MARINA JUNQUEIRA AIROLDI

ASPECTOS EVOLUTIVOS DE CRIANÇAS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO PERINATAL

CAMPINAS
2012

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

MARINA JUNQUEIRA AIROLDI

ASPECTOS EVOLUTIVOS DE CRIANÇAS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO PERINATAL

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Campinas para obtenção de título de Mestra em Ciências Médicas, área de concentração em Ciências Biomédicas.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA MARINA JUNQUEIRA AIROLDI E ORIENTADA PELA PROF (A). DR(A). MARIA VALERIANA LEME DE MOURA RIBEIRO.

Assinatura da Orientadora

CAMPINAS
2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
MARISTELLA SOARES DOS SANTOS – CRB8/8402
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

Ai78a

Airoldi, Marina Junqueira, 1984-
Aspectos evolutivos de crianças com acidente vascular cerebral isquêmico perinatal / Marina Junqueira Airoldi. -- Campinas, SP : [s.n.], 2012.

Orientador : Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Recém-nascidos. 2. Paralisia cerebral. 3. Paresia. I. Moura-Ribeiro, Maria Valeriana Leme de, 1935-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Neurodevelopmenatal outcomes of perinatal stroke in term neonates.
Palavras-chave em inglês:
Infant, Newborn
Cerebral palsy
Paresis
Área de concentração: Ciências Biomédicas
Titulação: Mestre em Ciências Médicas
Banca examinadora:
Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro [Orientador]
Carolina Araújo Rodrigues Funayama
Sergio Tadeu Martins Marba
Data da defesa: 01-11-2012
Programa de Pós-Graduação: Ciências Médicas

Banca examinadora de Dissertação de Mestrado

Marina Junqueira Airoldi

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro

Membros:

Professor (a) Doutor (a) Carolina Araújo Rodrigues Funayama -

Professor (a) Doutor (a) Sergio Tadeu Martins Marba -

Professor (a) Doutor (a) Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro -

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 01/11/2012

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho

ao meu marido Tulio, pelo o amor, carinho,

companheirismo

e por acreditar em mim.

Às minhas filhas Nicole e Luiza, e aos que virão,

por me ensinarem

o amor pleno de mãe.

À Dra Valeriana,

exemplo de pessoa e profissional,

por estar sempre ensinando, mesmo diante das dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, a Deus, que coloca sempre tantos "gigantes" em meu caminho para me amparar.

Ao meu marido, por entender minhas paixões, por sempre me incentivar a fazer o meu melhor, por ser meu companheiro sempre.

Às minhas filhas gêmeas Nicole e Luiza, que nasceram no andamento deste trabalho e me trouxeram felicidade e força para finaliza-lo. Com elas aprendi o verdadeiro sentido da vida!

Aos meus pais e meu irmão, por serem a base de tudo que sou e por estarem sempre ao meu lado. Agradeço por todo amor e por todo incentivo.

À Dra Valeriana, amiga e orientadora deste trabalho. Agradeço a oportunidade de aprender tanto! Agradeço pelas madrugadas de trabalho, pela compreensão e pelo convívio ao seu lado ao longo destes anos.

Aos meus sogros, cunhadas, cunhados e sobrinhos. Agradeço pelo carinho ao me acolherem a esta família e pela alegria.

À Lucimar, que sempre esteve presente e me dá segurança para poder trabalhar.

A toda equipe Therapies, que me dá o prazer da convivência em grupo e participa tanto do meu dia-dia. Em especial a Janiffer que entrou para a equipe possibilitando a finalização deste trabalho.

A todo grupo de Doença Cerebrovascular na Infância e Adolescência, em especial à Carolina Camargo, Karla Elias e Katia Franco, que participaram de muitos momentos deste trabalho e torceram por mim. Também agradeço a Dra Sylvia, grande professora e líder.

Ao Dr Walter, por todas a imagens analisadas e por todo aprendizado.

À Marcinha, amiga e secretária da Pós-Graduação, que muitas vezes me ajudou.

À Regina Turolla, que sempre me incentivou. Agradeço com carinho as oportunidades e a amizade. A todos do Ambulatório de Fisioterapia em Neurologia Infantil.

A Profa. Liduina e Prof. Mario. Os primeiros que fizeram me apaixonar pela Neurologia Infantil e pela Ciência.

A todos os amigos, que graças a Deus são muitos. Obrigada pela compreensão da minha ausência e por me darem a alegria de conviver ao lado de vocês.

Aos pacientes que participaram deste estudo e depositaram em mim toda a confiança. Este trabalho é para vocês.

"Se eu vi mais longe, foi por estar de pé sobre ombros de gigantes".

Isaac Newton

SUMÁRIO

RESUMO xxvii

ABSTRACT xxxi

INTRODUÇÃO 35

REVISÃO DA LITERATURA 39

- **Conceito e Classificação por Idade** 41
- **Epidemiologia do AVC Perinatal** 47
- **Fisiopatologia** 48
- **Neuroimagem** 50
- **Evolução da Criança com AVC Perinatal** 51

OBJETIVOS 55

- **Objetivo Geral** 57
- **Objetivo Específico** 57

MATERIAL E MÉTODOS 59

RESULTADOS 73

DISCUSSÃO 85

CONCLUSÃO 95

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 99

ANEXOS 107

LISTA DE ABREVIATURAS

ACA	Artéria Cerebral Anterior
ACeS	Artéria Cerebelar Superior
ACS	Artéria Cerebelar Superior
ACM	Artéria Cerebral Média
ACP	Artéria Cerebral Posterior
AIT	Ataque Isquêmico Transitório
Angio RM	Angio Ressonância Magnética
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVCI	Acidente Vascular Isquêmico
CC	Crise Convulsiva
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DAE	Drogas Antiepilépticas
DCV	Doença Cerebrovascular
DM	Deficiência Mental
DP	Desvio Padrão
E	Esquerdo (a)
EB A	EB teste área A (função motora grosseira)
EB ABC	EB teste área ABC (função motora grosseira, força muscular e mobilidade)
EBB	EB teste área B (força muscular)
EB C	EB teste área C (mobilidade)

EB D	EB teste área D (exame neurológico)
EB E	EB teste área E (função motora fina)
EB F	EB teste área F (avaliação sensorial)
EB G	EB teste área G (percepção)
EB test /	EB teste - Avaliação Motora e Sensitiva Eva Beckung
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
FM	Força Muscular
IG	Idade Gestacional
IPSS	International Pediatric Stroke Study
Hp	Hemiparesia
M	Masculino
m	Meses
MID	Membro Inferior Direito
MIE	Membro Inferior Esquerdo
MMII	Membros Inferiores
MSD	Membro Superior Direito
MSE	Membro Superior Esquerdo
n	Número de sujeitos
NB	Núcleos da Base
p valor	Nível de Significância
PC	Paralisia Cerebral
QI	Quociente de Inteligência
r	Coeficiente de Correlação

Recorr	Recorrente (s)
RM	Ressonância Magnética
RN	Recém-nascido
RP	Ramos Perfurantes
SNC	Sistema Nervoso Central
SPECT	Single Photon Emission Computed Tomography
TC	Tomografia de Crânio
TSVC	Trombose Sinovenose Cerebral
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

LISTA DE TABELAS

Pág.

Tabela 1: Dados de identificação dos pacientes com AVCI Perinatal..... 75

Tabela 2: AVCI Perinatal: Fatores de risco maternos e do neonato..... 76

Tabela 3: Características clínicas na fase aguda do AVCI Perinatal..... 77

Tabela 4: AVCI Perinatal: Características da Neuroimagem..... 78

Tabela 5: Aspectos Clínicos na Fase Aguda e Evolução da Epilepsia..... 80

Tabela 6: AVC I Perinatal: Achados da avaliação Neuromotora..... 81

Tabela 7: AVC I Perinatal: Aspectos da Evolução segundo a visão dos pais..... 83

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Fig1. Anatomia Cerebrovascular..... 45

Fig2. Território Vascular das Artérias Cerebrais..... 46

Fig3. Território Vascular das Veias Cerebrais..... 46

Fig4. Organograma referente à busca de pacientes..... 67

Fig5. Imagem de Ressonância Magnética de 1 paciente..... 78

RESUMO

RESUMO

Objetivos: O Objetivo deste estudo foi descrever apresentação clínica da doença, a evolução neuromotora, assim como a epilepsia. **Métodos:** Foram incluídas no estudo 18 crianças nascidas a termo. A avaliação ocorreu nas idades entre 6 e 16 anos utilizando-se o teste EB Teste. O estudo foi retrospectivo quanto aos dados relacionados a antecedentes, diagnóstico do AVC e evolução quanto à epilepsia e transversal quanto à avaliação neuromotora. **Resultados:** Das 18 crianças estudadas, 4 (22%) foram diagnosticadas com AVCI depois dos 3 meses de idade, principalmente pelos sinais de assimetria; 14 crianças (77%) foram diagnosticadas na fase aguda, sendo que 11 (79%) apresentaram convulsões, 5 (36%), hipotonia e 3 (21%) sucção débil. Na evolução das 18 crianças, 11 (61%) desenvolveram epilepsia. As crianças que tiveram crises na fase aguda apresentaram probabilidade significativamente maior de evoluir com epilepsia ($p < 0.05$). Em relação à neuroimagem, 17 individuos apresentaram comprometimento na Artéria Cerebral Média, com acometimento do hemisfério esquerdo em 13. Foram diagnosticadas com Paralisia Cerebral com hemiparesia 16 crianças. Em relação à escala neuromotora aplicada, EB teste, todas as crianças avaliadas apresentaram déficit em todas as dimensões estudadas. Crianças com lesões mais extensas apresentaram pior desempenho motor. Não houve recorrência do AVC. **Conclusão**: É importante identificar sintomas e sinais na fase aguda, permitindo que profissionais confirmem com imagem o comprometimento vascular no período perinatal. É necessário valorizar acompanhamento ambulatorial, identificando anormalidades neuromotoras e epilepsia na evolução, promovendo tratamento adequado para melhora da qualidade de vida destascrianças.

ABSTRACT

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to describe clinical presentations, neurodevelopmental and epilepsy outcomes of IPS in children. **Methods**: A retrospective study was conducted in a children population and it was evaluated term infants ≥ 38 weeks gestational age, aged between 6 and 16 years, with diagnosis of IPS. The diagnosis was confirmed in 18 cases by Neuroradiology (CT or MRI). We studied the neuroimaging and data from acute phase as well as the evolution of these children through neuromotor scale IB Test. **Results:** In 18 cases, 4 (22%) was diagnosed with brain infarction after 3 months of age, especially for signs of asymmetry. Of the 14 remaining patients (77%) diagnosed early, 11(79%) had seizures, 5 (36%) had hypotonia and 3 (21%) had signs of low suction. In the group of 18, 11 (61%) evolved with epilepsy and children with seizures in the acute phase were more likely to develop epilepsy ($p < 0.05$). Large cortically based infarcts were the most common pattern and, in 17 cases, it affected the middle cerebral artery territory involving the left size in 13. 16 children were diagnosed with cerebral palsy hemiparetic. In neuromotor scale applied, IB Test, all children presented deficit in all dimensions studied. Children with more extensive lesions had worse motor performance. There was no recurrence of stroke. **Conclusion:** It is important to understand symptoms and signs of acute allowing professionals to carry out identification of vascular involvement in the perinatal period. It is necessary to enhance outpatient identifying neuromotor abnormalities and epilepsy in the evolution promoting appropriate treatment to improve quality of life for these child.

1-INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) em crianças e adolescentes tem impacto devastador no desenvolvimento, ocasionando altos índices de morbidade neurológica a médio e longo prazo e estando entre as 10 causas mais comuns de morte desta população (Rotta et al., 2002). Um subgrupo do AVC em crianças é o AVC Perinatal, sendo o subtipo AVC Isquêmico (AVCI) o mais comum (Moura-Ribeiro et al., 1999; Nelson e Lynch, 2004).

O AVCI perinatal foi definido em encontro internacional como "um grupo de condições heterogêneas em que há perturbação focal do fluxo sanguíneo cerebral secundária à trombose venosa ou arterial ou a embolização, ocorrida entre 20° semana de gestação e o 28° dia de vida" (Ranju et al., 2007; Govaert et al., 2009).

O AVC perinatal, relatado na literatura, tem incidência de 1 a cada 4000 nascidos vivos por ano (Moura-Ribeito et al., 1999; Nelson e Lynch 2004). Nas últimas 2 décadas, a incidência e a prevalência de AVC perinatal vem aumentando em função: 1) de recursos técnicos não invasivos por imagem (ultrassom transfontanela, tomografia de crânio (TC), ressonância magnética (RM) e; 2) da sobrevida de pacientes portadores de doenças que podem facilitar esta anormalidade (Hunt e Inder, 2006; Nelson e Lynch, 2004).

No entanto, a variabilidade na definição, na apresentação clínica e no diagnóstico dificultam a identificação precoce do AVCI Perinatal, que se mantém subdiagnosticada (Lynch, 2009). É comum nos depararmos com o AVC perinatal presumido, termo que se refere a um grupo de crianças que não tiveram intercorrência no período perinatal e são identificadas mediante a hemissíndrome e assimetria por volta do terceiro mês de vida (Golomb et al., 2007). Desta maneira, faz-se necessário conhecer detalhadamente

os sintomas e sinais do AVC I na fase aguda assim como a sua evolução a médio e longo prazo.

