

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE BEBÊS PREMATUROS INTERNADOS EM UTI PEDIÁTRICA NEONATAL, A PARTIR DOS REFLEXOS NEONATAIS

Mariele Aline Eckert¹, Magali Grave²

Resumo: Este estudo teve como objetivo avaliar o desenvolvimento motor de bebês prematuros internados na UTI pediátrica neonatal de um hospital de médio porte, tomando-se como parâmetro a avaliação dos reflexos neonatais. Trata-se de um estudo de campo, exploratório, descritivo e quantitativo, cuja amostra foi composta por sete prematuros. Mediante avaliação, os bebês apresentaram hipotonia generalizada e ângulo poplíteo maior que 90 graus, com defasagem motora leve. Conforme resultados obtidos, pode-se inferir que bebês prematuros estão suscetíveis a apresentar atraso no desenvolvimento motor, porém esta premissa só poderá ser confirmada entre 12 e 14 meses, visto ser nesta faixa etária que a idade corrigida se iguala à idade cronológica. A avaliação dos reflexos neonatais no desenvolvimento motor do prematuro internado em UTI pediátrica/neonatal é um instrumento importante na identificação precoce de alterações neuromotoras.

Palavras-chave: Prematuridade. Reflexos neonatais. Desenvolvimento motor infantil.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento motor de bebês prematuros internados em UTI pediátrica/neonatal, a partir dos reflexos neonatais.

São consideradas prematuras crianças nascidas antes da 38ª semana completa de gestação e que tenham peso inferior a 2,26Kg. Na prematuridade extrema os bebês nascem com menos de 28 semanas de gestação e peso menor que 1,5Kg, com poucas chances de sobreviver. Na prematuridade considerada leve, a criança nasce com 34 a 38 semanas de gestação, com peso próximo ao da idade gestacional e apresentam desenvolvimento próximo do normal (NEWCOMBE, 1999).

Conforme dados apresentados na 5ª Jornada Materno-Infantil realizada em 1998, no Brasil a taxa de nascimento pré-termo representa 11% dos nascimentos, enquanto o índice mundial de recém-nascidos com baixo peso varia de 6 a 11% (MANCINI, 2008). Em vista disso, atualmente, as UTIs pediátricas neonatais contam com recursos mais aprimorados para o melhor suporte clínico do bebê prematuro; conseqüentemente a sobrevida desses bebês aumentou. Considerando que crianças prematuras são consideradas crianças de risco pela imaturidade de seus órgãos e sistemas no nascimento e portanto, suscetíveis a atraso no desenvolvimento motor global, é importante que seja acompanhado por meio da realização de avaliação dos reflexos neonatais.

¹ Fisioterapeuta, aluna do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* Especialização em Ações em Estimulação Precoce do Centro Universitário UNIVATES; e-mail: mariele@universo.univates.br

² Fisioterapeuta, Mestre em Desenvolvimento Regional pela UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul; Professora vinculada ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde do Centro Universitário UNIVATES.

Reflexos são movimentos involuntários, controlados subcorticalmente e que formam a base para o desenvolvimento motor da criança. As reações do bebê ao toque, à luz, a sons e à pressão provocam atividade motora involuntária. Esses reflexos, presentes nos bebês são reflexos originados do SNC (sistema nervoso central) e desaparecem ou são inibidos pelos lóbulos frontais, à medida que a criança se desenvolve. A atividade reflexa primitiva é a primeira forma de integração do ser humano com o ambiente; e o processo de inibição da atividade reflexa é a chave para o surgimento dos movimentos voluntários (KREBS; MORAES; TODOROV, 2005).

