

Revisão

Evolução neuromotora de um recém-nascido pré-termo e a correlação com os fatores perinatais

Neuromotor evolution of pre-term newly born and correlation with perinatal factors

Cíntia Salles Brandolis Gregório*; Elizabeth Costa Tang Pinheiro**;
Daniela Elaine Oliveira Campos***; Eduardo José Alfaro****

.....

*Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia aplicada a Neonatologia pela UNICAMP, mestranda em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, docente da disciplina de Fisioterapia aplicada a Ginecologia, Obstetrícia e Pediatria da Universidade Camilo Castelo Branco-SP,
Fisioterapeuta, mestranda em Educação pela Universidade Brás Cubas, docente da disciplina de Fisioterapia aplicada a Ginecologia, Obstetrícia e Pediatria da Universidade Camilo Castelo Branco-SP, FCNM e UniSantana, *Fisioterapeuta, mestranda em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, docente da disciplina de Fisioterapia aplicada a Ginecologia, Obstetrícia e Pediatria da Universidade Camilo Castelo Branco-SP e UniSantana, ****Fisioterapeuta, mestre em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, docente supervisor de estágio em Neuropediatria e Neurologia da Universidade Camilo Castelo Branco-SP e FCNM.

Resumo

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo retrospectivo de uma criança de dois anos de idade, nascida prematuramente e descrever sua evolução neuromotora, assim como os fatores perinatais envolvidos, considerados de risco para distúrbio de desenvolvimento. Mediante revisão de literatura, buscou-se identificar possível correlação dos fatores perinatais envolvidos com a incidência de distúrbios de desenvolvimento. Apesar da evolução neuromotora não apresentar alterações até o presente momento, é necessário acompanhar esta criança, para verificar possível distúrbio de aprendizagem.

Palavras-chave:

premature; fatores de risco; evolução neuromotora.

Artigo recebido em 31 de maio de 2002, aprovado a 20 de junho de 2002

Endereço para correspondência: Cíntia Salles Brandolis Gregório, Rua Eugênio Bettarello, 55/ 44-C, 05616-090 São Paulo - SP, E-mail: dalton.gregorio@uol.com.br

Key-words:
preterm; risk
factors; motor
evolution.

Abstract

The goal of this work is to perform a retrospective life-long study of a two years-old child, preterm newborn, in order to describe his motor evolution. The child birth related factors are also considered, since they may introduce risks associated to occurrence of developmental disturbs. These factors were listed, and it has been searched for a possible correlation with the presence of developmental disturbs – such a correlation was searched by means of specialized literature revision. Although the child motor evolution did not suffer changes until current time, a longitudinal tracking study of this child is needed, to verify a possible learning damage.

.....

Introdução

Nos últimos vinte anos, os avanços tecnológicos nos cuidados perinatais e a capacitação dos profissionais envolvidos no acompanhamento de gestações de risco, tem permitido maior sobrevivência de recém-nascidos pré-termo (RNPT) com menos de 32 semanas de idade gestacional e/ou peso menor que 1500g. Esta população de RNPT apresenta o que a literatura tem designado “novas morbidades”, uma vez que apresentam alto risco para desvios de desenvolvimento e de seqüelas neuromotoras e sensoriais [1,2,3]. As seqüelas mais comuns nesta população são; atraso no desenvolvimento, distúrbios de aprendizagem, comportamento e paralisia cerebral (P.C.) [4,5,6,7,8,9].

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo retrospectivo de uma criança de dois

anos de idade, nascida prematuramente e descrever sua evolução neuromotora, assim como os fatores perinatais envolvidos, considerados de risco para distúrbio de desenvolvimento.

A P.C. é um grupo de desordens não progressivas caracterizadas por um distúrbio do tônus e da postura, secundárias a uma disfunção ou malformação do encéfalo em desenvolvimento, que pode ocorrer no período pré, peri ou pós-natal (período que compreende até dois anos após o nascimento). O quadro clínico pode-se modificar com o passar do tempo, muito embora a P.C. seja uma desordem neurológica fixa [12,13,14]. O aumento da incidência de P.C. no início da década de 80 coincidiu com o aumento do índice de sobrevivência dos pequenos prematuros. Uma das possibilidades mais aceitas para este fato, é de que a P.C.

represente um ponto final de uma cadeia de efeitos aversivos, ocorrendo num período em que o encéfalo está particularmente vulnerável à lesões isquêmicas [15].

