para o estudo da homogeneidade entre o grupo experimental e de controlo ao nível das variáveis em estudo

Grupo Variável	Experimental		Controlo		p
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
Tempo de gestação	30.11	2.46	30.94	1.81	0.289 ⁽¹⁾
Duração do internamento na UCIntens. Neonatais	11.06	12.59	8.00	6.21	0.392 ⁽¹⁾
Duração do internamento na UCInterm (antes)	20.44	13.57	17.81	6.39	0.492 ⁽¹⁾
Peso ao nascer	1326.81	351.93	1409.81	342.76	0.504 ⁽¹⁾
Comprimento ao nascer	38.81	3.44	39.19	2.06	0.711 ⁽¹⁾
Perímetro cefálico ao nascer	27.41	2.16	28.08	1.87	0.353 ⁽¹⁾
Índice peso/comprimento ao nascer	2.22	0.21	2.31	0.30	0.366 ⁽¹⁾
Apgar ao 1º minuto	5.44	2.68	6.63	1.63	0.141 ⁽¹⁾
Apgar ao 5º minuto	8.75	1.65	9.25	1.00	0.309 ⁽¹⁾
Complicações obstétricas	62.81	18.93	63.94	12.79	0.845 ⁽¹⁾
Complicações pós-natais	89.25	25.99	83.00	11.74	0.388 ⁽¹⁾
Peso antes do início do estudo	1529.69	285.25	1666.31	283.39	0.184 ⁽¹⁾
Idade da mãe	27.31	5.12	27.31	5.12	0.854 ⁽¹⁾
Proporção de bebés do sexo masculino	31.3%	---	50.0%	---	0.280 ⁽²⁾
Tempo médio diário de contacto pelas portinholas da incubadora antes do estudo	37.60	43.48	38.33	56.10	0.967 ⁽¹⁾
Tempo médio diário de contacto pelas portinholas da incubadora durante o estudo	26.05	31.36	26.28	35.42	0.985 ⁽¹⁾
Tempo médio diário de colo antes do estudo	35.83	57.95	34.83	33.83	0.953 ⁽¹⁾
Tempo médio diário de colo durante o estudo	36.56	51.51	36.41	45.60	0.993 ⁽¹⁾
Tempo médio diário de colo para as refeições antes do estudo	15.31	38.47	15.06	23.20	0.982 ⁽¹⁾
Tempo médio diário de colo para as refeições durante o estudo	15.31	38.47	15.06	23.20	0.982 ⁽¹⁾
Tempo médio total de contacto antes do estudo	12.02	26.27	12.39	13.88	0.961 ⁽¹⁾
Tempo médio total de contacto durante o estudo	88.75	100.98	88.23	80.00	0.987 ⁽¹⁾
Tempo médio global de contacto	74.64	83.35	75.07	69.87	0.987 ⁽¹⁾
	163.39	181.03	163.30	129.89	0.999 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Teste t de Student ⁽²⁾ Teste diferença de proporções

Este facto permite-nos afirmar que os recém-nascidos pré-termo dos grupos, experimental e de controlo, tinham características semelhantes pelo que concluímos que os grupos eram homogéneos, quer ao nível das condições basais, quer ao nível das condições em que o estudo decorreu.

Através da aplicação de testes de Análise da Variância de dois factores com medidas repetidas em um factor pudemos comparar, ao longo do tempo, os dois grupos e assim procurar avaliar os efeitos da massagem. Nas situações em que a interacção do grupo com o tempo se revelou estatisticamente significativa aplicámos o teste Newman-Keuls como teste post-hoc.

Como se pode verificar pela análise do quadro nº 2

e visualizar no gráfico nº 1, não existem diferenças significativas entre os grupos, nem ao longo do tempo, quando comparamos o ganho ponderal nos três dias imediatamente anteriores ao início da massagem. No entanto, a interacção entre as duas variáveis apresenta um efeito estatisticamente significativo ($p = 0.029$). A aplicação do teste post-hoc revela a existência de diferença significativa entre o ganho ponderal dos recém-nascidos pré-termo, mas apenas no primeiro dia da observação ($p = 0.048$), sendo os bebés do grupo de controlo que evidenciaram um maior ganho ponderal. Esta diferença atenuou-se nos dois dias seguintes deixando de ser estatisticamente não significativa.