Nesse sentido, pela avaliação dos reflexos neonatais é possível identificar a permanência ou ausência desses e correlacionar com a idade cronológica do bebê. Dessa forma verifica-se se há atraso no desenvolvimento motor global do prematuro (SARMENTO, 2007; TECKLIN, 2002), com vistas a uma estimulação psicomotora que auxilie esses bebês em seu desenvolvimento global.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo, exploratório, descritivo e quantitativo ([BOAVENTURA, 2004](#); [CRUZ, RIBEIRO, 2003](#); [COSTA, 2001](#)), que teve como técnica de coleta de dados a avaliação do desenvolvimento motor por meio dos reflexos neonatais e um formulário de avaliação com questões abertas e fechadas abordando peso, altura, sexo, idade gestacional, idade cronológica corrigida, tônus muscular e ângulo poplíteo. Para a mensuração do ângulo poplíteo, utilizou-se o goniômetro (transferidor com medidas em graus que mede com razoável precisão a amplitude de movimento articular, de maneira ativa e passiva, sendo muito utilizado nas avaliações fisioterapêuticas).

Inicialmente entrou-se em contato com a enfermeira da UTI pediátrica neonatal, mantendo conversa prévia para verificar quais bebês estavam aptos a participar da avaliação. Em seguida, contatou-se com os pais dos bebês, na sala de reuniões da UTI pediátrica neonatal, após visita realizada aos prematuros. Neste momento foi explanado o estudo que seria desenvolvido, sendo lido o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, o qual foi assinado pelos responsáveis em duas vias, permanecendo uma com o responsável pelo bebê e outra com a pesquisadora, tendo como base a Resolução 196/96 do Ministério da Saúde, que trata da ética em pesquisa com seres humanos.

Após autorização dos responsáveis pelos prematuros, o estudo foi desenvolvido em duas etapas: na primeira foi realizada avaliação motora por meio da avaliação dos reflexos neonatais e preenchido o formulário; na segunda etapa os bebês avaliados anteriormente foram reavaliados no momento anterior à alta da UTI pediátrica neonatal. Salienta-se que, para avaliação dos reflexos neonatais, a pesquisadora observou as respostas dos bebês aos estímulos de toque, luz, som e pressão em diferentes partes do corpo. As avaliações ocorreram no período de dezembro de 2008 a fevereiro de 2009 e as informações foram analisadas por meio de porcentagem e média, sendo os resultados apresentados em tabelas.

A amostra foi composta por sete bebês prematuros que estiveram internados na UTI pediátrica neonatal de um hospital de médio porte no interior do Rio Grande do Sul no período de dezembro/2008 a fevereiro/2009.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados sete bebês prematuros, sendo quatro do sexo feminino e três do sexo masculino.

TABELA 1 – Idade gestacional dos bebês prematuros

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
IG (semanas)	28	34	34	35	32	35	33

IG: idade gestacional

Fonte: [TECKLIN,2002](#)

TABELA 2 – Desenvolvimento dos bebês prematuros conforme o peso

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
Peso (Kg) 1ª avaliação	1,600	1,860	2,220	2,130	2,070	2,350	1,530
Peso (Kg) 2ª avaliação	3,090	2,180	2,020	2,200	1,870	2,280	2,240

Kg: quilogramas

Fonte: [TECKLIN,2002](#)

TABELA 3 – Desenvolvimento dos bebês prematuros de acordo com a estatura

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
Estatura (cm) 1ª avaliação	49	49	50	46	48	46	41
Estatura (cm) 2ª avaliação	51	49,5	50	47	48	47	42

cm: centímetros

Fonte: [TECKLIN,2002](#)

Conforme os resultados apresentados nas tabelas 1, 2 e 3, os bebês podem ser classificados como bebês prematuros, pois apresentam como características a idade gestacional inferior a 38 semanas, peso menor que 2,26Kg e estatura inferior à da idade gestacional. A amostra é classificada como sendo todos os bebês de prematuridade leve, pois apresentam idade gestacional entre 34 a 38 semanas, peso próximo ao da idade gestacional e desenvolvimento motor próximo do considerado normal ([NEWCOMBE, 1999](#)). Apesar de os bebês 1, 5 e 7 terem idade gestacional inferior a 34 semanas, apresentam o peso próximo ao dessa idade, podendo, por isso, ser classificados como bebês com prematuridade leve.