Kuban e Leviton [13] relataram em seus estudos, que o índice de P.C. é 25 a 31 vezes mais alto em recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1500g (comparado a recém-nascidos de peso normal). Os bebês cujo peso de nascimento é menor que 2500g refletem possibilidade de 33% e apresentar sinais de P.C.. Por outro lado, outros autores relataram que a prematuridade como fator isolado (idade gestacional <37 semanas, a contar do 1º dia da última menstruação [10]), não retarda nem acelera a seqüência do desenvolvimento neuropsicomotor [16,17].

No presente caso, V.S.M., sexo masculino, branco, nasceu de parto vaginal, com 31 semanas de idade gestacional, peso ao nascimento de 770g e altura de 33cm (RNPT, pequeno para a idade gestacional (PIG), com peso ao nascimento menor do que seria de se esperar, diante de sua idade gestacional [10]), podendo representar alto risco para P.C..

O RNPT PIG também é considerado de risco, pelos efeitos adversos da prematuridade e do crescimento intra-uterino. MacCarton et al em 1996, encontraram maior morbidade cognitiva e neurológica nos RNPT PIG do que nos adequados para a idade gestacional (AIG) – com peso ao nascimento dentro do que seria de se esperar diante de sua idade gestacional [10] –, quando comparados com a idade gestacional. Contudo, na comparação desses recém-nascidos por faixa de peso, não houve diferença estatística entre os grupos [18]. Outro estudo [19] relatou os efeitos da prematuridade e do retardo do crescimento intra-uterino sobre o desenvolvimento motor e cognitivo diferem em seus mecanismos. A habilidade motora foi positivamente associada à idade gestacional e negativamente associada ao grau de retardo de crescimento intra-uterino, enquanto a habilidade cognitiva, esteve relacionada ao retardo de crescimento intra-uterino. No presente estudo, além de retardo de crescimento intra-uterino, V.S.M. apresenta a idade gestacional como fator aversivo às habilidades cognitiva e motora, analisadas em tais estudos.

No entanto, outros autores relatam que na ocorrência de retardo de crescimento intra-uterino em bebês a termo, corre-se o risco de P.C., mas não em bebês nascidos antes da 33ª semana de idade gestacional [20,21].

V.S.M. necessitou de ventilação por pressão positiva logo após o nascimento (anóxia perinatal) e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva neonatal – sob entubação orotraqueal e ventilação pulmonar assistida –, onde permaneceu por 74 dias (dos quais 21 dias sob ventilação assistida). Neste período V. apresentou algumas intercorrências, consideradas fatores de risco para P.C., como meningite, sepse precoce, displasia broncopulmonar, hemorragia periventricular-intraventricular (HPIV) e retinopatia da prematuridade.

A necessidade de ventilação assistida foi positivamente associada à P.C em RNPT, embora não podendo ser utilizada como único fator, pois está intimamente relacionada com a prematuridade e os eventos relacionados à esta, como o baixo peso ao nascimento, a HPIV, crises convulsivas neonatais, displasia broncopulmonar, meningite, sepse e asfixia perinatal, que também são considerados fatores de risco [22].

O tempo de internação do RNPT na unidade de terapia intensiva neonatal parece ter relação nas crianças com diagnóstico de alteração neurológica. Pedromônico et al mostraram em 1998, que os RNPT com tempo de internação superior a 35 dias mostraram evidência de alteração no processo de construção da imagem corporal [23].

A HPIV – sangramento da matriz germinativa subependimária [11] –, é a patologia neurológica mais importante no período neonatal, acometendo principalmente o RNPT com peso ao nascimento menor que 1500g, ocasionando graves seqüelas motoras e intelectuais, principalmente nos graus III e IV [24]. A presença ou ausência de HPIV é diagnosticada mediante a ultra-sonografia cerebral neonatal. Resultados que apresentem graus lesivos de HPIV (graus III e IV), são considerados de risco para alterações no desenvolvimento [25]. No presente caso, V. apresentou HPIV grau I, portanto não considerado lesivo ou de risco para alterações no desenvolvimento.

Segundo Tavares et al [26], a idade gestacional ou baixo peso ao nascer (<1750 g), parto vaginal e sexo masculino são fatores fortemente associados com a presença de HPIV – o que coincide com o presente caso.