A maioria dos sobreviventes evolui com anormalidades motoras, sendo considerada importante causa de Paralisia Cerebral hemiparética. Além disso, podem evoluir com comprometimento da audição, da linguagem, compreensão, cognitivo, comportamental e epilepsia.

A necessidade de quantificar o desempenho neuromotor e funcional, de crianças e adolescentes com diversos tipos de lesão cerebral, vem crescendo expressivamente nas últimas décadas. Desta forma, tanto a Fisioterapia quanto as demais áreas relacionadas à reabilitação, vêm demonstrando interesse especial na aplicação de escalas quantitativas para analisar aspectos motores e possibilitar reabilitação mais eficaz. Consultando a literatura nacional e internacional, constatou-se não haver trabalhos sobre a evolução motora detalhada das crianças com AVC Perinatal.

Desta maneira, este trabalho teve como objetivo avaliar fatores de risco de crianças com diagnóstico de AVCI Perinatal confirmado por exame de neuroimagem; valorizar sintomas e sinais na fase aguda; analisar os aspectos de neuroimagem; assim como, detalhar a evolução motora desta população e avaliar a possibilidade de ocorrência de epilepsia na evolução.

2-REVISÃO DA LITERATURA

CONCEITO e CLASSIFICAÇÃO POR IDADE:

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) constitui anormalidade decorrente de alterações vasculares, isquêmicas ou hemorrágicas do SNC, com sintomas e sinais persistindo por 24 horas ou mais, segundo classificação da Organização Mundial da Saúde. Sob esse critério, ficariam excluídos os ataques isquêmicos transitórios (AIT), os hematomas subdurais e as hemorragias e infartos causados por infecções ou tumores (Rotta, 2002; Moura-Ribeiro e Ciasca, 2004).

O AVC pediátrico ocasiona altos índices de morbidade neurológica a médio e longo prazo e está entre as 10 causas mais comuns de morte em crianças, sendo a incidência de óbitos infantis maior no primeiro ano de vida. Nos Estados Unidos, a incidência de morte de crianças de 0 a 1 ano é de 7.8/100.000 (Lynch et al., 2002).

Existe uma subdivisão do AVC pediátrico de acordo com o início da instalação do quadro, que pode ocorrer durante o período perinatal ou durante a infância.

O AVC Perinatal é caracterizado como um grupo de condições heterogêneas em que há perturbação focal do fluxo sanguíneo cerebral secundária à trombose venosa ou arterial ou a embolização, ocorrida entre 20°semana de gestação e 28° dia de vida (Ranju et al.,2007).

Existem 3 subtipos dentro do grupo de AVC Perinatal. 1) AVC Fetal cujo evento cerebrovascular ocorreu entre a 14° e a 28° semana de Idade Gestacional (IG) e sugere-

se que tal diagnóstico deve ser realizado antes do nascimento. 2) O AVC Neonatal reconhecido como o evento cerebrovascular que ocorreu entre a 28° semana de gestação e o 28° dia de vida. 3) O terceiro subtipo é o AVC Perinatal Presumido, geralmente diagnosticado após 28° dia de vida; neste se presume que o evento isquêmico ocorreu entre 20° semana gestacional e 28° dia de vida (Ranju et al., 2007).

Os tipos de AVC podem ser classificados em três grupos, de acordo com a sua fisiopatologia: hemorrágico, isquêmico trombótico ou isquêmico embólico.

Existem dois subtipos comuns no AVCI Perinatal: AVCI arterial e tromboses sinovenose cerebrais (TSVC). Nas situações acima sinalizadas, existe oclusão dos vasos, causado geralmente por trombose ou embolia. Entretando, a oclusão pode também ocorrer por traumas diretos, compressões ou processos inflamatórios (Govaert et al., 2009).

Para identificar o AVCI Arterial Perinatal é necessário ocorrer à oclusão parcial ou completa de um vaso relacionado à lesão focal no cérebro. No entanto, é necessário valorizar a avaliação clínica, embora a disfunção neurológica não seja obrigatória ou até mesmo discreta (Cheong e Cowan, 2009; Govaert et al., 2009).

Constata-se, na literatura internacional publicada, tendência de acometimento predominante no lado esquerdo do cérebro. A oclusão dos vasos pode ser explicado por uma preferência de deslocamento dos êmbolos. A localização da lesão constitui fator relevante quando se trata de AVC Perinatal. Várias publicações enfatizam que mais de 50% dos casos ocorre no território de projeção da Artéria Cerebral Média (ACM), seguida em ordem decrescente por comprometimento da Artéria Carótida Interna (ACI), Artéria Cerebral Anterior (ACA) e Posterior (ACP) (Hunt e Inder, 2006).

Certas áreas são raramente envolvidas em neonatos, tais como AVC cerebelar limitado a identificação em necropsias.

O sistema arterial maduro configura o estágio final do período embriogênico. Portanto, não é surpresa que bebês prematuros viáveis tenham AVC. Segundo Govaert et al. (2009), existe a possibilidade de comprometimento de vasos maiores, apesar de não ser comum em bebês extremamente prematuros, cujas razões não estão totalmente esclarecidas. Parte da explicação pode estar relacionada ao fato de prematuros de 24 semanas de IG terem perfusão preferencial para núcleos da base e matriz germinativa com poucas interconexões adjacentes de artérias piais.

A trombose sinovenosa perinatal pode ser definida como a presença de trombo em seio venoso craniano, podendo envolver também grandes veias cerebrais profundas ou pequenas veias corticais profundas, sendo a oclusão parcial ou completa. Por sua vez, as lesões hemorrágicas específicas podem ser detectadas a partir da oclusão da: veia cerebral interna; hemorragia talamoventricular com oclusão da veia cerebral interna; hemorragia striato hipocampal por trombose da veia basal; hemorragia parasagital subcortical devido a trombose do seio sagital superior; hemorragia cerebelar ou hemorragia do lobo temporal por trombose do seio transverso; hemorragia antero-lateral do lobo temporal devido a trombose do seio tentorial ou rutura da veia diploica temporal e hemorragia no lobo temporal devido a trombose da veia de Labbe (Govaert et al., 2009).

As grandes veias e seios usualmente recanalizam na sua extensão após a trombose no intervalo de tempo de dias ou meses. As tromboses podem se propagar necessitando monitorização continua por imagem.

O AVC hemorrágico em bebês é classificado de acordo com o compartimento afetado: intraventricular; talamoventricular; cerebelar; subaracnoideo; epidural ou subdural. O termo AVC hemorrágico pode ser utilizado para substituir estas lesões hemorrágicas primárias (Lynch et al., 2002). Geralmente, as lesões hemorrágicas acima descriminadas são mais frequentemente identificadas em necropsias de Recém-Nascidos.

Pode ser difícil distinguir as hemorragias primárias de acidente vascular cerebral isquêmico por transformação hemorrágica secundária. Os problemas surgem quando a extensão e localização de hemorragia mais edema são compatíveis com uma irrigação arterial ou área de drenagem venosa. O termo AIS Hemorrágica é mais reservado para casos de enfarte bem reconhecido de grande artéria com secundária transformação hemorrágica dentro da area de enfarte (Govaert et al., 2009).

Devem ser excluídas do diagnóstico de AVC perinatal um grupo de lesões focais, como por exemplo: Kernicturus, encefalites (bactérias ou vírus) e doenças mitocondriais ou tumores (Cnossen et al., 2009).

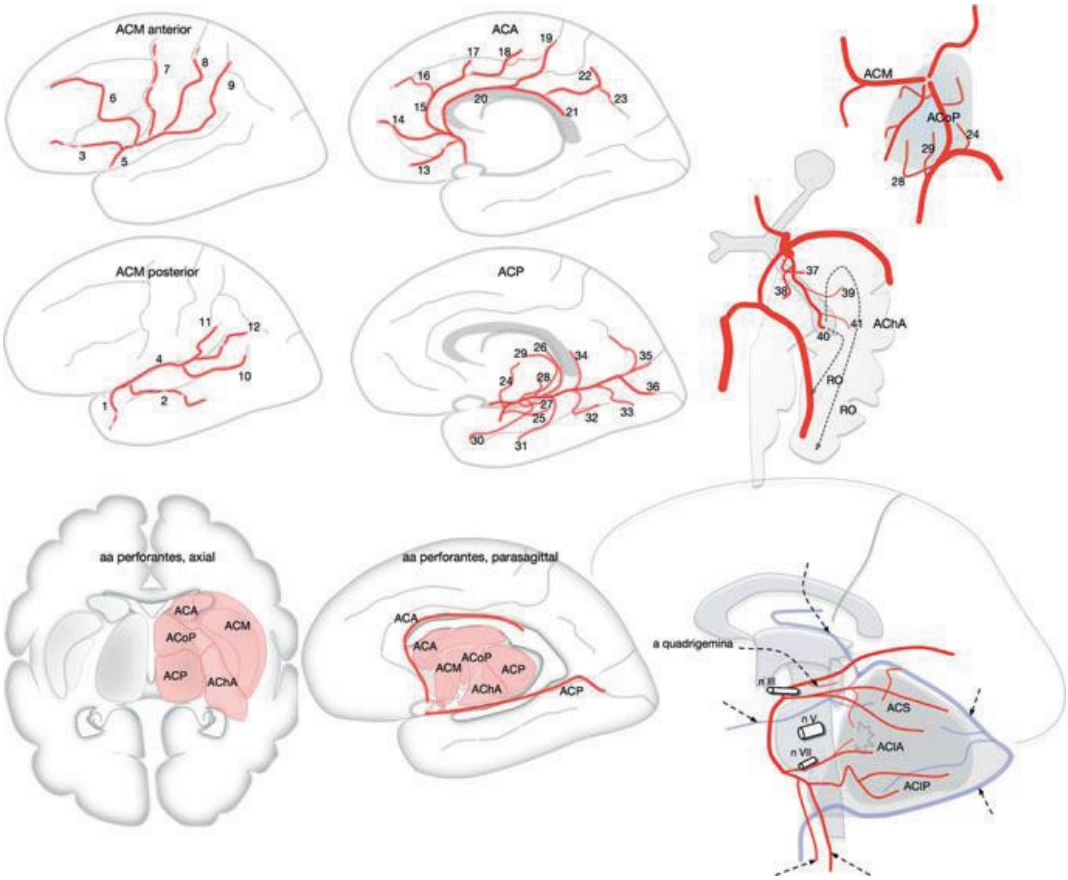


Figura 1:Distribuição de vasos cerebrais: ACM- Artéria Cerebral Média; ACA- Artéria Cerebral Anterior; ACP- Artéria Cerebral Posterior; AChA- Artéria Coroidea Anterior; ACS- Artéria Cerebelar Superior.

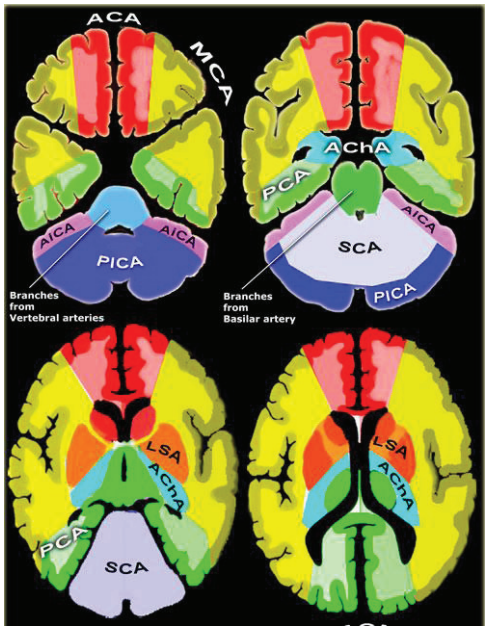


Fig 2: Território Vascular das Artérias Cerebrais . Artéria Cerebral Anterior em vermelho; Artéria Cerebral Média em amarelo; Artéria Cerebral Posterior em verde; Artéria Cerebelar Posterior em azul; Artéria Coroidal em azul claro.

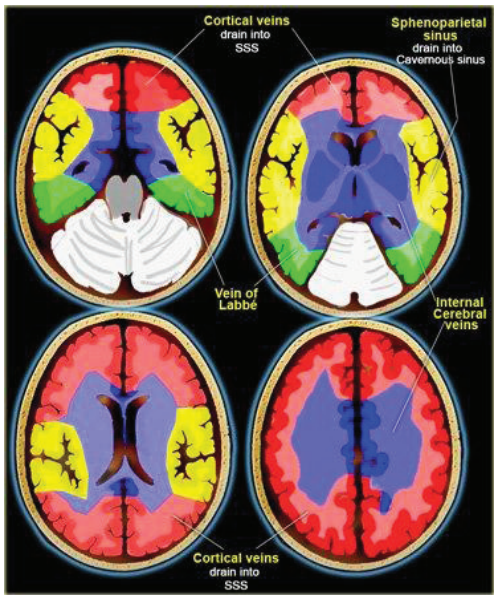


Fig 3. Território Vascular das Veias Cerebrais. Veias de Labbe (verde); Veias Cerebrais internas(azul)Veias Corticais (vermelho). Retirado de http://www.radiologyassistant.nl/en.