A média de permanência na UTI pediátrica neonatal foi de 3,5 semanas. Nesse período de internação, somente quatro bebês realizaram fisioterapia respiratória, dos quais, apenas um fez fisioterapia motora. Considerando que a prematuridade e o baixo peso são fatores de risco para o desenvolvimento infantil e predispõem ao aparecimento de distúrbios associados, tais como doença pulmonar crônica, displasia broncopulmonar, apneia entre outros ([FRAGA, 2008](#)), faz-se necessária a realização de fisioterapia respiratória e motora, no intuito de tratar as possíveis alterações decorrentes da prematuridade o mais cedo possível, com vistas a um desenvolvimento harmônico e o mais próximo do normal.

Os sete bebês apresentaram, tanto na primeira quanto na segunda avaliação, quadro de hipotonia generalizada e ângulo poplíteo maior que 90 graus. Conforme descrito por alguns autores, esse resultado está dentro do esperado para crianças prematuras, pois elas apresentam um quadro de hipotonia geral, que varia de acordo com o grau de prematuridade. Nesse sentido, quanto mais hipotônica é a criança, conseqüentemente maior é o ângulo poplíteo, podendo inclusive chegar a 180 graus ([SARMENTO, 2007](#)).

TABELA 4 – Reflexos neonatais na primeira avaliação

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
Preensão palmar	N	S	S	S	N	S	S
Preensão plantar	N	S	S	S	N	S	S
Endireitamento da cabeça	N	N	N	N	N	N	N
T. N. simétrico	S	S	S	S	S	S	S
T. N. assimétrico	N	N	N	N	N	N	N
Marcha reflexa (corpo mantido na vertical)	S	S	S	S	S	S	S
Fuga à asfixia (posição prona)	N	S	S	S	S	S	S
Reflexo de reptação (posição prona)	N	S	S	S	N	S	S
Moro	S	S	S	S	S	S	S

N: não; S: sim; T. N.: tensão neuromuscular

Fonte: [TECKLIN, 2002](#)

TABELA 5 – Reflexos neonatais testados na segunda avaliação

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
Preensão palmar	S	S	S	S	S	S	S
Preensão plantar	S	S	S	S	S	S	S
Endireitamento da cabeça	N	N	N	N	N	N	N
T. N. simétrico	S	S	S	S	S	S	S
T. N. assimétrico	N	N	N	N	N	N	N
Marcha reflexa (corpo mantido na vertical)	S	S	S	S	S	S	S
Fuga à asfixia (posição prona)	S	S	S	S	S	S	S
Reflexo de reptação (posição prona)	N	S	S	S	S	S	S
Moro	S	S	S	S	S	S	S

N: não; S: sim; T. N.: tensão neuromuscular

Fonte: [TECKLIN, 2002](#)

Ao avaliar as TABELAS 4 e 5, é possível visualizar que os sete bebês, tanto na primeira quanto na segunda avaliação, não apresentaram o endireitamento da cabeça nem o T. N. assimétrico, devido a sua hipotonia. Conforme [Efftgen](#) (2007), [Newcombe](#) (1999) e [Shepherd](#) (1995), esses reflexos estão presentes nos bebês que estão no primeiro trimestre de desenvolvimento motor normal, demonstrando assim que há pequena defasagem no desenvolvimento motor destes bebês, o que merece atenção especial, com acompanhamento de profissionais especialistas em desenvolvimento infantil, a fim de prevenir futuros déficits no desenvolvimento motor normal desses bebês considerados de risco.

Ao testar o reflexo de Moro, todos os bebês apresentaram a mesma resposta, tanto na primeira quanto na segunda avaliação, sendo considerada normal a presença deste reflexo até o início do segundo trimestre. Quando esse permanece por mais tempo, deve-se acompanhar a criança, para investigação da causa ([NEWCOMBE, 1999](#)).

Chama-se a atenção para os bebês 1 e 5 que apresentam mais dificuldade em responder a alguns testes, entre eles a preensão palmar e plantar, fuga à asfixia e reptação, isso na primeira avaliação. Na segunda avaliação os dois bebês apresentaram melhora nas

respostas aos reflexos, permanecendo somente o bebê um com dificuldades no reflexo de reptação. Segundo [Tecklin](#) (2002) e [Fraga](#) (2008), no primeiro trimestre de desenvolvimento motor normal, os bebês apresentam o reflexo de preensão palmar e plantar, marcha reflexa, fuga à asfixia, reflexo de reptação, reflexo de endireitamento da cabeça e o reflexo tônico cervical assimétrico- RTCA .