Mello et al [27] realizaram um estudo preditivo da presença de HPIV, em relação ao desenvolvimento motor e cognitivo de prematuros de muito baixo peso, após 12 meses de idade corrigida. Concluíram que diante da ausência de HPIV, a probabilidade de uma criança ter desenvolvimento motor e cognitivo normais é de 85%. Ou seja, prematuros de muito baixo peso, com ausência de HPIV (ou graus não lesivos de HPIV), como no presente estudo, apresentam probabilidade estatística de 15% de acontecer distúrbio no desenvolvimento.

A displasia broncopulmonar é uma patologia crônica, característica de recém-nascidos ventilados em pressão positiva e/ou expostos a altos níveis de oxigênio inspirado. Estas crianças requerem maior tempo de internação por dependência crônica de oxigênio. V., durante o período de internação, permaneceu 21 dias sob ventilação assistida e após a alta hospitalar permaneceu sob oxigênio terapia domiciliar durante 4 meses – período em que realizou acompanhamento fisioterapêutico domiciliar diário (4 vezes ao dia). Alguns estudos mostram que a displasia broncopulmonar pode estar relacionada com distúrbios no desenvolvimento.

Northway em 1979, estudou a incidência de alterações do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com displasia broncopulmonar, encontrando 34% com seqüelas graves, incluindo outros itens, tais como: paralisia cerebral, retardo mental, déficit visual e déficit auditivo [28].

Sauve e Singhal em 1985 estudaram 179 recém-nascidos com displasia broncopulmonar e 112 controles pareados por peso e ano de nascimento. O grupo de recém-nascidos com displasia broncopulmonar apresentou pequeno aumento de incidência de alterações no desenvolvimento neuromotor e déficit auditivo, porém este resultado não foi significativo [29]. Meisels em 1986, também mostrou em seu estudo que o desenvolvimento neuropsicomotor dos pacientes

com displasia broncopulmonar é, em geral, mais afetado do que em recém-nascidos controle [32].

Sweeney & Swanson em 1998, relataram que bebês de baixo peso ao nascimento geralmente exibem instabilidade neurológica, devido ao seu estado clínico, e não à disfunção do sistema nervoso central. Uma das condições que leva a esta condição é a displasia broncopulmonar. Os bebês com doença pulmonar crônica exibem baixo tona muscular, atraso nas funções motoras e reações de equilíbrio imaturas [38].

Outros autores sugerem, que o desenvolvimento neuropsicomotor está relacionado a eventos perinatais e neonatais, e não à presença ou ausência de displasia broncopulmonar. Assim, não se pode relacionar a displasia broncopulmonar como fator isolado associada às seqüelas motoras [30,31].

A asfixia perinatal não tem sido relacionada às seqüelas neuromotoras tardias e a paralisia cerebral [33,12,34]. Porém, pode-se produzir alterações transitórias, resultando em uma encefalopatia manifesta, como hipotonia proximal dos membros inferiores de RNPT, convulsões e tremores, 72 horas após o nascimento [35]. Drillien et al [4], avaliaram o desenvolvimento neuropsicomotor de 281 recém-nascidos com peso ao nascimento inferior a 2000g, e constataram que 40% destas crianças apresentaram alterações neuromotoras transitórias nos primeiros meses de vida. Estes autores denominaram este fenômeno de distonia transitória associada ao baixo peso ao nascer, que se traduz clinicamente de hipotonia proximal em membros inferiores, hipertonia extensora do pescoço, irritabilidade e letargia.

Muitas vezes são avaliados fatores não específicos para quantificar a asfixia perinatal. O boletim de Apgar, que é utilizado rotineiramente nos países ocidentais para a avaliação das condições clínicas do recém-nascido no momento do parto, não apresenta boa correlação com a asfixia perinatal em recém-nascidos com idade gestacional inferior a 32 semanas [36]. Isto explicaria o fato de V. apresentar asfixia perinatal e um boletim de Apgar considerado contraditório para tal evento (1º minuto, 8 e 5º minuto 9).

Todos os fenômenos descritos podem ocorrer concomitantemente, influenciando negativamente no prognóstico neuropsicomotor.

Os estudos na literatura têm demonstrado a importância do caráter precoce da intervenção. Os primeiros dois anos de vida constituem o período crítico para a estimulação, devido à plasticidade cerebral e ao rápido período de crescimento e desenvolvimento. Em 1987, Resnick et al demonstraram redução significativa na prevalência de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em 124 crianças, submetidas a um programa de intervenção precoce desde o período de internação até o final do segundo ano de vida, quando comparado a um grupo controle não submetido à intervenção [39]. Outros estudos demonstraram melhora no crescimento somático e na função motora após estimulação visual, auditiva, tátil, cinestésica e vestibular no período neonatal [40,41,42].