QUADRO Nº 2 – Ganho ponderal antes da intervenção

Efeito	Grau de Liberdade	F	Significância (ANOVA de dois factores com medidas repetidas num factor)
Grupo	1 ; 30	2.372	0.134
Tempo	2 ; 60	0.371	0.692
Grupo × Tempo	2 ; 60	3.738	0.029
Grupo	Experimental	Controlo	Significância (Newman-Keuls)
Tempo	\bar{x}	\bar{x}	
1º dia	10.62	37.62	0.048
2º dia	30.56	28.06	0.779
3º dia	27.81	26.81	0.910

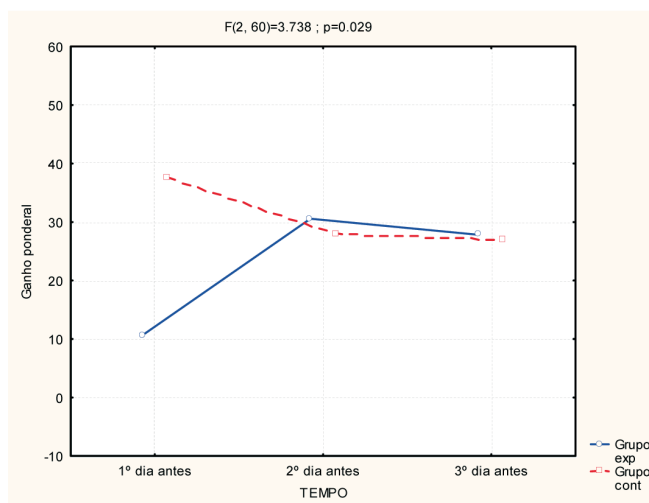


GRÁFICO Nº 1 – Ganho ponderal antes da intervenção em função da interacção Grupo × Tempo

Relativamente ao ganho ponderal ao longo dos cinco dias em que foi feita massagem, verificamos a existência de diferenças significativas entre os grupos ($p = 0.014$), variação significativa ao longo do tempo ($p = 0.013$), bem como uma interacção significativa entre o grupo e o tempo ($p = 0.014$) (quadro nº 3), o que mostra que a massagem tem um efeito benéfico no ganho ponderal, após cinco dias de aplicação.

Com a aplicação do teste post-hoc pudemos constatar que existem diferenças significativas entre o ganho ponderal dos dois grupos apenas no quinto dia da

massagem ($p = 0.009$) onde o grupo experimental evidenciou resultado muito superior ao do grupo de controlo. Dentro do grupo experimental constata-se que as diferenças significativas ocorrem entre o quinto dia e todos os quatro dias anteriores ($p_{(d5,d1)} = 0.002$, $p_{(d5,d2)} = 0.023$, $p_{(d5,d3)} = 0.028$ e $p_{(d5,d4)} = 0.032$). No grupo de controlo não foi encontrada qualquer diferença significativa.

Observando o gráfico nº 2, podemos verificar que o ganho ponderal tendeu a ser superior, em quase todos os dias, no grupo em que foi realizada massagem.

QUADRO Nº 3 – Ganho ponderal durante a intervenção

Efeito	Grau de Liberdade	F	Significância (ANOVA de dois factores com medidas repetidas num factor)
Grupo	1 ; 30	6.737	0.014
Tempo	4 ; 120	3.330	0.013
Grupo × Tempo	4 ; 120	3.243	0.014
Grupo	Experimental	Controlo	Significância (Newman-Keuls)
Tempo	\bar{x}	\bar{x}	
1º dia	18.75	27.31	0.810
2º dia	29.75	10.56	0.368
3º dia	38.19	37.50	0.944
4º dia	32.62	26.31	0.912
5º dia	60.56	22.38	0.009