A dificuldade na resposta adequada ao estímulo dado aos bebês pode estar relacionada à idade gestacional dos bebês 1 e 5, visto que o bebê 1 tinha na época da primeira avaliação apenas 28 semanas de idade gestacional, enquanto o bebê 5 estava com 32 semanas de idade gestacional. Vale ressaltar que os dois bebês apresentaram melhora na segunda avaliação, igualando-se ao desenvolvimento dos demais bebês. Como o bebê 1 realizou fisioterapia motora durante o período de internação, pode-se considerar que a evolução satisfatória em seu desenvolvimento motor possa estar relacionada a essa intervenção, pois conforme o bebê vai se desenvolvendo os sistemas amadurecendo, os reflexos vão provocando respostas menos automáticas, transformando-se em respostas mais conscientes. Sabedor da importância da presença dos reflexos neonatais no nascimento dos bebês e do desaparecimento gradativo desses ao longo do processo maturativo, [Sarmiento](#) (2007) apontar que esses devem ser observados e acompanhados pelo fisioterapeuta, durante o primeiro ano de vida, a fim de auxiliar na detecção precoce de alterações nessa fase. O profissional que irá trabalhar com o prematuro deve saber que os reflexos neonatais podem não estar presentes, estar reduzidos ou inconscientes em determinadas situações e que nesses casos os movimentos espontâneos poderão ser mínimos ou ausentes ([FRAGA, 2008](#)).

Todos os bebês apresentaram, tanto na primeira quanto na segunda avaliação, quadro de hipotonia, tendo como postura na posição supina os membros superiores e inferiores em extensão e em abdução. Conforme alguns autores, o quadro de hipotonia geral varia de acordo com o grau de prematuridade, sendo a postura normalmente adotada a de membros superiores e inferiores em extensão e abdução das grandes articulações, com o padrão flexor e a orientação da linha média diminuídas, pois a ação da gravidade age sobre os músculos, reforçando essa postura ([PRENTICE, 2002](#)). Nesses casos os bebês avaliados se enquadram no perfil de prematuros quanto a postura adotada.

Para que os resultados do desenvolvimento motor fossem fidedignos, foi necessário utilizar-se a idade corrigida, que designa idade pós-concepção, ajustada à idade cronológica em função do grau de prematuridade. Considerando que o ideal seria nascer com 40 semanas de idade gestacional, deve-se descontar da idade cronológica do prematuro as semanas que faltaram para sua idade gestacional atingir 40 semanas: idade corrigida = 40 semanas - idade gestacional de nascimento em semanas ([RUGOLA, 2005](#)).

TABELA 6 – Equilíbrio dos bebês

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
Equilíbrio em supino	N	N	N	N	N	N	N
Equilíbrio sentado	N	N	N	N	N	N	N
Equilíbrio na posição vertical	N	N	N	N	N	N	N
Equilíbrio na posição prona	N	N	N	N	N	N	N

N: não

Fonte: [TECKLIN, 2002](#)

Na TABELA 6 é possível visualizar os resultados, tanto da primeira quanto os da segunda avaliação, pois todos os bebês apresentaram a mesma resposta nas duas avaliações. Levando-se em consideração que o processo de maturação ocorre de forma gradativa, os bebês avaliados ainda não apresentam estrutura motora adequada para responderem aos estímulos dados na hora de testar o equilíbrio, o que se torna visível a partir do segundo trimestre ([NEWCOMBE, 1999](#)).

Os sete bebês apresentaram, tanto na primeira quanto na segunda avaliação, a mesma resposta motora ao terem o corpo tracionado a partir da posição supina: mantiveram a cabeça atrás da linha dos ombros, deixando-a pendurada para trás. Essa resposta é adequada até o final do primeiro trimestre de idade. Sabe-se, porém, que o desenvolvimento motor do bebê pode variar quanto as suas aquisições, podendo as crianças atingirem os marcos do desenvolvimento motor com alguns meses de antecedência ou de atraso, sem que haja algo de anormal.