No presente estudo, V. realizou durante o período de internação, acompanhamento fisioterapêutico (estimulação motora e fisioterapia respiratória). No período pré-alta os pais receberam orientações quanto a importância da continuidade na intervenção terapêutica (estimulação). Durante os primeiros quatro meses pós-alta, V. recebeu acompanhamento fisioterapêutico diário e, em seguida, iniciou fisioterapia na clínica-escola da Universidade Camilo Castelo Branco –



estando com 4 meses de idade corrigida e 6 meses de idade cronológica. Motoramente, apresentava bom controle cervical, não rolava e não assumia ou mantinha a postura sentada, embora esboçava reação de proteção lateral e anterior. O acompanhamento fisio-

terapêutico foi intensivo (5 vezes semanais). A família foi orientada quanto a posicionamentos corretos e exercícios para serem realizadas em casa. V., durante 1 ano e 4 meses, não apresentou intercorrências respiratórias.

Durante sua evolução neuromotora, V. adquiriu todas as etapas posturais. Com 1 ano de 3 meses de idade cronológica deambulava com apoio e 3 meses depois, deambulava independentemente.

Atualmente, com dois anos de idade cronológica, apresenta retração de cintura escapular, que evidencia-se em todas as posturas, principalmente durante o correr (fotos). A função bimanual e as pinças estão presentes e sem alterações.

Comentários

A retração de cintura escapular deve-se, provavelmente, à permanência em decúbito dorsal de 74 dias durante o período de internação. Talvez por fatores fisiológicos, já que o RNPT encontra-se em condições bem diferentes do ambiente intra-uterino. Este, além de fornecer suporte fisiológico e temperatura adequada, priva o feto da ação da gravidade – pois sua musculatura esquelética ainda não atingiu maturação suficiente para vencê-la [46]. Assim, pode-se supor que a longa permanência desta musculatura esquelética imatura sob a ação da gravidade, seja responsável por esta retração de cintura escapular.

Mediante revisão de literatura, pode-se dizer que a intervenção fisioterapêutica precoce é favorável em casos de RNPT PIG.



Mesmo na presença de fatores perinatais aversivos ao desenvolvimento neuropsicomotor normal, a intervenção precoce mostrou ser favorável quanto ao desenvolvimento neuromotor. No entanto, estas crianças devem ser acompanhadas até a idade escolar, já que muitos estudos mostram que grande porcentagem apresentam déficit de aprendizagem.

O estudo de Drillien *et al.* [4], mostrou que 14% dos recém-nascidos de peso abaixo de 1500g apresentavam algum tipo de déficit sensorial, mental ou neurológico, durante o primeiro ano de vida. Aos seis anos de idade, 92% das crianças deste estudo frequentavam escola normal, sendo que 18% delas apresentavam algum déficit de aprendizagem.

Calame *et al.* ressaltaram a importância da intervenção precoce do RNPT de muito baixo peso. E relataram que, embora os casos de paralisia cerebral tivessem diminuído, as incidências de distúrbios leves e de dificuldades eram menos avaliadas [43]. Esse estudo mostra a relação entre pequenas anormalidades neurológicas no primeiro ano de vida e fracasso escolar, observado em cerca de 23% das crianças. Em 12% delas foi constatado déficit sensorio motor grave, e houve alta incidência de desvios de comportamento, como hiperatividade, ansiedade e irritabilidade, com comprometimento da escolaridade. Outros autores também observaram que as alterações neuromotoras no primeiro ano de vida, mesmo se transitórias, em recém-nascidos pré-termo submetidos a fatores de risco perinatais, estão associadas a mau desempenho escolar [4,44,45].

Desse modo, torna-se necessário um acompanhamento longitudinal dessa criança, para observar o possível acometimento na aprendizagem psicomotora. Até o presente momento, não evidencia-se alterações de ordem neuromotoras.