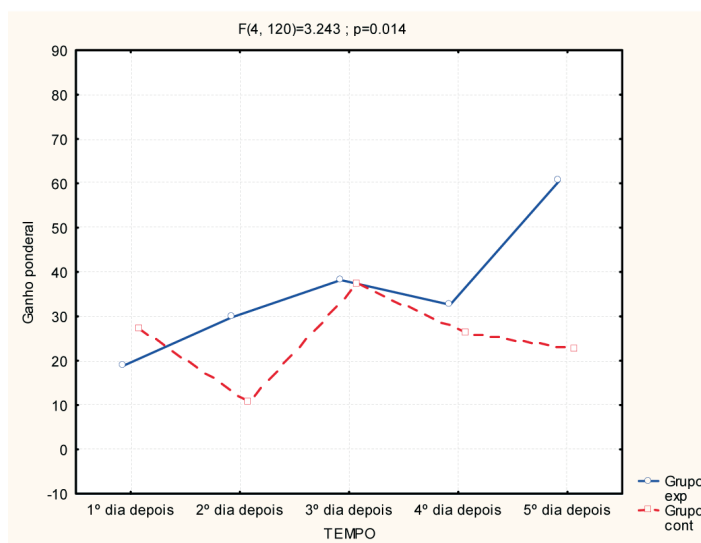


GRÁFICO Nº 2 – Ganho ponderal durante em função da interação Grupo × Tempo

Comparámos também o ganho ponderal médio dos períodos antes e depois da massagem. Como podemos verificar através do quadro nº 4, não existem diferenças significativas entre os grupos ou entre os momentos, mas a interação entre estas duas variáveis apresenta um efeito estatisticamente significativo ($p = 0.005$). O teste post-hoc revela que a diferença estatisticamente significativa ($p = 0.048$)

ocorre no momento após a massagem, o que vem reforçar os resultados apresentados no quadro nº 3 e no gráfico nº 2.

A análise do gráfico nº 3 permite-nos constatar que o ganho ponderal do grupo experimental tendeu a aumentar, enquanto o do grupo de controlo revelou a tendência oposta.

QUADRO Nº 4 – Ganho ponderal médio antes e após a intervenção

Efeito	Grau de liberdade	F	Significância (ANOVA de dois factores com medidas repetidas num factor)
Grupo	1 ; 30	0.226	0.638
Tempo	1 ; 30	1.223	0.278
Grupo × Tempo	1 ; 30	9.119	0.005
Grupo	Experimental	Controlo	Significância (Newman-Keuls)
Tempo	\bar{x}	\bar{x}	
Antes	23.00	30.83	0.270
Após	35.98	24.81	0.048

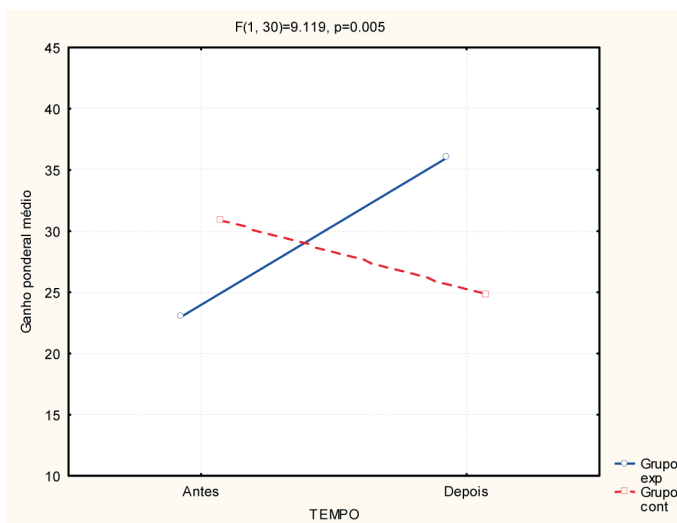


GRÁFICO 3 – Ganho ponderal médio antes e após a intervenção em função da interacção Grupo × Tempo

Tendo por base o ganho ponderal diário dos 16 recém-nascidos pré-termo de cada um dos grupos, ao longo dos cinco dias, pudemos avaliar o ganho ponderal total daqueles a quem foi aplicada a massagem em 2878 gramas, enquanto o ganho ponderal total dos bebés do grupo de controlo foi de 1.985 gramas. Estes valores permitem-nos afirmar que o ganho ponderal dos bebés sujeitos a massagem foi cerca de

45% superior ao dos bebés aos quais não foi aplicada a massagem.

Admitindo que o tempo e o ganho ponderal médio diário têm entre si uma relação linear estimamos que, se o programa de massagem fosse prolongado no tempo, o ganho ponderal médio ao 10º dia seria de 96.52 gramas, com um erro de 8.32 gramas (gráfico nº 4).