EPIDEMIOLOGIA DO AVC PERINATAL:

A incidência relatada na literatura de AVC Perinatal é de 1 a cada 4000 nascidos vivos por ano (Curry et al., 2007). Valor este constatado em 2000 no berçário da FCM-Unicamp (2,8 a cada 10.000 recém-nascidos a termo) (Moura-Ribeiro et al., 2000).

Nas últimas 2 décadas, a incidência e a prevalência de AVC perinatal vêm aumentando e pode-se atribuir este fato ao advento dos recursos técnicos não invasivos por imagem facilitando o diagnóstico e a maior sobrevida de pacientes. Pode- se atribuir este advento, também, à maior divulgação da anormalidade junto aos profissionais médicos e não-médicos da área da saúde (Hunt e Inder, 2006).

Entretanto, a variabilidade na definição, na apresentação clínica e no diagnóstico ainda dificultam a identificação precoce e a estimativa da incidência do AVC Perinatal, que se acredita ainda como subdiagnosticada (Kirton et al; 2008).

Desta maneira, é comum nos deparamos com o AVC Perinatal presumido, termo utilizado em artigos internacionais. Tal diagnóstico refere-se ao grupo de crianças que não tiveram intercorrência identificada no período neonatal, sendo identificadas com surgimento de hemiparesia e assimetrias por volta do terceiro ou quarto mês de vida (Kirton et al., 2008).

Segundo o registro canadense de AVC pediátrico, 25% ocorrem em recém-nascidos a termo. Em um estudo envolvendo RN com mais de 31 semanas que apresentaram convulsões no período neonatal, 12% tiveram enfartes cerebrais subjacentes, sugerindo prevalência para o AVC perinatal de 24,7/100.000 (Chabrier et al., 2010).

Alguns estudos relatam predominância de AVC perinatal em meninos. Esta suscetibilidade maior pode estar relacionada à disfunção placentária, maior peso ao nascimento e status hormonal (Chabrier et al., 2010).

As doenças cerebrovasculares estão entre as principais causas de morte na infância, com elevadas taxas no primeiro ano de vida. Segundo Lynch et al (2002), a taxa de mortalidade nos EUA por esta causa foi de 7,8/100.000 em crianças menores que um ano.

FISIOPATOLOGIA:

Muitos fatores de risco estão associados ao AVC Perinatal e podem ser identificados em 2/3 dos casos (Lee e Croen, 2005).

Dentre os fatores maternos, são assinaladas a infertilidade, pré-eclâmpsia, hipertensão arterial crônica, diabetes, gestações múltiplas, restrição de crescimento intrauterino, anormalidades cardíacas e uso de drogas ilícitas pela gestante (Lee e Croen 2005).

Lesões patológicas da placenta vêm sendo descritas em pacientes com AVC neonatal. A placenta proporciona o fornecimento de sangue para o feto através de uma elaborada rede vascular sanguinea, que envolve o endométrio materno. Redline (2006) tem descrito padrões típicos de lesões de placenta detectados em crianças com Paralisia Cerebral.

Ao estudar crianças nascidas a termo com disfunções neurológicas, observou-se prevalência significativamente maior de viscosidades crônicas, alterações degenerativas com resposta inflamatória grave do feto, além de cordão umbilical patológico. No referido estudo, 66% do grupo propósito apresentou ao menos um sinal de lesão

placentária enquanto do grupo controle apenas 16%. Segundo Elbers et al (2011), lesões de placenta associada a processos tromboinflamatórios foram identificadas em 83% dos pacientes com AVC Neonatal. Os achados sugerem que os pacientes com AVC neonatal têm um conjunto de fatores múltiplos desencadeantes e muitas vezes é difícil identificar o fator predominante.

Pode-se citar ainda como fatores de risco do bebê: distúrbios hematológicos, alterações cardíacas, infecções e traumas (Elbers et al., 2011).

Segundo estudo de Kirton e deVeber (2006), foram identificadas alterações de coagulação, incluindo a mutação do fator V de Leiden (fVL- trombose materna e neonatal) de protrombina, déficit de proteína C, S e antitrombina III.

Embora haja risco relativo melhor estabelecido de AVC relacionado a cardiopatia em crianças escolares, esta mesma situação pode também predispor o AVC em RN. Portanto, anormalidades estruturais e de fluxo sanguíneo cerebral podem gerar tromboembolia, enquanto procedimentos de diagnóstico ou cirúrgico aumentam ainda mais a probabilidade de acidente vascular cerebral. É comum a cardiopataia em neonatos por forame oval patente. A maioria das investigações acerca de desordens cardíacas em crianças que tiveram diagnóstico tardio de AVC perinatal apresenta, frequentemente, resultados normais. Isso se deve ao fato que o forame oval se fecha após o período perinatal (Kirton e deVeber, 2006).

A desidratação no período neonatal constitui também fator de risco para o AVC Perinatal. Situação comum em bebês com dificuldade em se alimentar nas primeiras horas de vida. O recém-nascido também é vulnerável à trombose, devido a fatores de risco como hemoconcentração e níveis baixos de proteína S e proteína C associada à força mecânica do parto normal (Curry et al., 2007).

Sepsis, aspiração de mecônio e coagulação intravascular disseminada também merecem atenção especial e são citadas como fatores de risco (Kirton e deVeber, 2006).

A hipercoagulação em gestante aumenta o risco de uma mãe desenvolver trombose - diminuição do nível da proteína S e aumento do nível de fator 5 de Lyden- (Pogliani et al., 2008) . Está relatado na literatura que a probabilidade da mãe desenvolver a DCV nos 2 dias subsequentes ao nascimento do bebê é 34 vezes maior(Curry et al., 2007).

NEUROIMAGEM:

A neuroimagem constitui recurso técnico essencial para confirmação do diagnostico do AVC Perinatal. O ultra-som pré-natal pode identificar focos de ecodensidades equivalentes às Doenças Cerebro Vascular (DCV). Muitos estudos têm utilizado o ultra-som no período pós-natal para identificar lesões causadas pelas DCV. Porém, em geral, o ultra-som tem baixa sensibilidade para detectar as lesões isquêmicas da artéria em crianças neste período (Pogliani et al., 2008).

É importante valorizar os estudos de aparelhos atualizados com a finalidade de recolher informações de sensibilidade adequada para detectar lesões isquêmicas por comprometimento de vasos. Constitui também recurso adicional em RN a tomografia computadorizada de crânio. Todavia, existe a preocupação com os efeitos das radiações ionizantes no longo prazo, somada à inferioridade de definição anatômica causada por este recurso técnico. A ressonância magnética é considerada, atualmente, o exame mais sensível para a detecção precoce de AVC, particularmente as técnicas de difusão que permitem a identificação de lesões pequenas, que não seriam diagnosticadas nos demais exames (Fullerton et al., 2007 e Golomb et al., 2003).

EVOLUÇÃO DA CRIANÇA COM AVC PERINATAL:

A maioria das publicações nacionais e internacionais revelam que, crianças com AVC perinatal, evolui com sequelas motoras, sendo a hemiparesia a mais frequente. (Kirton e deVeber, 2006).

Geralmente, as crianças com AVC Perinatal são catalogadas no grupo de diagnóstico de Paralisia Cerebral. Porém, é necessário cada vez mais valorizar nas crianças com diagnóstico de Paralisia Cerebral a etiologia vascular com comprovação através de imagem, entendendo melhor aspectos desta população.

Apesar de estudos recentes relatarem que crianças com AVC no período perinatal evoluem com déficit da função motora, déficit linguagem, cognitivo, comportamental e manifestações epilépticas recorrentes, o prognóstico de AVC perinatal não tem sido detalhadamente abordado. Muitas vezes, aspectos cognitivos e de relacionamento social têm sido subestimados, apesar de grande impacto para a vida da criança (Moura-Ribeiro et al., 2000). Rodrigues (2003) avaliou crianças com Doença Cérebro Vascular na Infância e concluiu que estas podem apresentar baixos índices de QI e comportamento alterado.

O prognóstico e o desenvolvimento das crianças que tiveram o AVC na infância depende do ambiente de crescimento e das terapias de estimulação a que serão submetidas no período da sua infância.

Em 2003 iniciou-se estudo internacional denominado International Paediatric Stroke Study (IPSS), um estudo prospectivo e multicêntrico do registro de crianças com

AVC, com objetivo de definir fatores preditivos para a recorrência do AVC e posteriormente pesquisar o tratamento preventivo do evento vascular (deVeber, 2002). Há uma avaliação padronizada e os dados coletados são inseridos em um banco de dados para realização de estudos multicêntricos. As avaliações específicas sobre AVC perinatal são apresentadas observando os dados clínicos, fatores de risco, recorrência e tratamentos. Um dos objetivos do referido protocolo de estudo é a obtenção do maior número de pacientes, procurando aumentar o poder estatístico na análise dos resultados e facilitando o entendimento conclusivo desta população. O Grupo de Pesquisa de Doença Cerebrovascular da Infância e Adolescência do Departamento de Neurologia-FCM-Unicamp participa deste estudo multicêntrico sendo aprovada a parceria segundo exigencias internacionais.

A aplicação de escalas quantitativas em produções científicas e na prática clínica tem sido utilizada para quantificar o desempenho neuromotor e funcional de crianças. No levantamento bibliográfico realizado para elaboração do presente estudo, não se encontrou um estudo que descrevesse detalhadamente a evolução motora de crianças com AVC Perinatal. A Avaliação da Função Motora e Sensitiva "Eva Beckung test" (EB teste) (Beckung, 2000), validada em estudo com crianças com Epilepsia abrangendo as áreas de avaliação da função motora grosseira, força muscular, mobilidade articular, exame neurológico, função motora fina, sensibilidade e percepção, mostrou-se um bom instrumento para caracterizar os aspectos motores das crianças com AVCI Perinatal deste presente estudo (Beckung e Uvebrant, 1997; Turolla, 2004). A avaliação da Função Motora e Sensorial, desenvolvida e convalidada por Beckung (2000), é bastante completa. Envolve áreas que representam diferentes subsistemas do controle motor, proporcionando meios de avaliar crianças em idade escolar. Na avaliação motora grossa, itens básicos de desempenho motor como a transição da

posição supina para em pé e diferentes aspectos da marcha, estão inclusos para avaliar o controle postural e a locomoção. Na sessão motora fina, tanto o desempenho básico nas diferentes pegadas como a precisão e velocidade são testadas.

3-OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Caracterizar a evolução neuromotora de crianças de 6 a 16 anos com diagnóstico comprovado de AVC Isquêmico Perinatal.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1) Caracterizar os aspectos clínicos da fase aguda em criança com AVCI perinatal.

2) Caracterizar aspectos da neuroimagem nesta população selecionada.

3) Identificar a evolução da epilepsia em crianças com AVCI Perinatal.

4) Relatar a recorrência da doença.

5) Relatar a recuperação das crianças com AVCI Perinatal, segundo a visão de seus pais.

4-MATERIAL E MÉTODOS

JUSTIFICATIVA

Sabe-se que é alarmante o número de crianças que recebem diagnóstico tardio de AVC Perinatal ou que não recebem o diagnóstico correto desta doença.

É importante entender melhor os aspectos referentes à fase aguda e evolução do AVC Perinatal para realizar diagnóstico precoce, viabilizando tratamento e intervenção adequada. A necessidade de um estudo para facilitar estes conhecimentos além de análise de neuroimagem e evolução detalhada de aspectos motores e epilepsia , foi o que impulsionou e motivou a presente pesquisa.

.

DESENHO DO ESTUDO:

Trata-se de um estudo de corte retrospectivo e transversal.

POPULAÇÃO:

Pacientes de 6 a 16 anos com diagnóstico de AVCI Perinatal, atendidos no ambulatório de Neurologia Infantil – HC - Unicamp.

TAMANHO AMOSTRAL:

18 pacientes com diagnóstico de AVCI Perinatal com idade entre 6 e 16 anos.

VARIÁVEIS:

Descritivas:

- Idade, segundo prontuário: ano/meses.

- Gênero: masculino/feminino.

- Fatores de risco: causa provável do AVCI.

Independentes:

- Período de instalação do AVCI.

- Achado de Imagem do crânio:

-Tipos de AVCI: isquêmico, hemorrágico, isquêmico com transformação hemorrágica.

Dependentes:

A Avaliação Motora e Sensitiva EB teste, foi desenvolvida para avaliar crianças e adolescentes entre 6 e 16 anos de idade, embora possa ser utilizada em pacientes acima de 16 anos, tendo sido validada em pesquisa de pacientes com epilepsia (Beckung, 2000). Esta escala avalia sete diferentes áreas, abrangendo a função motora grossa (parte A); força muscular (parte B); amplitude de movimento (parte C); exame neurológico (parte D); função motora fina (parte E); avaliação sensorial (parte F); avaliação da percepção (parte G). Cada parte possui número diferente de provas, cuja pontuação varia de 0 a 3. Para obtenção do escore final de cada parte, deve-se somar o total de pontos obtidos nas provas e dividir pelo número de provas. Portanto, o escore final representa a média de pontos.