Referências

1. Vergara E. *Foundations for practice in the neonatal intensive care unit and early intervention*. Rockville: AOTA Inc., 1993;335.
2. Goyen TA, Lui K, Woods T. Visual-motor, visual-perceptual and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. *Dev Med Child Neurol* 1998;40:70-81.
3. Luoma L, Herrgard E, Martikainen A. Neuropsychological analysis of the visuomotor problems in children born preterm at < 32 weeks of gestation: a 5-year prospective follow-up. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40:21-30.
4. Drillien CM, Thomsom JM, Burgoyne K. Low birthweight children in early school age: a longitudinal study. *Dev Med Child Neurol* 1980;22:26-47.
5. Msall ME, Buck GM, Rogers BT *et al.* Risk factors for major neurodevelopmental impairments and need for special education resources in extremely premature infants. *J Pediatr* 1991;119 (4): 606-14.
6. Barbosa NMM, Cabral AHL, Silva OPV *et al.* "Follow-up" do bebê de risco. *Temas Pediatr* 1993;(53):1-36.
7. Coello FN, Gontijo APB, Figueiredo EM *et al.* O que os pais de recém-nascidos de alto risco conhecem sobre desenvolvimento infantil? *Temas Desenv* 1998; 7(38): 32-38.
8. Gosch A, Brambring M, Gennat H *et al.* Longitudinal study of neuropsychological outcome in blind extremely-low-birthweight children. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39: 297-304.
9. Campbell SK. The infant at risk for developmental disability. In: Campbell SK, ed. *Decision making in pediatric physical therapy*. New York: Churchill Livingstone 1999; 260-332.
10. Kelnar, C.J.; Harley, D. (1995). *O recém-nascido doente - diagnóstico e tratamento em neonatologia*. 3ª ed. São Paulo: Santos.
11. Volpe, J.J. Intraventricular hemorrhage in the premature infant: morphologic characteristics. *Fetal and Neonatal physiology*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1992; 1598-1608.
12. Nelson KB, Swaiman KF, Russman BS. (1994). *Cerebral Palsy. Pediatric Neurology - Principles and Practice*. (I), 471-488.
13. Kuban KCK, Leviton A. Cerebral Palsy. *The New England Journal of Medicine* 1994; (20): 188-195.
14. Piovesana AMS. Paralisia Cerebral:

- Contribuição de estudo por imagem. *Paralisia Cerebral : Aspectos Práticos. (I)*, 9-37, 1998.
15. Murphy D, Sellers S, Mackenzie IZ *et al.* Case control study of antenatal and intrapartum risk factors for cerebral palsy in very preterm singleton babies. *Lancet* 1995; 346: 1449-54.
 16. Gesell A, Amatruda CS. *et al.* Effect of gestacional age on neurological functioning of the very low-birthweight infant at 40 weeks. *Dev. Med. Child. Neurol.* 1985; 27: 596-605.
 17. Saint-Anne Dargassies, S. La maturacion neurologique des prématurés. *Études Néonatales* 1955; 4:71-116
 18. MacCarton, c.m.; Wallace, I.F. *et al.* Cognitive and neurologic development of the premature, small for gestacional age infant through age 6: comparison by birth weight and gestacional age. *Pediatrics* 1996; 98:1167-78.
 19. Huntton JL, Pharoah PO *et al.* Differential effects of preterm birth and small gestacional age on cognitive and motor development. *Arch Dis Child* 1997;76:75-81.
 20. Gaffney G, Sellers S *et al.* Case control study of intrapartum care, cerebral palsy and perinatal death. *BMJ* 1994;308:743-50.
 21. Murphy D, Sellers S *et al.* Case control study of antenatal and intrapartum risk factors for cerebral palsy in very preterm singleton babies. *Lancet* 1995;346:1449-54.
 22. Graziani LJ, Spitzer AR *et al.* Mechanical ventilation in preterm infants neurosonographic and developmental studies. *Pediatrics* 1992;90:515-22.
 23. Pedromônico RM, Azevedo MF, Kopelmam BI. Recém-nascidos pré-termo internados em unidades de terapia intensiva: desenvolvimento da conduta interativa no primeiro ano de vida. *J Pediatr* 1998;74 (4):284-90.
 24. Volpe JJ. Intraventricular hemorrhage: periventricular-intraventricular hemorrhage of the premature infant. *Neurology of the newborn. 2ed, Phyladelphia, W.B. Saunders Company, 1987; 311-61.*
 25. Behnke M, Eyler FD *et al.* Cranial ultrasound abnormalities identified at birth: their relationship to perinatal risk and neurobehavioral outcome. *Pediatrics* 1999;103(4): 41.
 26. Tavares EC, Corrêa FF, Viana MB. Fatores de risco para hemorragias peri-intraventriculares em recém-nascidos com peso menor de 2000 gramas. *J Pediatr* 1998;74(1):17-23.
 27. Mello RR, Meio BB *et al.* Ultra-sonografia cerebral neonatal normal no prematuro – é possível tranquilizar os pais? *J Pediatr* 1999;75(1):45-49.
 28. Northway WH. Observations on broncopulmonary dysplasia. *J Pediatr* 1979; 95: 815-17.
 29. Sauve RS, Singhal N. Long-term morbidity of infants with broncopulmonary dysplasia. *Pediatrics*, 1985;6:725-33.
 30. Markestad T, Fithardinge PM. Growth and development in children recovering from broncopulmonary dysplasia. *J Pediatr* 1981; 98:597-602.
 31. Gray PH, Burns YR *et al.* Neurodevelopmental outcome of preterm infants with broncopulmonary dysplasia. *Arch Dis Child* 1995;73:128-34.
 32. Meisels SJ, Plunkett JW *et al.* Growth and development of preterm infants with respiratory syndrome and bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics* 1986;77:345-52.
 33. Blair E, Stanley FJ. Intrapartum asphyxia: a rare cause of cerebral palsy. *J Pediatr* 1988; 112:515-9.
 34. Naeye RL, Peters EC *et al.* Origins of cerebral palsy. *AJDC* 1989;143:1154-61.
 35. Drillien CM. Abnormal neurological signs in the first year of life in low birthweight infants: possible prognostic significance. *Dev Med Child Neurol* 1972; 14: 705-11.
 36. Catilin EA, Carpenter NW *et al.* A simplified method for diagnosis of gestacional age in the newborn infant. *J Pediatr* 1986;109: 865-8
 37. Legido A, Clancy RR, Berman PH. Neurologic outcome after eletroencephalographically proven neonatal seizures. *Pediatrics* 1991; 88:583-96.
 38. Resnick MB, Eyler FD *et al.* Developmental intervention for low birth weight infants: improved early
-