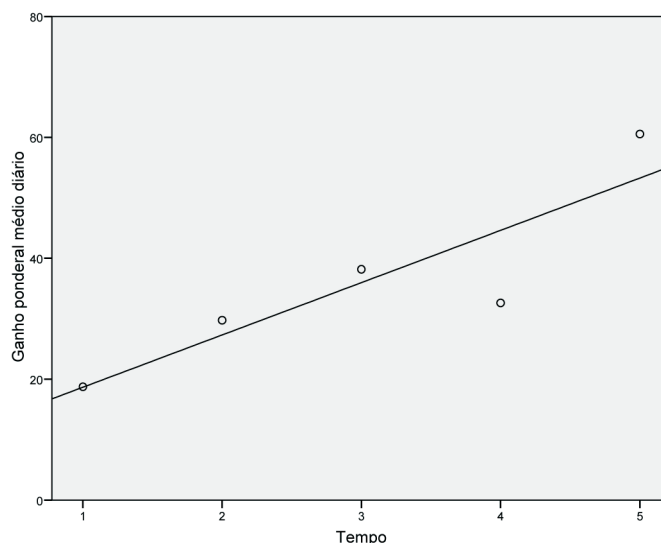


GRÁFICO Nº 4 – Diagrama de dispersão do ganho ponderal médio em função do tempo

Para ambos os grupos e de forma a controlar o melhor possível esta variável foram feitas outras medições a variáveis parasitas possíveis de interferir na causalidade entre a massagem e o ganho ponderal, nomeadamente: o número médio de refeições, a quantidade de leite ingerida, quantidade média de calorias, o número médio de dejeções, a eliminação vesical e o número médio de regurgitações.

Assim, relativamente ao número médio de refeições, verificamos que não existe diferença significativa em termos de grupo ou de tempo e também a interacção entre estas duas variáveis não revelou efeito significativo.

Os resultados quanto à quantidade de leite ingerida permitem-nos verificar que o tempo tem uma influência significativa ($p < 0.001$) na quantidade de leite ingerido mas tal não acontece com o grupo ou com a interacção entre as duas variáveis. Nos dois momentos os bebés do grupo experimental ingeriram quantidades de leite idênticas às quantidades de leite ingeridas pelos bebés do grupo de controlo. No entanto, em ambos os grupos as diferenças entre a quantidade de leite ingerido no primeiro e no segundo momentos são significativas ($p_{(exp)} = 0.004$, $p_{(cont)} = 0.001$), isto devido às necessidades inerentes ao processo natural de crescimento, contudo o aumento ponderal foi só apenas no grupo experimental.

Idêntica situação se regista para a quantidade média de calorias. Como podemos verificar, o grupo e a interacção do grupo com o tempo não revelaram

influências significativas mas o tempo influenciou significativamente ($p = 0.003$) a quantidade média de calorias ingeridas pelos bebés. As diferenças entre os dois momentos são significativas com $p = 0.016$ para o grupo experimental e com $p = 0.048$ para o grupo de controlo.

A quantidade média de calorias ingerida pelos bebés do grupo experimental foi inferior em ambos os momentos, ainda que a diferença não seja significativa.

Não são estatisticamente significativos os efeitos do grupo (com massagem ou sem massagem), do tempo e da sua interacção sobre o número médio de dejeções. Verificamos ainda que o número médio de dejeções foi inferior no grupo experimental nos dois momentos e que entre o primeiro e o segundo momento se verificou a diminuição do número de dejeções, sendo esta diminuição mais acentuada no grupo experimental.

Relativamente à eliminação vesical, verificamos que o grupo não tem sobre esta variável um efeito estatisticamente significativo mas o tempo e a interacção do grupo com o tempo tiveram efeitos significativos, com $p = 0.007$ e $p = 0.035$, respectivamente.

Verificamos que a eliminação vesical média foi inferior nos dois momentos para os bebés do grupo experimental e regista-se um aumento do primeiro para o segundo momento em ambos os grupos, sendo este aumento mais acentuado no grupo de controlo e

a diferença significativa ($p = 0.001$) apenas no grupo de controlo.

O efeito do grupo (com massagem ou sem massagem), do tempo e da interacção entre ambas as variáveis sobre o número médio de regurgitações não são significativos. Verifica-se, no entanto, que o número médio de regurgitações foi superior no grupo experimental em ambos os momentos e que em qualquer dos grupos houve uma diminuição do primeiro para o segundo momento.