Já na posição sentada, todos os bebês demonstraram dificuldades em permanecer, apresentando cifose global sem controle de cabeça, deixando a cabeça cair para frente com o tronco permanecendo encurvado. Esse tipo de postura está adequada para o primeiro trimestre de desenvolvimento motor normal do bebê ([CASTRO, 2008](#)).

TABELA 7 – Movimentação ativa dos bebês

Bebê	1	2	3	4	5	6	7
Pára-quedas lateral	N	N	N	N	N	N	N
Pára-quedas invertido	N	N	N	N	N	N	N
Pára-quedas para baixo	N	N	N	N	N	N	N
Locomoção	N	N	N	N	N	N	N
Landau	N	N	N	N	N	N	N
Pára-quedas dianteiro	N	N	N	N	N	N	N
Corpo deitado na posição prona	N	N	N	N	N	N	N
Campo não rotativo	N	N	N	N	N	N	N
Levanta-se a partir da posição supina	N	N	N	N	N	N	N
Rotação do corpo	N	N	N	N	N	N	N

N: não realiza

Fonte: [TECKLIN, 2002](#)

Na TABELA 7 costumam os testes que os bebês não conseguiram realizar, por não serem compatíveis com a sua idade cronológica. Esses testes são realizados com crianças a partir do segundo trimestre do desenvolvimento motor, e a amostra do trabalho é composta por bebês que estão no primeiro trimestre ([TECKLIN, 2002](#)).

CONCLUSÃO

Após a avaliação do desenvolvimento motor de bebês prematuros com base nos reflexos neonatais, desses, foi possível concluir que os bebês prematuros internados na UTI pediátrica neonatal de um hospital de médio porte no interior do Rio Grande do Sul, no período de dezembro/2008 a fevereiro/2009, apresentam prematuridade leve, pois

nasceram com 34 a 38 semanas de gestação e com peso próximo ao da idade gestacional, mostrando desenvolvimento motor próximo do normal.

Todos os bebês apresentaram hipotonia generalizada e o ângulo poplíteo maior que 90 graus, enquadrando-se nas características descritas de bebês prematuros. Com relação ao tempo de internação, os bebês permaneceram na UTI pediátrica neonatal em média 3,5 semanas, período, no qual quatro bebês realizaram tratamento fisioterapêutico, tendo apenas um destes realizado fisioterapia motora e os demais somente fisioterapia respiratória. A indicação de fisioterapia respiratória é comum em UTI pediátrica neonatal, pois os prematuros tendem a apresentar determinadas doenças, como displasia broncopulmonar, apneia e doença pulmonar crônica, entre outras, dada a imaturidade do sistema respiratório, que muitas vezes colocam a vida do bebê em risco, porém é de fundamental importância que seja feita a observação do desenvolvimento psicomotor dessas crianças, pois elas poderão apresentar ao longo de sua evolução algumas dificuldades psicomotoras.

Na avaliação dos reflexos neonatais, os sete bebês apresentaram atraso na testagem do endireitamento da cabeça, tanto na primeira quanto na segunda avaliação. Os bebês 1 e 5 manifestaram dificuldades para responder de forma adequada aos testes dos reflexos de preensão palmar, plantar e reptação. O bebê 1 apresentou maior dificuldade em responder aos estímulos, inclusive na segunda avaliação, permanecendo com dificuldades em resposta ao estímulo que desencadeia o reflexo de reptação. Todos os bebês apresentaram resposta adequada ao reflexo de Moro (abertura dos membros superiores e em seguida o choro), em ambas as avaliações. Com esse resultado, pode-se inferir que há leve atraso no desenvolvimento motor dos bebês prematuros, mas isso só pode ser confirmado ao final do primeiro ano de vida, quando a idade corrigida tende a se aproximar da idade cronológica, sendo necessário nesse período acompanhamento de profissional especializado, para que as aquisições motoras pertinentes a cada faixa etária sejam o mais próximo do esperado.