- developmental outcome. *Pediatrics* 1987; 80:68-74.
39. Resnick MB, Eyler FD et al. Developmental intervention for low birth weight infants: improved early developmental outcome. *Pediatrics* 1987; 80:68-74.
40. Kraumer LI, Pierpont ME. Rocking waterbeds and auditory stimuli to enhance growth of preterm infants. *J Pediatr* 1976; 88:297-9.
41. Leib SA, Benfield G, Guidubaldi J. Effects of early intervention and stimulation on the preterm infant, *Pediatrics* 1980;66:83-90.
42. Field TM, Schanberg SM, Scafidi F et al. Tactile/Kinesthetic stimulation effects on preterm neonates. *Pediatrics* 1986; 77:654-8.
43. Calame A, Fawer CL et al. Neurodevelopmental outcome and school performance of very-low-birth-weight infants at 8 years of age. *Eur J Pediatr* 1986;145 (6): 461-6.
44. Amiel-Tison C.; Dubê R et al. Outcome at age five years of full-term infants with transient neurologic abnormalities in the first year of life. In: Stern L., Bardiis-Hansen B. Intensive care in the newborn. New York: Masson 1983; 247-58.
45. Amiel-Tison C, Dubê R. Signification des anomalies neuro-motrices transitoires; correlations avec les difficultés de l'âge scolaire. *Ann Pediatr* 1985; 32 (1): 55-61.
46. Dubowitz V. Enzyme histochemistry of developing human muscle. *Nature* 1966; 211: 884-885.

CBES, a melhor opção de quem procura a especialização certa para projetar sua carreira.

Confira alguns cursos que o CBES oferece para 2002

Especialização

Osteopatia
Acupuntura
Dermato-funcional
Fisioterapia do Trabalho
Gestão de Negócios em Alimentação
Qualidade de Alimentos
Traumato-ortopedia
Gestão em Nutrição Clínica
Alimentação Escolar

Atualização

RPG'ss
ATM
TuiNa
Ergonomia
Shiatsu
Auriculoterapia
Trigger Points
Hipnose Clínica

Mais informações:
www.cbesaude.com.br

Em 1999 o Colégio Brasileiro de Estudos Sistemáticos iniciou sua missão no Paraná, sendo a primeira Instituição voltada à especialização do profissional de saúde.

Além dessa evidente competência na tarefa de ajudar o profissional de saúde a crescer, o CBES tem um lado social muito forte. Através do ambulatório, a comunidade conta com um atendimento especializado em Acupuntura, com os melhores profissionais, sem precisar pagar pelo serviço.

Por isso, o CBES é a melhor opção de quem procura a especialização certa para projetar sua carreira.

CBES, ajudando a formar um profissional especial e atualizado



Biblioteca especializada para Fisioterapeutas



Melhor ambulatório de Acupuntura com serviço à comunidade