Deste modo, controladas as variáveis parasitas referidas anteriormente e nestas, os grupos serem homogéneas, concluímos que o ganho ponderal superior em 45% obtido nos recém-nascidos pré-termos do grupo experimental deveu-se ao efeito da massagem.

4. Discussão

De acordo com Field (2000), a massagem pode facilitar o aumento ponderal numa fase inicial da vida.

Uma das vertentes do crescimento do recém-nascido pré-termo refere-se ao aumento ponderal. Os recém-nascidos pré-termo estudados apresentaram um peso ao nascimento e à entrada do estudo adequado à idade gestacional e encontravam-se na 3ª fase da evolução do crescimento pós-natal que é caracterizada por um crescimento acelerado.

Querendo este estudo saber qual o efeito da massagem na evolução ponderal dos recém-nascidos pré-termo internados na unidade de cuidados intermédios neonatais, a hipótese formulada predizia uma relação causal entre a massagem e o ganho ponderal num sentido de aumento de ganho ponderal superior para os recém-nascidos pré-termo massajados comparativamente aos não massajados. O indicador seleccionado para medir esta variável de ganho ponderal foi o peso corporal avaliado diariamente e nas mesmas condições. O ganho ponderal dos recém-nascidos massajados foi de cerca de 45% superior aos dos recém-nascidos de controlo. Os resultados obtidos relativamente ao ganho ponderal ao longo dos cinco dias em que foi feita a massagem mostraram existir diferenças significativas entre os grupos ($p=0.014$), variação significativa ao longo do tempo ($p=0.013$), bem como uma interacção significativa entre o grupo e o tempo ($p=0.014$), pelo que confirma-se a hipótese formulada. Com a aplicação do teste

post-hoc verificamos diferenças significativas entre o ganho ponderal dos dois grupos apenas no 5º dia de massagem ($p= 0.009$) onde o grupo experimental evidenciou resultado muito superior ao do grupo de controlo. Dentro do grupo experimental constatou-se que as diferenças significativas ocorreram entre o 5º dia e todos os quatro dias anteriores. No grupo de controlo esta situação não se verificou, pois não se encontraram diferenças significativas.

Estes resultados são sustentados por outros estudos, Ottenbacher *et al.* (1987); Vickers *et al.* (2004), mas em particular pelos estudos realizados no Touch Research Institute (Field, 2000) que utilizaram a mesma metodologia, mas com duração de 10 dias de massagem e obtiveram aumentos ponderais entre 47% e 21%. Realçamos o estudo de Dieter *et al.* (2003) por ter utilizado a mesma metodologia do nosso estudo, inclusive a duração do protocolo de massagem (5 dias) sendo o ganho ponderal obtido de 53%.

Os resultados sugerem um benefício da massagem administrada a nível do ganho ponderal. No entanto, as investigações nesta área são complexas e exigem múltiplos cuidados no que diz respeito à influência de possíveis variáveis parasitas comprometendo assim a validade interna do estudo. Desta forma, pensamos ter controlado aquelas que identificamos e que podiam comprometer a validade interna do estudo.

Apesar do maior ganho de peso poder ser explicado pelo possível “tratamento compensatório” por parte do pessoal de enfermagem e pais, que não podiam deixar de saber a que grupos pertenciam cada um dos recém-nascidos pré-termo, é pouco provável que tal acontecesse. Durante os estudos sobre estimulação e segundo Field (1980) é mais frequente os enfermeiros administrarem “tratamento compensatório” aos recém-nascidos de controlo do que aos recém-nascidos do grupo de intervenção. A existir este tipo de tratamento diferenciado por parte do pessoal cuidador constituiria apenas mais um teste da eficácia do programa de massagem. No entanto, controlamos esta variável parasita durante os três dias que antecederam o programa de massagem e durante a aplicação do protocolo de massagem, ou seja, durante os cinco dias.

Antes do estudo o tempo médio diário de contacto físico pelas portinholas da incubadora que foi em média de 37` : 63` (s=43.48) para o grupo experimental e 38` : 33` (s=56.10) para o grupo de controlo, não sendo esta pequena diferença estatisticamente

significativa ($p=0.967$). Em relação ao tempo médio diário de colo também antes do estudo, que no grupo experimental foi de 35:83'' (s=57.95) e no grupo de controlo foi de 34:83'' (s=33.83), também as diferenças observadas não foram estatisticamente significativas ($p=0.953$). Ainda a variável tempo médio diário de colo para a refeição, que foi de 15:31'' (s=38.45) para o grupo experimental e de 15:06'' (s=23.20) para o grupo de controlo, as diferenças não foram novamente significativas estatisticamente ($p=0.982$). O tempo médio total de contacto físico antes do estudo não obteve entre os grupos diferenças estatisticamente significativas ($p=0.987$), sendo para o grupo de experimental de 88:75'' (s=100.98) e para o grupo de controlo de 88:25'' (s=80.00).