As partes A, B e C devem ser analisadas conjuntamente, considerando a somatória dos pontos de cada área para se obter um único escore. As demais partes devem ser analisadas separadamente, além do escore total, que é obtido através da somatória dos pontos de todas as áreas, dividida pelo número de provas de toda a escala. Desta forma, temos uma análise bastante completa do paciente em cada área avaliada, além do parecer global da função motora e sensorial do paciente.

SELEÇÃO DOS SUJEITOS:

Critério de inclusão:

Foram incluídos pacientes de 6 a 16 anos - independentemente do gênero, cor, raça e nível sócio-econômico - que tiveram o diagnóstico de AVCI Perinatal confirmado por meio de exames de imagem (Ultra Som/ou TC e/ou RM de crânio), nascidos a termo (37 semanas e 41 semanas e 6 dias) e que, na avaliação em ambulatório, revelaram compreensão adequada para realização dos testes neuromotores.

Critério de exclusão:

Foram excluídos os RN pré-termo (idade gestacional ≤37 semanas); as crianças que não tiveram o diagnóstico confirmado pela neuroimagem; indivíduos com AVC hemorrágico ou AVC decorrente de Trauma Crânio Encefálico; encefalopatia hipoxico-isquemica, Sindrome de Down; moya moya, meningoencefalite, Sturge Weber; infecções congênita ou adquirida, malformação do SNC.

LOGÍSTICA:

Após aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, com protocolo (ANEXO 1), iniciou-se o processo de busca ativa dos pacientes com diagnóstico de AVCI Perinatal.

Através do Serviço de Informática do Hospital Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM- UNICAMP), foram rastreados lactentes nascidos entre 1996 e 2006 com diagnóstico de AVC. Foi localizado apenas 1 paciente com este diagnóstico. Após cuidadosa análise, observou-se que as crianças que tiveram AVC eram catalogadas como hemiparéticas. Foi realizada uma segunda busca com este diagnóstico sendo possível localizar 102 pacientes. Todos os prontuários e exames foram cuidadosamente analisados. Selecionou-se 35 crianças dentro dos critérios de inclusão. A partir da convocação, 8 crianças não foram localizadas. 27 crianças com o diagnóstico de AVC no período perinatal foram convocadas a comparecer no Ambulatório de Neurologia Infantil – Unicamp por meio de cartas convites (ANEXO 2). Oito crianças convocadas não tiveram o diagnóstico de AVC confirmado por neuroimagem. Cinco crianças não deram seguimento nas avaliações realizadas e precisaram ser excluídas do estudo. Quatro crianças buscaram o Ambulatório de Neurologia Infantil e foram incluídas na presente pesquisa.

Fizeram parte deste estudo 18 crianças com AVCI perinatal confirmado por meio de neuroimagem.

.

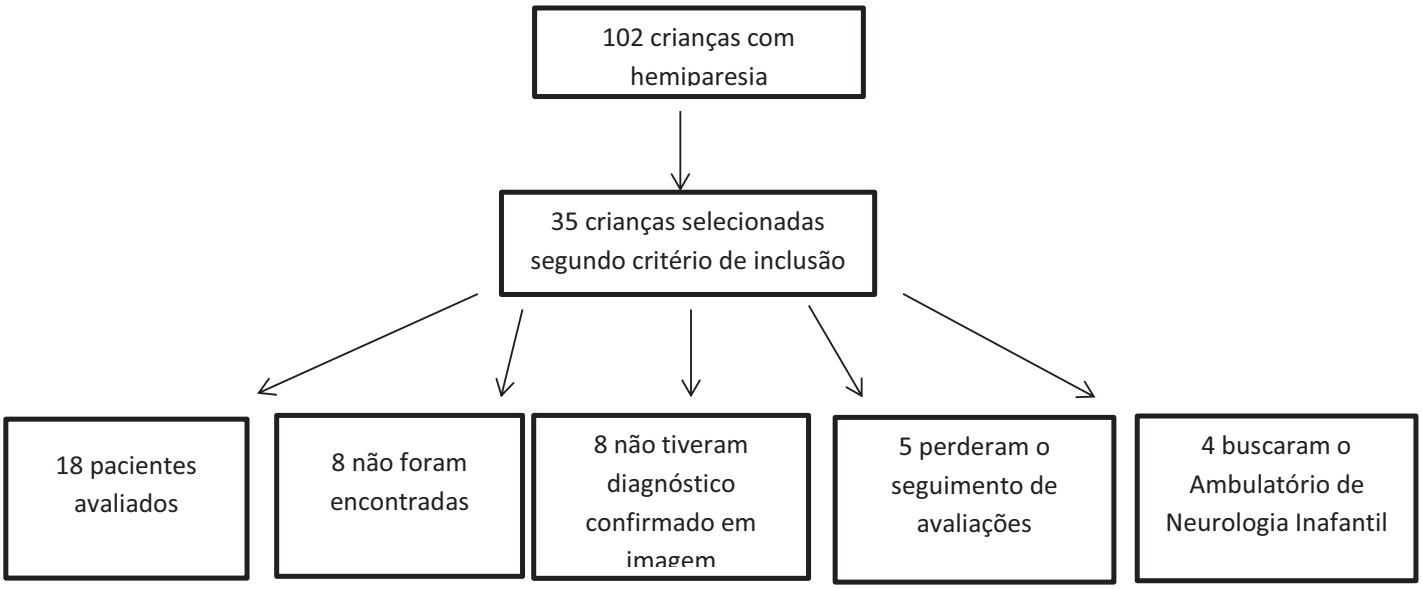


Figura 4: Organograma referente à busca de pacientes com AVCI Perinatal.

PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS:

As 18 crianças foram avaliadas pela pesquisadora responsável. Cada criança compareceu 3 dias para as avaliações seguindo os procedimentos abaixo discriminados.

Procedimento1: Os pacientes convocados, compareceram com os responsáveis, sendo esclarecidos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa. Estando de acordo com a participação, o responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 3), assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do IPSS (ANEXO 4), sendo apresentada a possibilidade de desistir da participação nesta pesquisa, sem prejuízo dos atendimentos na instituição.

Procedimento 2: Os sujeitos foram submetidos a avaliações clínicas da função motora e sensorial EB Test, segundo BECKUNG (2000) (ANEXO 5). A aplicação desta avaliação foi individual e ocorreu em 2 sessões de 50 minutos.

A avaliação motora e sensorial foi dividida em 5 dimensões, em que cada parte foi composta por provas específicas:

-Parte 1: Avaliação da Função Motora Grosseira, Força Muscular e Amplitude de Movimento.

-Parte 2: Teste Neurológico.

-Parte 3: Função Motora Fina.

-Parte 4: Função Sensorial.

- Parte 5: Percepção.

As provas de cada dimensão foram pontuadas individualmente em uma escala de 0 a 3, onde:

0 = Sem Função (não realiza a prova solicitada).

1 = Insuficiente (realiza a prova com muita dificuldade).

2 = Razoável (realiza a prova com dificuldade).

3 = Normal (realiza a prova adequadamente).

Através da pontuação individual, foi obtida a classificação das dimensões e a classificação total. A pontuação entre 0 e 0,9 pontos indica disfunção grave; 1,0 a 1,9, disfunção moderada; 2,0 a 2,8 pontos, disfunção leve ; e maior que 2,8, sem disfunção.

Procedimento 3: Foram aplicados os questionários do IPSS, sendo avaliado:

Parte 1: Ficha informativa sobre dados gestacionais e do parto (ANEXO 6).

Esta ficha foi preenchida com base nos dados do prontuário do CAISM. Tais dados têm graus de confiabilidade referentes a cada Recém Nascido (RN) registrado no prontuário do berçário e dos profissionais docentes neonatologistas, com o adicional da confiabilidade na avaliação por US da fontanela bregmática realizada sob a responsabilidade de médico habilitado.

Nesta etapa foram coletados dados como:

a) Peso ao nascimento;
b) Idade gestacional;
c) Nascimentos múltiplos;
d) História de abortos;
e) Idade materna;
f) APGAR;
g) Concepção natural

h) Hipertensão materna durante a gestação;

i) Febre materna;

j) Coloração do Mecônio;

k) Trabalho de parto prolongado;

l) Tipo de parto;

m) Ressuscitação;

n) Patologia da placenta.

Parte 2: Questionário de recuperação e recorrência – visão dos pais (ANEXO 7).

Este formulário teve como objetivo avaliar o impacto do AVC perinatal na vida da criança, sob a visão de seus pais. Neste questionário, buscou-se avaliar as seguintes questões:

a) O seu filho se recuperou totalmente do AVC?

b) O seu filho tem problemas com força, coordenação, ou sensação, incluindo a visão ou a audição, como resultado do AVC? Em caso afirmativo, escolher qual dos seguintes critérios estiverem presentes em sua criança:

c) Se sim, o problema afeta o dia-a-dia do seu filho?

d) Seu filho tem dificuldade na expressão verbal?

e). O seu filho tem dificuldade para entender o que é dito a ele?

f) O seu filho tem dificuldade com o comportamento?

g) Comparando-se a outras crianças de mesma idade, o seu filho precisa de ajuda extra nas atividades do dia-a-dia?

h) A partir do primeiro episódio, o seu filho apresentou outro AVC ou ataque isquêmico transitório (AIT) ou coágulo de sangue em qualquer outro vaso sanguíneo (por exemplo, na perna, pulmão, coração ou outro local)?

i) Se sim, quando foi a recorrência?

j) Seu filho fez TC ou RM no momento da recorrência?

k) Descreva os novos sintomas clínicos no momento da recorrência.

l) Seu filho tem dor de cabeça ou crises convulsivas, desde que teve o AVC?

m) Tem havido quaisquer outros problemas graves de saúde ou de procedimentos decorrentes do AVC ou do tratamento do AVC?

Procedimento 4: Foi realizado o estudo do exame de neuroimagem por profissional especializado em neuroradiologia. Com base nos achados radiológicos de TC e RM da fase aguda, foi possível identificar o território vascular comprometido (unilateral ou bilateral). Em relação à extensão da lesão, foi utilizada a tabela para classificação (Okomura, 1997). Classifica-se como 0 = comprometimento de 1 única estrutura encefálica menor que 10mm; 1 = comprometimento de 1 estrutura encefálica maior que 10mm; 2 = comprometimento de 2 estruturas encefálicas maior que 10mm e; 3 = comprometimento bilateral (ANEXO 8).

Procedimento 5: Todos os casos foram discutidos com a orientadora deste estudo, Dra Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro, que realizou avaliação clínica-neurológica de todos os pacientes.

PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS:

Partes dos resultados desta pesquisa são descritivos e expressados em percentuais.

Foi realizada a análise estatística sendo utilizado o teste T para comparação de médias ou para análise de uma variável. Utilizou-se razão de chances para análise do número de vezes que a presença do fator aumenta a chance de ocorrência da doença. Foi utilizado teste de variância para homocedasticidade.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

ASPECTOS ÉTICOS:

Com o objetivo de assegurar os direitos e deveres à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado, foram respeitados, na realização desta pesquisa, os princípios contidos na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética da Unicamp e aprovado com protocolo 870/2008. As pessoas envolvidas na pesquisa consentiram formalmente pelo responsável, na participação espontânea, assinando o Termo de Conscientização e Consentimento, após esclarecimento quanto aos procedimentos e instrumentos empregados, sem danos à saúde físico-mental da criança. Os responsáveis pelas crianças receberam esclarecimentos e explicações sobre todos os procedimentos deste estudo, foram convidados a participar desta pesquisa e consentiram formalmente, na participação espontânea.

5-RESULTADOS

Foram avaliadas dezoitos crianças com AVCI Perinatal. Todas as crianças nasceram a termo (média de 39, 5 semanas de IG), com média de índice de Apgar de 9 no 1°minuto e de 9,5 no 5° minuto. A média de peso ao nascimento foi de 3,300kg. 12 crianças (67%) eram do sexo masculino e, na avaliação em ambulatório, a idade média foi de 11,7 anos (Tabela1).

Tabela 1: Dados de identificação dos pacientes com AVCI Perinatal

N	Paciente	Idade Gestacional (semanas)	Peso (Kg)	Gênero	Cor	Idade na Avaliação (anos)
1	IJA	40	3,400	M	N	6
2	MCL	38	3,225	F	B	6
3	PHPM	41	4,045	M	P	8
4	VRS	40	3,260	M	B	15
5	MPS	40	3,210	F	B	15
6	JCM	40	3,300	F	P	14
7	DHM	39	3,970	M	B	7
8	JGOS	39	3,200	F	P	14
9	EL	38	3,500	M	B	6
10	JMGG	40	3,000	M	N	13
11	JSS	38	2,240	M	N	16
12	FMM	37	3,560	M	B	14
13	DGB	40	4,100	M	B	13
14	NMB	38	2,890	F	B	13
15	ARCL	38	2,880	F	B	11
16	DLV	38	3,600	M	P	12
17	SLFP	40	4,050	M	P	12
18	NQ	37	2,200	F	B	16

M= masculino; F= feminino; B= branco; N= negro; P= pardo

Em relação aos fatores de risco identificados, observou-se que no referente materno a pré-eclâmpsia foi de alta relevância, sendo estatisticamente significativo ($p<0,05$). No grupo de fatores de risco no neonato, deve-se valorizar as complicações perinatais (Tabela 2).