Assim, mostra-se a importância de se avaliar os reflexos neonatais, para verificar se há alguma defasagem no desenvolvimento motor do bebê prematuro. Porém, esse é apenas um instrumento que facilita a detecção precoce de desvios no desenvolvimento motor de bebês que nasceram em condições de risco, não significando que a criança de tenra idade que apresenta resposta inadequada a determinados estímulos durante a avaliação dos reflexos neonatais necessariamente terá atraso no desenvolvimento motor. Vale ressaltar que o acompanhamento até o primeiro ano de vida é fundamental no caso de bebês prematuros, pois caso seja detectada alguma alteração, é possível indicar de forma precoce atendimento adequado, com vistas à estimulação psicomotora global.

Considerando que a amostra foi composta por apenas sete bebês prematuros; que a UTI pediátrica neonatal comporta somente oito leitos; que o tempo da coleta de dados foi de apenas três meses; que a permanência dos bebês na UTI foi de 3,5 semanas, pode-se apontar essas variáveis como uma limitação do presente estudo. Sendo assim, sugere-se que se realizem novos estudos nesta área, para que se possa cada vez mais diagnosticar precocemente as alterações no desenvolvimento psicomotor dos bebês prematuros, a fim de que se possa intervir de forma precoce, como no caso do bebê 1 que apresentou maior defasagem na avaliação dos reflexos neonatais, teve como indicação a fisioterapia motora e na segunda avaliação apresentou melhora dos reflexos neonatais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da Pesquisa: monografia, dissertação, tese São Paulo: Atlas, 2004. ❶ ❷ ❸ ❹

CASTRO, Adriana Guerra de; et al. Desenvolvimento do sistema sensorio motor oral e motor global em lactentes pré-termo Pró-Fono R. Atual. Cient. Barueri, v.19, n.1, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-56872007000100004&lng=pt>. Acesso em: 18 out. 2008. ❶ ❷ ❸ ❹

CERVO, Amado L. BERVIAN, Pedro A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. ❶ ❷ ❸ ❹

COSTA, Sérgio Francisco Método científico: os caminhos da investigação São Paulo: HARBRA, 2001. ❶ ❷ ❸ ❹

CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá Metodologia científica: teoria e prática Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003. ❶ ❷ ❸ ❹

EFFGEN, Susan K. Fisioterapia pediátrica: atendendo às necessidades das crianças. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. ❶ ❷ ❸ ❹

FRAGA, Daniele Abruzzi de. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo e indicadores emocionais maternos Psicol. Reflex. Crit. Porto Alegre, v.21, n.1, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722008000100005&lng=pt>. Acesso em: 18 out. 2008. ❶ ❷ ❸ ❹

KREBS, RJ.; MORAES, MVM; TODOROV, LB. A medida do reflexo de preensão palmar como variável do desenvolvimento motor. Revista Fisioterapia FURB Local, v.11, n.1, fev. 2005. Noll, nº1, fev, 2005. ❶ ❷ ❸ ❹

MANCINI, Marisa C. et al Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças pré-termo e a termo Arq. Neuro-Psiquiatr. São Paulo, v.60, n.4, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2002000600017&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 out. 2008. ❶ ❷ ❸ ❹

NEWCORBE, Nora Desenvolvimento infantil: abordagem MUSEN 8 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. ❶ ❷ ❸ ❹

PRENTICE, William E. Técnicas de reabilitação em medicina esportiva 3 ed. São Paulo: Manole, 2002. ❶ ❷ ❸ ❹

RUGOLA, Ligia Maria Suppo de Souza Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. Jornal de Pediatria. Porto Alegre, v.81, n.1, mar. 2005 suplemento1. ❶ ❷ ❸ ❹

SARMENTO, George Jerre Vieira Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia. Baueri.: Manole, 2007. ① ② ③ ④

SHEPHERD, Roberta B. Fisioterapia em pediatria 3 ed. São Paulo: Santos, 1995. ① ② ③ ④

TECKLIN, Jan Stephen Fisioterapia pediátrica. Porto Alegre: Artemed, 2002. ① ② ③ ④