Embora com uma descida do tempo médio diário de contacto físico em todas as formas controladas, durante os cinco dias do estudo, igual situação se verificou em termos de significância estatística entre os grupos. A variável tempo médio diário de contacto pelas portinholas no grupo experimental foi de 26:05 (s=31.36) para 26:28'' (s=35.42) para o grupo de controlo obtendo um $p=0.985$, o tempo médio diário de colo foi de 36:56'' (s=51.51) para o grupo experimental e de 36:41'' (s=45.60) para o grupo de controlo, obtendo um $p=0.993$, o tempo médio de colo para as refeições foi de 12:02'' (s=26.22) para o grupo experimental e de 12:39'' (s=13.85), para o grupo de controlo obtendo um $p=0.961$ e o tempo médio de contacto físico durante o estudo para o grupo experimental foi de 74:64'' (s=83.35) e de 75:07'' (s=69.87) para o grupo de controlo, que obteve um $p=0.987$ pelo que se conclui que não é significativa as diferenças obtidas, como já referimos. O tempo médio total de contacto físico nas formas controladas entre os grupos (para o grupo experimental de 163:39'' (s=181.83) e grupo de controlo de 163:30'' (s=129.89) não foi significativamente diferente.

Em síntese, esta variável parasita de contacto físico nas formas controladas, tanto antes do estudo como durante o estudo, foi equivalente entre os grupos sendo assim os grupos homogéneos.

Outras variáveis controladas foram o número médio diário de refeições, número médio diário de dejecções, número médio diário de regurgitações e não constituíram factores significativos em virtude

das diferenças obtidas entre os grupos não serem significativas tanto antes do estudo como durante o mesmo.

Quanto à quantidade média de leite ingerida, verificamos que, em média, nos dois momentos do estudo, os recém-nascidos pré-termo do grupo experimental ingeriram quantidades de leite inferiores comparativamente aos do grupo de controlo. No entanto, as diferenças não foram estatisticamente significativas. Embora o tempo tivesse uma influência significativa ($p=0.001$) na quantidade de leite ingerida, foi uma situação verificada em ambos os grupos (em ambos os grupos a ingestão foi superior).

Em relação à quantidade média de calorias ingeridas verificou-se situação idêntica. Os recém-nascidos pré-termo do grupo experimental antes do estudo ingeriram quantidades inferiores de quilocalorias diárias relativamente aos do grupo de controlo, médias de 167.76 Kcal/dia no grupo experimental e no grupo de controlo 187.88 Kcal/dia. Depois do estudo a situação foi semelhante, ingerindo os recém-nascidos pré-termo do grupo experimental a média de 182.31 Kcal e o grupo de controlo de 199.63 Kcal, mas estas diferenças não foram estatisticamente significativas.

A eliminação vesical média foi inferior nos dois momentos para os recém-nascidos pré-termo do grupo experimental, mas sem efeito estatisticamente significativo entre os grupos.

Em suma, pensamos que estas variáveis parasitas controladas não interferiram na causalidade entre a massagem e o ganho ponderal obtido nos recém-nascidos pré-termo, ou seja, não constituíram factores significativos para o efeito final em virtude de se ter verificado que os grupos eram homogéneos.

A partir destes resultados não é possível determinar os mecanismos mediadores do maior ganho ponderal nestes recém-nascidos pré-termo massajados, sugerindo assim, objecto de estudo para futuras investigações.

O objectivo desta pesquisa foi atingido pois verificamos o efeito da massagem no ganho ponderal do recém-nascido pré-termo saudável, clinicamente estável e internado em unidades de cuidados intermédios neonatais portuguesas, dando assim resposta à nossa questão de partida, assim como, aceite a hipótese de investigação formulada.