Tabela2: Distribuição percentual de fatores associados ao AVC Perinatal.

Fatores de Risco (N=18)		
	N	**Porcentagem**
Fatores Maternos	**15**	**83%**
Pré-eclâmpsia	8	53%
Fumante	3	20%
Alteração cardíaca	3	20%
Hipertensão	1	7%
Fatores do Neonato	**8**	**44%**
Complicações perinatais	5	63%
Trabalho parto prolongado	*4*	50%
Sofrimento fetal	*1*	13%
Alteração protrombóticas	3	38%
Fatores Não Definidos	**5**	**28%**

Tiveram sintomas e sinais na fase aguda, 14 pacientes e na fase tardia, 4 pacientes. Constatou-se que a crise convulsiva deve ser valorizada na fase aguda, sendo estatisticamente significativa ($p<0,05$) e com apresentação em média na 32° hora de vida. A assimetria motora foi o sinal marcante entre aqueles com apresentação tardia do AVCI Perinatal (Tabela 3).

Tabela 3: Características clínicas na fase aguda do AVCI Perinatal.

	Apresentação Clínica (AC) (n total =18)			
	AC Fase Aguda (n= 14)		AC Fase Tardia (n=4)	
Sintomas e Sinais	**N**	**%**	**N**	**%**
Convulsão	11	79%	2	50%
Hipotonia	5	36%	2	50%
Sucção fraca	3	21%	0	0%
Letargia	3	21%	0	0%
Assimetria	0	0%	4	100%
Tempo Médio da Apresentação	2 dias		4 meses	

Achados Radiográficos:

Tiveram a confirmação do diagnóstico por TC craniana 6 crianças, por RM craniana 12 crianças. Constatou-se infarto unilateral em 18 crianças, sendo 13 (72%) em hemisfério esquerdo. Houve maior probabilidade de lesão do lado esquerdo ($p<0,05$). 17 (94%) crianças tiveram infarto por AVCI arterial com acometimento de ACM.

Tabela 4: AVCI Perinatal: Características da Neuroimagem

	Lateralidade	Classificação	Localização Hemisférica	Território Vascular
1	D	2	Subcortical/ cortical	ACM
2	D	2	Subcortical/ cortical	ACM
3	D	0	Cortical	ACM
4	E	1	Subcortical/ cortical	ACM
5	E	2	Subcortical/ cortical	ACM
6	E	1	Subcortical/ cortical	ACM
7	E	2	Subcortical/ cortical	ACM
8	E	1	Subcortical/ cortical	ACM
9	D	2	Subcortical/ cortical	ACM
10	E	1	Subcortical/ cortical	ACM
11	E	2	Subcortical/ cortical	ACM
12	E	0	Subcortical	VENOSO
13	E	0	Subcortical/cortical	ACM
14	E	2	Subcortical/ cortical	ACM
15	E	1	Subcortical/ cortical	ACM
16	E	0	Subcortical/cortical	ACM
17	D	1	Subcortical/cortical	ACM
18	E	0	Subcortical/ cortical	ACM

D= direita; E= esquerda; ACM= Artéria Cerebral Média.

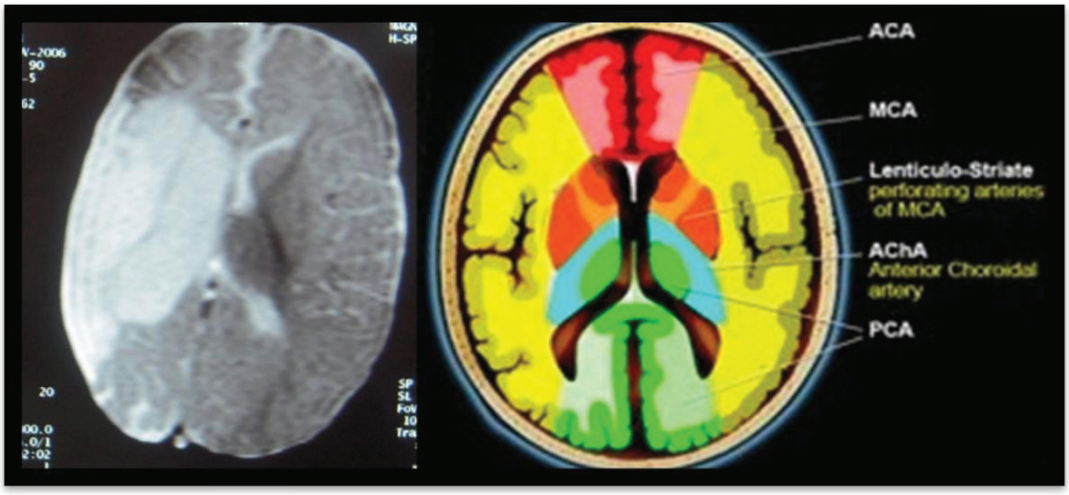


Fig 5. Imagem de Ressonância Magnética de um paciente (Caso 9- EL) com AVCI Perinatal com extensa área de encefalomalacia pós-isquemia no território da ACM à direita e imagem ilustrativa demonstrando território vascular das Artérias Cerebrais sendo área em vermelho = ACA; em amarelo ACM; em verde ACP e em azul AChA.

As 14 crianças que tiveram diagnóstico de AVCI Perinatal na fase aguda, foram acompanhadas, após a alta hospitalar, em ambulatório visando caracterizar aspectos motores e epilepsia. As 4 crianças com AVC Presumido foram acompanhadas após o diagnóstico.

Constatou-se epilepsia em 11 crianças. Apenas 2, entre estas crianças, não haviam apresentado crise convulsiva na UTI neonatal (Tabela 5). Ao realizar o teste de correlação entre crise convulsiva na fase aguda e epilepsia na evolução, constatou-se correlação positiva de 0,83, indicando que os neonatos com crise convulsiva na instalação do AVCI têm 11,25 vezes mais chance de evoluir com epilepsia. Também houve correlação positiva de 0,86 entre o lado de lesão (hemisfério esquerdo) com o diagnóstico de epilepsia.

Do grupo de 11 crianças com epilepsia, 5 tiveram epilepsia de difícil controle, das quais 4 fazendo uso de Drogas Anti-Epilepticas (DAE) e 1 sem tratamento. Em 6 crianças, as crises estavam controladas com DAE.

Tabela 5:Aspectos Clínicos na Fase Aguda e Evolução para Epilepsia

N	Assintomático	Sintomático	Epilepsia	Lateralidade da lesão
1	Sim	Não	Não	Direita
2	Sim	Não	Sim	Direita
3	Não	Crise Convulsiva	Não	Direita
4	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
5	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
6	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
7	Sim	Não	Não	Esquerda
8	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
9	Não	Sucção Débil/Letargia	Não	Direita
10	Não	Crise Convulsiva	Não	Esquerda
11	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
12	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
13	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
14	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda
15	Sim	Não	Sim	Esquerda
16	Sim	Sucção Débil/Letargia	Não	Esquerda
17	Não	Sucção Débil/Letargia	Não	Direita
18	Não	Crise Convulsiva	Sim	Esquerda

A tabela 6 apresenta os dados da avaliação funcional através da escala EB teste. Os escores representam o nível de comprometimento da função, sendo organizados da seguinte forma: 0 a 0,9 = disfunção grave; 1,0 a 1,9 = disfunção moderada; 2,0 a 2,8 = disfunção leve; acima ou igual a 2,9 = sem disfunção. É necessário ressaltar que as áreas A, B e C foram analisadas conjuntamente, segundo orientação do manual da própria escala.

Tabela 6: AVC I Perinatal: Achados da avaliação Neuromotora.

Avaliação Neuromotora EB Teste							
	Função Motora Grossa –ABC	Exame Neurológico-D	Função Motora Fina-E	Sensorial F	Percepção G	Total	Disfunção
1	1.6	0,8	0,95	0,7	0,4	0,89	grave
2	2.0	1.5	1,5	2	1,4	1,68	moderado
3	2,5	2,2	2,5	2,4	2,1	2,34	leve
4	2,6	2,8	2,6	2,8	2,6	2,65	leve
5	1,7	1,9	1,9	2	2	1,9	moderado
6	2	2,1	2,3	1,8	2	2,04	leve
7	1,9	1,3	1,5	1,9	1	1,52	moderado
8	2	2,4	1,7	2,6	2	2,1	leve
9	1,7	1,6	1,8	2,2	1,2	1,7	moderado
10	2,29	1,8	1,7	2	2,4	2,02	leve
11	2,2	1,7	1,9	1,8	2	1,9	moderado
12	2,5	2,2	2,6	2	2,3	2,3	leve
13	2,5	2,2	2,5	2,6	2,4	2,4	leve
14	1,3	1,2	1,5	1,8	1,2	1,4	moderado
15	2,2	1,5	2,3	2,8	2	2,1	leve
16	2,6	2,5	2,8	2,7	2,8	2,6	leve
17	2,4	2,5	2,2	2,2	2,6	2,3	leve
18	2,7	2,8	2,6	2,5	2,5	2,5	leve

ABC = coordenação motora grosseira, força muscular e amplitude de movimento; D = exame neurológico; E = coordenação motora fina; F = avaliação sensorial; G = avaliação perceptiva.

Em relação aos aspectos neuromotores, constatou-se diagnóstico de Paralisia Cerebral em 16 pacientes (88%), sendo diagnóstico disfuncional de hemiparesia à direita em 12 indivíduos e à esquerda em 4.

Detectamos, no escore total da escala EB teste, disfunção grave em 1 paciente; disfunção moderada em 6 e disfunção leve em 11. Os dois pacientes que não tiveram o

diagnóstico de Paralisia Cerebral (sujeito n=13 e sujeito n=18) apresentaram déficit leve no escore total, apresentando alterações leves nas dimensões ABC, D, E, F e G.

Na análise de função motora grosseira, força muscular e amplitude de movimento (ABC) constatou-se disfunção leve em 13 pacientes e disfunção moderada em 5. Em relação ao exame neurológico (D), detectou-se disfunção grave em 1 paciente, disfunção moderada em 8 e disfunção leve em 9. Na função motora fina (E), constatou-se disfunção grave em 1, moderada em 8 e leve em 9. Analisando os aspectos sensoriais (F), constatou-se disfunção grave em 1, moderada em 4 e leve em 13. Resultados semelhantes foram encontrados na dimensão que avalia a percepção (G).

Houve pior desempenho nas dimensões referentes a exame neurológico (D) e função motora fina (E). O desempenho apresentado em outras dimensões não foi estatisticamente significativa. Foi realizado teste estatístico para verificar se as crianças com epilepsia apresentaram pior desempenho motor, sem resultado estatisticamente significativo. Os pacientes foram divididos em dois grupos de idade, sendo o grupo *1* com idade de 06 a 11 anos e o grupo *2* de 12 a 16 anos. Realizou-se análise estatística para verificar se um dos grupos apresentou pior desempenho motor. Constatou-se que as crianças do grupo 1 apresentaram pior desempenho motor, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$).

Ao correlacionarmos a área de lesão identificada na Neuroimagem e classificada segundo Okomura, observou-se correlação de Pearson negativa indicando que quanto maior o comprometimento da estrutura encefálica, pior é o desempenho motor apresentado ($p<0,05$).

Tabela 7: AVC I Perinatal: Aspectos da Evolução segundo a visão dos pais.

Aspectos evolutivos segundo questionário IPSS (N=18)								
	Sim		L	M	G	Não	
	N	%				N	%
Epilepsia	11	61%				7	39%
Hemiparesia a direita	13	72%					
Hemiparesia a esquerda	5	28%					
Diagnóstico de Paralisia Cerebral	16	89%				2	11%
Recorrencia do AVC	0	0%				18	100%
Recuperação do AVC	1	6%				17	94%
Comprometimento AVD	17	94%	9	6	2	1	6%
Comprometimento força, coordenação , sensação.	17	94%				1	6%
Dificuldade expressão verbal	13	72%	6	5	2	5	28%
Dificuldade de compreensão	18	100%	10	6	2	0	0%
Alteração de comportamento	16	89%	8	7	1	2	11%
Cefaléia	14	78%				4	22%

Questionário do International Pediatric Stroke Study respondido pelos pais das crianças. AVD= Atividade de Vida Diária. L=leve; M=Moderado e G=grave

Não houve recorrência do AVCI nas 18 crianças estudadas. No questionário respondido pelos responsáveis, apenas um respondeu que seu filho se recuperou do AVC. Na tabela 7, 94% relatou comprometimento em AVD, sendo considerado leve em 9 casos, moderado em 6 e grave em 2. Em 17 casos (94%), houve comprometimento de força, coordenação ou sensação. Os pais constataram dificuldade de expressão verbal em 13 (72%), sendo leve em 6, moderada em 5 e grave em 2. Os 18 responsáveis entrevistados relataram dificuldade de entendimento, sendo leve em 10, moderado em 6 e grave em 2. Em relação ao comportamento, 16 (89%) relatam dificuldades, sendo leve em 8, moderada em 7 e grave em 1 criança. 14 (78%) dos responsáveis relatam cefaleia nas referidas crianças.

6-DISCUSSÃO

É importante entender melhor os aspectos referentes à fase aguda e evolução do AVC Perinatal para realizar diagnóstico precoce, viabilizando tratamento e intervenção adequada. Entretanto, sabe-se que é alarmante o número de crianças que recebem diagnóstico tardio ou que não recebem o diagnóstico correto.

Participaram deste trabalho de pesquisa 18 crianças nascidas a termo. Em nossa casuística, tivemos 89% dos bebês nascidos com peso adequado para idade gestacional.

A prevalência do gênero masculino no AVC Perinatal tem sido relatada em estudos recentes e confirmada no presente estudo, sendo 61% dos pacientes avaliados meninos.

Os fatores de risco do AVCI Perinatal são, ainda, pouco esclarecidos e em 25% dos pacientes a causa do AVC Perinatal não é identificada (Lynch et al., 2002; Kuhle et al., 2006).

Segundo Lee (2005), tem-se como fatores de risco maternos a infertilidade, pré-eclâmpsia, hipertensão arterial crônica, diabetes, gestações múltiplas, restrição de crescimento intrauterino, anormalidades cardíacas e uso de drogas ilícitas pela gestante.

A gestação constitui fator de risco para o AVC Perinatal causando um estado de hipercoagulação e aumentando o risco de trombose com depressão dos valores da Proteína S e aumento dos níveis do fator V, fator VIII e fibrogenese. Apesar de baixos níveis de vitamina k, o RN é particularmente vulnerável a tromboses, considerando a

alta concentração de hemoglobina associada a baixo nível de proteína S e proteína C, juntamente com as forças mecânicas normais do trabalho de parto (Curry et al., 2007).

Pode-se citar como fatores de risco do lactente: distúrbios hematológicos, alterações cardíacas, infecções e traumas (Curry et al., 2007).

No presente estudo, entre os fatores de risco relacionado ao RN, constatou-se que as complicações no trabalho de parto foram frequentes. Entre aqueles relacionados à gestante, a pré-eclâmpsia foi o mais comum. Esta constatação pode ser explicada por alteração vascular na placenta em função de fluxo sanguíneo útero-placentário reduzido (Elbers et al., 2011; Roberts e Cooper, 2001).

Embora não tivéssemos dados retrospectivos a respeito das lesões placentárias, vale ressaltar que é importante a análise da placenta no RN com AVCI Perinatal. Elbers et al. (2011) constataram lesões placentárias em 83% dos pacientes com AVC Perinatal, incluindo redução da reserva placentária e processo tromboinflamatório. Estes aspectos podem contribuir para o AVC tanto por facilitar os êmbolos na direção da circulação do feto quanto por causar ambiente inflamatório e pró- coagulante na placenta e no feto, promovendo formação de trombose difusa.

Golomb et al. (2001) também detectaram 81% de complicações gestacionais e obstétricas na sua pesquisa. No Brasil, o estudo de Ranzam et al. (2008) constataram que 55% das crianças com AVC neonatal tiveram histórico de complicações perinatais concluindo que alterações gestacionais (maternas ou ligadas ao parto) estão diretamente relacionadas ao evento isquêmico agudo.

Em nosso estudo, na fase aguda, as crises convulsivas no período perinatal constituíram o principal sintoma inaugural do AVCI Perinatal. Tal fato deve ser valorizado e requer atenção e treinamento da equipe de profissionais do berçário para

identificação de crise convulsiva no neonato, facilitando o diagnóstico precoce do AVCI Perinatal. Além disso, constatou-se que sucção débil, letargia e dificuldade respiratória também foram sinais adicionais detectados e que devem ser valorizados no neonato, dados confirmados por Moura-Ribeiro et al. (1999).

Em estudo multicêntrico realizado (International Pediatric Stroke Study-IPSS), envolvendo 248 crianças avaliadas, 87% da população teve a apresentação da doença na primeira semana de vida, sendo a crise convulsiva sintoma destacável (72%) (Kirton et al., 2011).

Na análise da neuroimagem de nosso estudo, foi identificado infarto mais frequente em hemisfério esquerdo, sendo estatisticamente significativo. Na presente casuística, 94% apresentou infarto isquêmico arterial com comprometimento de ACM. Tais dados estão em conformidade com a literatura, em que se observou maior frequência de acometimento no hemisfério cerebral esquerdo (Kirton et al., 2011).

Vale ressaltar que no presente trabalho, apenas 4 pacientes tiveram o diagnóstico tardio da doença (Tabela 2). O tempo médio de diagnóstico das crianças com apresentação tardia neste estudo foi de 4 meses, e os pais buscaram ajuda médica, principalmente, ao observar assimetria motora durante movimentação ativa e espontânea da criança.

É comum o uso do termo AVC Presumido referindo-se a crianças que não tiveram os sintomas identificados no período neonatal e são diagnosticadas em uma fase tardia. Em estudo realizado no Canadá envolvendo 59 crianças com diagnóstico de AVC presumido, a média de idade para os pais notarem que havia algo errado foi de 5 meses e a média para diagnóstico final foi de 13 meses. Estima-se que 40% das

crianças que tem diagnóstico de AVC Perinatal são diagnosticas tardiamente (Lee e Croen, 2005).

Em nosso estudo, observou-se correlação positiva entre crises convulsivas no período neonatal e epilepsia, constatando que crianças que tiveram crise convulsiva como sintoma inaugural apresentam 11,5 mais chance de evoluir com epilepsia. Evoluíram com epilepsia 11 (61%) crianças. Em um trabalho realizado com 61 crianças, constatou-se que 67% do grupo evoluiu com epilepsia em um follow up de 6 meses e 48% em follow up de 48 meses (Golomb, 2007).

É importante salientar a forte correlação de crianças que tiveram AVC Perinatal com o diagnóstico disfuncional de hemiparesia. No presente estudo, 16 (88%) apresentaram diagnóstico de Paralisia Cerebral do tipo hemiparética. Segundo Croen et al. 2006, mais da metade dos pacientes com Paralisia Cerebral são nascidos a termo. No entanto, nos estudos voltados para esta população, predominam os pacientes nascidos pré-termo.

A maioria dos pacientes estudados apresentou lesão de ACM, sendo que em 8 crianças estas lesões foram profundas, acometendo Núcleos da Base e Capsula Interna. Kirton et al., (2006) relataram Paralisia Cerebral em 75% das crianças com AVCI Perinatal.

Sabe-se que a área e o local da lesão são fatores importantes para determinar o acometimento motor. Vries et al. (1997) relataram que, quando a ACM era acometida, todos os sobreviventes desenvolviam hemiplegia. Quando a lesão era mais restrita, acometendo apenas ramos da ACM, apenas 2 de 13 crianças desenvolveram a Paralisia Cerebral. Uma criança com lesão de territórios limítrofes entre a artéria cerebral média e anterior desenvolveu uma hemiplegia de grau moderado .

Em estudo em que foram avaliadas 111 crianças com AVC no período perinatal, constatou-se que 66% das crianças tinham Paralisia Cerebral, sendo 80% hemiplégicas. Além disso, 72% das crianças com PC tinham outras anormalidades associadas, sendo 59% com déficit cognitivo e 47 % com epilepsia (Golomb et al., 2007).

Em relação à escala IB teste aplicada para averiguar o desenvolvimento neuromotor nestas crianças, pode-se constatar que nenhuma criança apresentou desenvolvimento normal nas dimensões analisadas. As duas crianças que não tinham o diagnóstico de PC (por não terem comprometimento motor expressivo) tiveram disfunções leves em todas as dimensões. As duas dimensões em que as crianças apresentaram pior desempenho foram: Exame Neurológico (D) e Função Motora Fina (E).

Por meio da aplicação deste teste foi possível caracterizar, através de avaliação neuromotora e funcional, alterações do tono, da força muscular, da coordenação motora fina e grosseira, aspectos sensoriais e perceptivos, repercutindo nas atividades de vida diária.

Ainda em relação aos aspectos neuromotores, Golomb et al. (2003) constataram que 90% das crianças com AVCI Perinatal irão andar e que, destas, 90% iniciará os primeiros passos dentro da média da população sem lesão neurológica (até 18 meses).

Entretanto, ao analisarmos os dados do nosso estudo, que foi o primeiro a detalhar a evolução motora destas crianças, observamos que, apesar de todas as crianças estudadas andarem e terem adquirido a marcha em média com 1 ano e 3 meses, há déficits motores importantes relacionados aos aspectos de função motora fina e grosseira, perceptivos e sensoriais que não devem ser ignorados. Identificar os

detalhes do comprometimento neuromotor destas crianças é de extrema importância para direcionamento da reabilitação e melhora da qualidade de vida.

Buscou-se avaliar se a idade na data da avaliação teria relação com o desempenho motor. Todas as crianças a partir de 6 anos estariam aptas para realizar todos os testes propostos. Constatou-se que crianças que apresentavam menor idade na data da avaliação apresentaram pior desempenho motor, sendo esta diferença estatisticamente significativa. Este achado vem reforçar a importância da neuroplasticidade.

Nenhuma criança avaliada na nossa pesquisa teve recorrência do infarto. Em um estudo de coorte de 215 crianças de AVCI Perinatal, apenas 4 apresentaram recorrência, sendo que 3 tiveram fortes fatores preditivos do AVCI Perinatal como alteração cardíaca congênita (Kunic et al., 2003).

O questionário respondido pelos pais foi importante para entender o desenvolvimento global destas crianças e para traçar diretrizes de próximos estudos. Diante de dados em que 94% dos responsáveis relatou comprometimento em AVD, 72% relatou dificuldades de expressão verbal e 100 % dificuldade de entendimento, devemos estar cada vez mais atentos para esta população e contestando ideias que relatam a tendência de desenvolvimento normal após o AVC Perinatal.

Também se deve citar o comprometimento motivacional da população estudada. São crianças que revelaram, além da lentidão nos processos de aquisição e amadurecimento da linguagem (compreensão e expressão), apatia diante de qualquer estímulo, confirmada por relato dos pais quanto ao comportamento dos filhos no convívio social e familiar.

É necessário ressaltar que em 78% da amostra, os responsáveis relatam presença de cefaleia. Muitas crianças sentem dor de cabeça, mesmo fazendo uso de medicamentos específicos. Este aspecto deverá ser melhor avaliado em futuros estudos.

Concluindo, por ser o AVC Perinatal anormalidade multifatorial, deve-se desenvolver estratégias educativas para conscientização e conhecimento dos profissionais da saúde a este respeito. Este trabalho ressalta que os casos de Paralisia Cerebral merecem atenção especial quando a etiologia for comprovada de origem vascular. Uma vez comprovado por imagem, é necessário ação de profissionais da saúde voltada para a melhoria das condições destes pacientes, valorizando o acompanhamento ambulatorial e identificando anormalidades motoras e epilepsia na evolução a médio e em longo prazo.

7-CONCLUSÃO

- A Pré-eclampsia na presente casuística foi o fator de risco mais frequente para o AVC Perinatal.
- Crises convulsivas caracterizam sintoma importante para identificação do AVC Perinatal na fase aguda e tiveram maior probabilidade de evoluir com epilepsia.
- A ACM esquerda foi mais frequentemente acometida na presente casuística.
- Em nossos pacientes, não houve recorrência do AVC.
- As anormalidades no exame neurológico, aspectos neuromotores e funcionais, correlacionaram-se com a extensão do território arterial envolvido, documentada nos exames de neuroimagem.
- Na avaliação neuromotora EB teste, todos os pacientes apresentaram importantes alterações em todas as áreas analisadas: Função Motora Grossa, Força, Amplitude de Movimento, Função Motora Fina, Sensorial e Percepção.
- Segundo relato de responsáveis, as crianças não se recuperaram do Acidente Vascular Cerebral Perinatal, apresentando comprometimento de expressão verbal, compreensão e comportamento.

8-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballantyne AO, Spilkin AM, Trauner DA. Plasticity in the Developing Brain: intellectual, language and academic functions in children with Ischemic Perinatal Stroke. Brain. 2008; 131:2975-2985.

Beckung E. Development and validation of a measure of motor and sensory function in children with epilepsy. Pediatr Phys Therapy. 2000; 36: 24 – 35.

Beckung E, Uvebrant P. Hidden dysfunction in childhood epilepsy. Develop Med Child Neurol. 1997; 39: 72-9.

Cheong JYLY, Cowan FM. Neonatal arterial ischemic stroke: obstetric issues. Semin Fetal Neonatal Med. 2009;14(5):267-271.

Cnossen MH, Ommen CH, Appel IM. Etiology and treatment of perinatal stroke: a role for prothrombotic coagulation factors. Semin Fetal Neonatal Med. 2009;14(5):311-317.

Chabrier S; Husson B; Dinomais M. New insights in perinatal arterial ischemic Stroke. Trombosis Research. 2011;12: 13-22.

Curry CJ, Bhullar S, Holmes J, Deloizier CD,Roeder ER, Hutchison HT. Risk factors for Perinatal Arterial Stroke:A Study of 60 Mother-Child Pairs. Pediatric Neurology 2007; 37: 99-107.

deVeber G. In pursuit of evidence based treatments for Pediatric Stroke: The UK and Chest guidelines. Lancet Neurol. 2005; 4: 432-436.