5. Referências bibliográficas

- BOWLBY, J. (1990) – **Apego**. 2ª ed. São Paulo : Martins Fontes.
- DIETER, J. N. I. [et al.] (2003) - Stable preterm infants gain more weight and sleep less after five days of massage therapy. **Journal of Pediatrics Psychology**. Vol. 28, nº 6, p. 403-411.
- FIELD, T. M. (1986) - Interventions for premature infants. **Journal of Pediatrics**. Vol. 109, nº 1, p. 183-191.
- FIELD, T. M. (1993) - Infant massage. **Zero to Three**. Vol. 14, nº 2, p. 8-11.
- FIELD, T. M. (1995a) - Massage therapy for infants and children. **Developmental and Behavioral Pediatrics**. Vol. 16, nº 2, p. 105-111.
- FIELD, T. M. (1995b) - **Touch in early development**. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- FIELD, T. M. (1998) - Massage therapy effects. **American Psychologists**. Vol. 53, nº 12, p. 1270-1281.
- FIELD, T. M. (2000) - **Touch therapy**. London : Churchill Livingstone.
- FIELD, T. M. (2002) - Preterm infant massage therapy studies: an American approach. **Seminars in Neonatology**. Vol. 7, nº 6, p. 487-494.
- FIELD, T. M. (2003) - **Touch**. Cambridge : MIT Press.
- FIELD, T. M. ; DIEGO, M. ; HERNANDEZ-REIF, M. (2007) - Massage therapy research. **Developmental Review**. Vol. 27, nº 1, p. 75-89.
- FIELD, T. M. ; HERNANDEZ-REIF, M. ; FREEDMAN, J. (2004) - Stimulation programs for preterm infants. **Social Policy Report**. Vol. 18, nº 1, p. 3-19.
- FIELD, T. M. ; SCAFIDI, F. ; SCHABERG, S. (1987) - Massage of preterm newborns to improve growth and development. **Pediatric Nursing**. Vol. 13, nº 6, p. 385-387.
- FIELD, T. M. [et al.] (1986) - Tactile/Kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. **Pediatrics**. Vol. 77, nº 5, p. 654-658.
- FIELD, T. M. [et al.] (2004) - Massage therapy by parents improves early growth and development. **Infant Behavior and Development**. Vol. 27, nº 4, p. 435-442.
- FIELD, T. M. [et al.] (2006) - Moderate versus light pressure massage therapy leads to greater weight gain in preterm infants. **Infant Behavior and Development**. Vol. 29, nº 4, p. 574-578.
- FREITAS, O. M. (2002) - **Massagem e cuidados de enfermagem neonatais**. Porto : Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Dissertação de mestrado.
- GOMES-PEDRO, J. C. [et al.] (1997) - Prematuridade e desenvolvimento. **Acta Pediatrica Portuguesa**. Vol. 28, nº 5, p. 405-410.
- HARRISON, L. L. (2001) - The use of comforting touch and massage to reduce stress in preterm infants in neonatal intensive care. **Newborn and Infant Nursing Reviews**. Vol. 1, nº 4, p. 235-241.
- LITTMAN, B. ; PARMELEE, A. H. (1974a) - **Manual for obstetric complications**. Los Angeles : Department of Pediatrics, School of Medicine, University of California
- LITTMAN, B. ; PARMELEE, A. H. (1974b) - **Manual for pediatrics complications**. Los Angeles : Department of Pediatrics, School of Medicine, University of California
- LITTMAN, B. ; PARMELEE, A. H. (1978) - Medical correlates of infants development. **Pediatrics**. Vol. 61, nº 3, p. 470-474.
- MACHADO, M. C. [et al.] (2002) - O período neonatal. Mortalidade e intervenções. In Grupo do Registo Nacional do Recém-nascido de muito Baixo Peso, org. - **Nascer prematuro em Portugal. Estudo multicêntrico nacional 1996-2000**. Lisboa : Fundação Bial. p. 93-135.
- OTTENBACHER, K. J. [et al.] (1987) - The effectiveness of tactile stimulation as a form of early intervention: a quantitative evaluation. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**. Vol. 8, nº 2, p. 68-76.
- VICKERS, A. [et al.] (2004) - Massage therapy for preterm and/or low birth weight infants. **The Cochrane Database of Systematic Reviews** [Em linha]. Nº 2. [Consult. 29 Nov. 2005]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.nichd.nih.gov/cochrane/Vickers/Vickers.htm> >.