Elbers J, Viero S, MacGregor D, deVeber G . Placental Pathology in Neonatal Stroke. Pediatrics. 2011;127: 718-722.

Golomb MR, Dick PT, MacGregor DL, Armstrong DC, deVeber G. Cranial ultrasound has a low sensitivity for detecting arterial ischemic stroke in term neonates. J Child Neurol. 2003;18:98– 103.

Golomb MR, Garg BP, Carvalho KS, Mac J. Perinatal Stroke and the risk of developing childhood epilepsy. The Journal of Pediatrics. 2007; 151: 409-413.

Govaert P, Ramenghi L, Taal R, deVries L, deVeber G. Diagnosis of Perinatal Stroke I:definitions, differential diagnosis and registration. Acta Paediatr. 2009; 98:1556–67.

Guzzetta A, Mercuri E, Rapisardi G. General movements detect early signs of hemiplegia in term infants with neonatal cerebral infarction. Neuropediatrics. 2003; 34: 61–66.

Fullerton HJ, Sidney S, Jojnston C. Risk of recurrent childhood Arterial Ischemic Stroke in a Population-Based Cohort: The importance of Cerebrovascular Imaging. Pediatrics. 2007; 119:495-501.

Hunt RW, Inder TE. Perinatal and neonatal ischaemic stroke: A review. Thrombosis Research. 2006; 118: 39-48

Kirton A, deVeber G. Cerebral Palsy secondary to Perinatal Ischemic Stroke. Clin Perinatol. 2006;33:367-386.

Kirton A, deVeber G, Pontignon AM, at el. Presumed perinatal ischemic stroke: vascular classification predicts outcomes. Ann Neurol. 2008;63:436-443.

Lee J, Croen LA. Maternal and Infant characteristics associated with perinatal arterial stroke in the infant. JAMA. 2005; 293(6):723-729.

Lynch JK, Hirtz DG, Nelson K. Report of the National Institute of Neurological Disorders and Stroke Workshop on Perinatal and Childhood Stroke. Pediatrics. 2002; 109:116-122.

Lynch JK. Epidemiology and classification of perinatal stroke. Semin Fetal Neonatal Med. 2009;14(5):245-249.

Montenegro MA; Guerreiro MM, Scotoni AE; Moura-Ribeiro MV. Doença Cerebrovascular na Infância- Manifestações Epilépticas. Arq.Neuro-Psiquiatr 1999; 57: 36-38.`

Moura-Ribeiro MVL, Ciasca SM, Vale-Cavalcante M, Etchebeher ECSC, Camargo EE. Cerebrovascular Disease in Newborn Infants. Report Of three cases with clinical follow-up and brain spect imaging. Arqui Neurosiquiatr 1999/B; 57(4);1005-1010.

Moura-Ribeiro MVL, Ciasca SM. Afecções Vasculares Cerebrais na Infância - Condutas In: Moura-Ribeiro MVL, Ferreira LS. Condutas em Neurologia Infantil – UNICAMP. Rio de Janeiro: Revinter; 2010 ;33:105-23.

Moura Ribeiro MVL, Ciasca SM, Cavalcante MV, Camargo EE. Cerebrovascular Disease in Neonates. Arq Neuropsiquiatr 1999;57(4): 1005-1010.

Moura-Ribeiro MV, Ferreira LS, Montenegro MA, et al. Doença Cerebrovascular na infância. Arq de Neuropsiquiatria 1999; 57-59.

Nelson KB, Lynch JK. Stroke in newborn infants. The Lancet Neurology 2004; 3:150-157.

Ranju NK, Nelson KB, Ferriero D, Lynch JK. Ischemic Perinatal Stroke: Summary of a Workshop Sponsored by the National Institute of Child Healthand Human Development

and the National Instituteof Neurological Disorders and Stroke. Pediatrics. 2007; 120-609-613.

Redline RW. Placental Pathology and Cerebral Palsy. Clin Perinatol. 2006;33(2):503–516.

Okumura A, Hayakawa F, Katu T, Kuno K. Findings in Patients with spastic Cerebral Palsy: Correlation with gestational age at birth. Develop Med Child Neurol. 1997; 39:363-8.

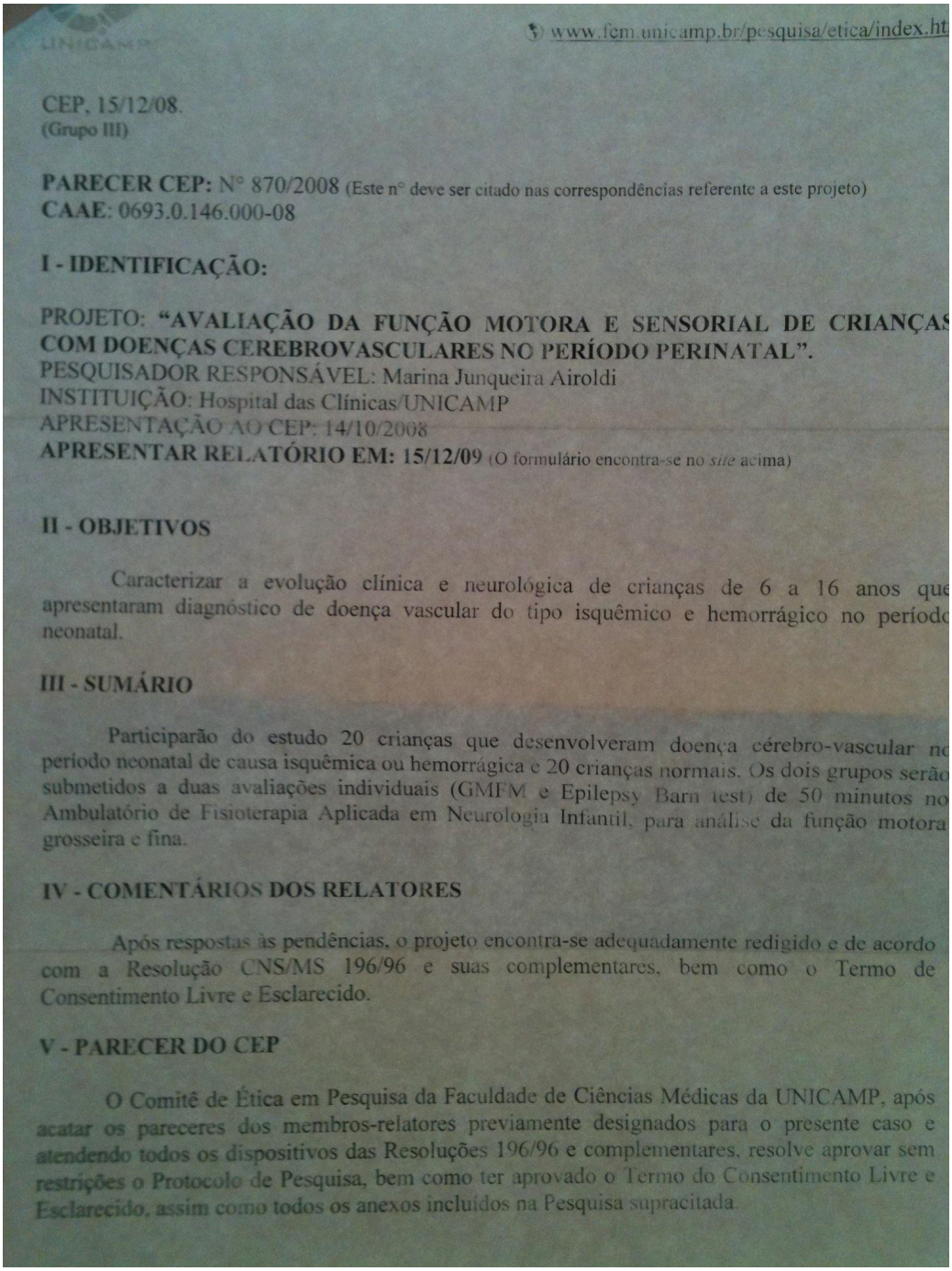
Pogliani L, Frasca D, Zuccotti GV. Perinatal arterial stroke: role of three-dimensional ultrasound. Clinical Imaging.2008; 32:141–143.

Rotta NT, Silva AR, Silva FLF, Ohlweiler L, Belarmino-Jr E, Fonteles VR, et al. Cerebrovascular disease in pediatric patients. Arq Neuropsiquiatr 2002; 60 (4): 959-963.

Turolla, RCS. Análise das funções motoras e sensorial correlacionadas com a estrutura encefálica na paralisia cerebral hemiparética [Tese – Doutorado]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2004.

9-ANEXOS

ANEXO 1



UNICAMP

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.ht

CEP, 15/12/08.
(Grupo III)

PARECER CEP: N° 870/2008 (Este n° deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 0693.0.146.000-08

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: **"AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA E SENSORIAL DE CRIANÇAS COM DOENÇAS CEREBROVASCULARES NO PERÍODO PERINATAL".**
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Marina Junqueira Airoldi
INSTITUIÇÃO: Hospital das Clínicas/UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 14/10/2008
APRESENTAR RELATÓRIO EM: 15/12/09 (O formulário encontra-se no *site* acima)

II - OBJETIVOS

Caracterizar a evolução clínica e neurológica de crianças de 6 a 16 anos que apresentaram diagnóstico de doença vascular do tipo isquêmico e hemorrágico no período neonatal.

III - SUMÁRIO

Participarão do estudo 20 crianças que desenvolveram doença cérebro-vascular no período neonatal de causa isquêmica ou hemorrágica e 20 crianças normais. Os dois grupos serão submetidos a duas avaliações individuais (GMFM e Epilepsy Barn test) de 50 minutos no Ambulatório de Fisioterapia Aplicada em Neurologia Infantil, para análise da função motora grosseira e fina.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas n a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentime Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovad descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP qu aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao suj participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que altere curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar med imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em o centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVIS junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CE forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificati Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente a ANVISA, o pesquisado patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os pra estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na X Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 21 de outubro de 2008.

Profa. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM/UNICAMP.

ANEXO 2

CARTA CONVITE PARA CONVOCAÇÃO DOS PACIENTES

Hospital de Clínicas – UNICAMP
Rua Vital Brasil, 251
Cidade Universitária Zeferino Vaz
Campinas – SP

Paciente: _____ HC: _____

Responsável: _____

Solicitamos ao paciente acima comparecer, acompanhado de responsável,

no HC – UNICAMP para avaliação.

Local: Ambulatório de Neurologia – 2 ° andar - Faixa preta

Dia: _____

Horário: _____

Favor trazer exames que o paciente tenha (tomografia, ressonância).

Em caso de dúvida, entre em contato com:

Katia M. D. Franco - (19) 9712-5022

Marina Junqueira - (19) 9222-3750

ANEXO 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Consentimento formal dos voluntários que participarão do Projeto de Pesquisa: AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA E SENSORIAL DE CRIANÇAS COM DOENÇAS CEREBROVASCULARES NO PERÍODO PERINATAL.

Pesquisador responsável: Marina Junqueira Airoldi

Eu,_____ RG n˚_____ responsável pela criança _____nascido em _____/____/___ voluntariamente, aceito participar do projeto de pesquisa intitulado como Avaliação da função motora e sensorial de crianças com doenças cerebrovasculares no período perinatal. Esse estudo será importante, pois têm-se o objetivo de analisar a função motora e a função sensorial de crianças que tiveram a doença cérebro vascular no período neonatal e compará-las com crianças saldáveis, tendo idades semelhantes (entre 6 e 16 anos).

Serão colhidas informações sobre a criança e depois a mesma passará por avaliação através de testes específicos da área. O IB Teste será utilizado para avaliar a função motora e sensorial. Os pais serão questionados sobre a evolução da criança. Serão usados nesta pesquisa todos os exames de neuroimagem realizados anteriormente. As avaliações serão realizadas no Ambulatório de Neurologia Infantil do Hospital de Clínicas da Unicamp. Estou ciente de que este estudo não trará riscos ou desconforto para a criança e que não receberei nenhum benefício financeiro para que esses procedimentos sejam realizados. As informações obtidas a respeito da criança durante o estudo, serão mantidas em total segurança e não poderão ser consultadas por outras pessoas que não a pesquisadora do estudo, sendo respeitada a individualidade da criança. Os dados da criança serão

mantidos em sigilo, garantindo que sua identidade não será exposta mesmo em caso de apresentações e publicações.

Também estou ciente de que, em qualquer momento, poderei deixar de fazer parte desse estudo, mesmo que já tenha iniciado o mesmo. Esta minha decisão, entretanto, não terá nenhum prejuízo em qualquer aspecto.

Autorizo a aplicação desta avaliação e depois, poderei ser comunicado sobre os resultados, como retribuição por esta prestação de serviço. Além disso, estou ciente que receberei uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por mim assinado.

Declaro que li esse documento e sempre que tiver alguma dúvida sobre esse estudo, serei prontamente esclarecido sobre o mesmo pelas pesquisadoras.

Nome do Voluntário:

HC:

Nome do Responsável:

Telefone:

Campinas__ _de_____de____

_____

Assinatura do voluntário

Pesquisadora Responsáveis:

Marina Junqueira Airoldi Telefone: 19-92223750

Ambulatório de Fisioterapia Aplicada à Neurologia Infantil HC - UNICAMP: (19) 35217374

Comitê de Ética – Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP: (19) 35218936

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/ind

ANEXO 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -IPSS

Consentimento formal dos voluntários que participarão do Projeto de Pesquisa: Padronização das Práticas e Iniciação de Ensaio Clínico Multicêntrico e Multinacional em Acidente Vascular Cerebral em Neonatos e Crianças.

Eu,_____ RG n˚_____ responsável pela criança _____nascido em _____/____/___ voluntariamente, aceito participar do projeto de pesquisa intitulado "Padronização das Práticas e Iniciação de Ensaio Clínico Multicêntrico e Multinacional em Acidente Vascular Cerebral em Neonatos e Crianças".

O AVC na infância não é comum quando comparado com indivíduos adultos e ainda pouco estudado atualmente. Ao unir informações sobre estes eventos vasculares em nossas crianças (Brasil) às de crianças de outros países, poderemos descobrir se existem diferenças entre as diversas populações e responder questões referentes aos tipos de acometimento, suas causas e apresentação clínica e radiologia, bem como padronizar protocolos de tratamento nas fases agudas e no seguimento, em todo o mundo.

Todos os protocolos que serão utilizados nesta pesquisa foram enviados pelo *Interntional Pediatric Stroke Study,* traduzidos por esta equipe de pesquisa e aplicados por seus membros. Os resultados de todas as avaliações, serão inseridos em banco de dados seguro do Sick Kids Hospital, sem qualquer identificação dos pacientes, além de poderem ser utilizados em projetos de pesquisa já em andamento ou futuras, desde que aprovadas por este CEP. Será resguardado o anonimato da criança, garantindo sua privacidade. Tanto o banco de dados que será enviado para o estudo internacional, quanto dos estudos nacionais, não aparecerão nomes ou quaisquer outros dados que permitam a identificação dos pacientes.

Esse estudo tem grande importância, pois tem como objetivo principal aumentar o conhecimento sobre Acidente Vascular Cerebral na infância e adolescência, avaliando aspectos clínicos, neurológicos e radiológicos em fase aguda e acompanhamento. Cada

voluntário irá comparecer no Ambulatório de Pesquisa em Doença Cerebrovascular na Infância e Adolescência por cinco dias, sendo avaliado por Neurologista, cirurgião dentista, fisioterapeuta, pedagogo, fonoaudiólogo e psicólogo.

Estou ciente de que este estudo não trará riscos ou desconforto para a criança e que não receberei qualquer benefício financeiro para que esses procedimentos sejam realizados. As informações obtidas a respeito da criança durante o estudo serão mantidas em total segurança e não poderão ser consultadas por outras pessoas que não os pesquisadores deste estudo, sendo respeitada a individualidade da criança. Os dados da criança serão mantidos em sigilo, garantindo que sua identidade não será exposta mesmo em caso de apresentações e publicações.

Também estou ciente de que, em qualquer momento, poderei deixar de fazer parte desse estudo, mesmo que já tenha iniciado o mesmo. Esta minha decisão, entretanto, não trará qualquer prejuízo ao voluntário, em qualquer aspecto.

Autorizo a aplicação desta avaliação e depois, poderei ser comunicado sobre os resultados, como retribuição por esta prestação de serviço. Além disso, estou ciente que receberei uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por mim assinado, e a outra cópia ficará com os pesquisadores responsáveis.

Declaro que li esse documento e sempre que tiver alguma dúvida sobre esse estudo, serei prontamente esclarecido sobre o mesmo pelas pesquisadoras.

Nome do Voluntário:

Nome do Responsável:

Telefone:

Campinas___de_____de 2010 _____

Assinatura do responsável

Pesquisadora Responsável:

Dra Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro Telefone: (19) 3521-7372

Ambulatório de Neurologia Infantil HC - UNICAMP: (19) 3521-7754

Comitê de Ética – Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP: (19) 35218936

ANEXO 5

UNICAMP

HOSPITAL DAS CLÍNICAS – UNICAMP

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO MOTORA E SENSITIVA EB TESTE

Nome:_____Idade:_____

HC:_____ Data Avaliação: _____ Data Nasc.: _____

Endereço:_____Cidade:_____ UF:__

Telefone residencial: ( ) _____ Telefone comercial: ( ) _____

Hemiparesia: D ou E

Resultado do Escore:

A, B, C	D	E	F	G	TOTAL

PONTUAÇÃO: **O** Sem função; **1** Insuficiente; **2** Razoável ; **3** Normal.

PARTE A – FUNÇÃO MOTORA GROSSA

1 Marcha

Marcha-A criança deve andar para frente e para traz (ir e voltar) – 10 metros

Observe se ocorre assimetria no padrão da marcha

0.não anda

1.anda com suporte

2.Anda sem suporte. Marcha desajeitada com assimetria e/ou velocidade reduzida.

3. Marcha independente com padrão e velocidade normal

2 Marcha na ponta dos pés 2x7 m

Andar na ponta do dedão 7 metros, ir e voltar. Observe resistência e assimetria.

3 Marcha nos calcanhares 2x7 m

Andar no calcanhar 7 metros, ir e voltar. Observe resistência e assimetria.

4a Subir escada

4b Descer escada

Observe se necessita de suporte

5a Correr em circulo

Corre em circulo por 1 minuto, muda direção depois de 30 segundos. Observe padrão de movimento, assimetria e resistência.

5b Correr 20 metros. Tempo.

Marque uma linha de partida e uma de chegada. A criança corre 20 metros rapidamente. Observe o tempo.

Pontuação da prova 2 a 5

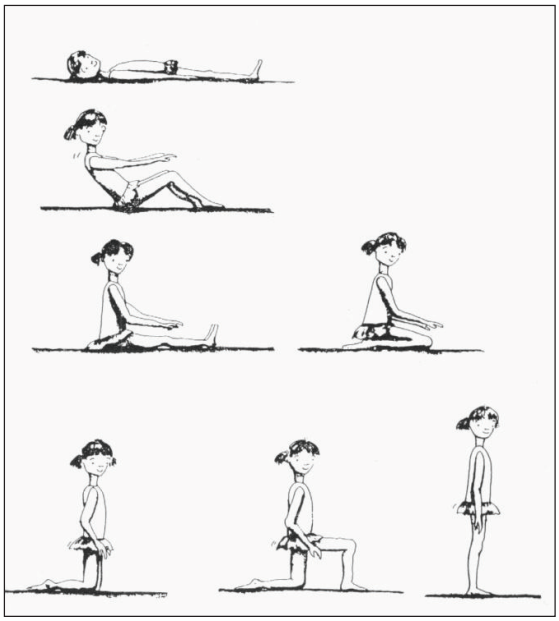
0- Não pode administrar toda a tarefa

1- Administra com suporte

2- Administra com desajustamento no caminho, devagar/assimétrico/com problemas no balanço.

3- Administra sem suporte, com velocidade e padrão de movimento normal.

6 Transições



a/ supino - sentado

b/ sentado - ajoelhado

c/ ajoelhado - semi-ajoelhado

d/ semi-ajoelhado - em pé

0- Não faz nenhuma das transições sem suporte

1- Estabilidade postural desajeitada necessita de suporte em algumas transições, apoio nas duas mãos.

2- Administra com leve deficiência na estabilidade postural, apoio de uma mão.

3- Administra com independência com adequada estabilidade postural.

7 Pular com uma perna 2x7 m. Tempo D: E:

Pedir para criança pular num pé e marcar um caminho de 7 metros volte pulando com o outro pé sem colocar o pé para baixo.

Observe a resistência, velocidade e assimetria.

0-não pula em uma perna

1- Pula em uma perna metade da distância, desajustamento, pobre balanço.

2- Pula em um pé, devagar, desajeitado, coloca o outro pé para baixo 1-2 tempos.

3- Pula no pé o caminho inteiro sem por o outro pé para baixo em tempo algum.

Coordenação

8 Pular no lugar, braços e pernas sincronizados 10 pulos

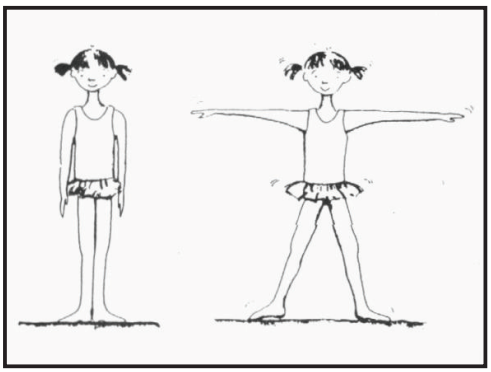
Observe coordenação, tempo e balanço.

0 Não pode pular no lugar, braços e pernas juntos

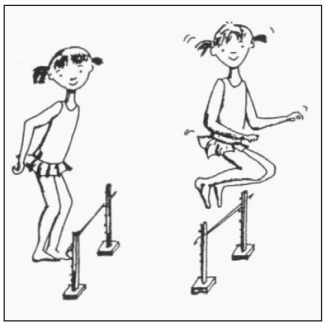
1 Pular no lugar, mas somente com as pernas, braços não são sincronizados

2 Pular desajeitado/assimétrico/devagar/balanço pobre

3 Pular 10 pulos no lugar; braços e pernas sincronizados; tempo normal



9a Pular uma corda na altura do joelho



0 Não pode pular

1 Pula com apoio,

2 Pode pular numa altura reduzida

3 Pula a corda na altura do joelho

9b Saltar e bater palmas acima da cabeça por 3 vezes

0 Não pode realizar o pulo e aplaudir

1 Pula e consegue um aplauso 1 vez

2 Pula e consegue um aplauso 2 vezes

3 Pula e consegue um aplauso 3 vezes

10a Lance para bola grande contra a parede, pegue sem saltar 5 vezes.

10b Bola pequena é lançada entre o provador e a criança com uma distância de 2 metros. Captura e lança com ambas as mãos

10c Pegue com uma mão de cada vez

0 Não pode lançar ou pegar a bola

1 Lança, não pode pegar

2 Lança a bola, pega somente 2-3 tempo

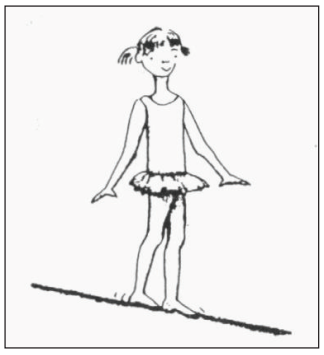
3 Pode lançar e pegar a bola corretamente

Equilíbrio

11a Andar numa linha reta para frente 4 metros

11b Andar numa linha reta para traz 4 metros

Observe a estabilidade postural, alinhamento e assimetria.



0 Não pode caminhar na linha

1 Administra desajeitado, igual ou menos que 5 passos na linha, movimentos compensatórios

2 Administra a marcha com 10 passos na linha/devagar/assimetria/balanço pobre

3 Caminha na linha com velocidade e padrão de movimento normal

12 Ficar parado em uma perna Tempo D: E:

Mãos no quadril, perna flexionada em 90º. Tempo

0 Não pode ficar em pé numa perna

1 Em pé numa perna menos ou igual que 5 segundos. Não pode reter as mãos no quadril

2 Em pé numa perna menos ou igual que 10 segundos

3 Em pé numa perna com boa estabilidade, mãos no quadril por 20 segundos.

13a Estabilidade postural, empurrar sentado (num banco, mãos no joelho).

13b Estabilidade postural, empurrar ajoelhado (no chão).

13c Estabilidade postural, empurrar semi ajoelhado (no chão).

0 Queda para o lado necessitando de apoio

1 Levanta o braço para suporte, inclina-se para o lado

2 Leva a mão no joelho, recupera estabilidade sem suporte

3 Fica na posição, sem levantar o braço, estabilidade

PARTE B – AVALIAÇAO DA FORÇA

1 Flexores do cotovelo

2 Extensores do joelho

3 Abdutores dos ombros

4 Flexores dorsais do tornozelo

5 Flexores do quadril

6 Abdutores do quadril

0 Muito fraco, não pode mover contra gravidade (< 3)

1 Fraco, pode vencer a gravidade, mas não vence resistência (3 - 4)

2 Moderado

3 Força normal

PARTE C - AMPLITUDE DE MOVIMENTO

1 Ombros

2 Cotovelo

3 Pulsos

4 Dedos

5 Quadril

6 Joelhos

7 Pés

0 Severa restrição no alcance de movimento da articulação(≥30º)

1 Restrição moderada no movimento articular (≥20º)

2 Restrição leve no movimento articular (10-15º)

3 ADM normal

8 Escoliose

0 Escoliose grave

1 Escoliose moderada

2 Escoliose leve

3 Sem escoliose

Somar as partes A B C

PARTE D - EXAME NEUROLÓGICO

1 Romberg

Em pé, pés unidos, olhos fechados, 20 segundos

0 Não balança com os olhos fechados. Move um para o lado para prevenir queda

1 Balanço com auxilio de movimentos do corpo, pequena transferência de pé

2 Balança somente com alguns movimentos dos tornozelos e dedão

3 Balanço perfeito, sem movimentos

2 Diadococinesia

Pronação máxima e supinação máxima, uma das mãos um tempo, ambas as mãos simultaneamente, 10 mudanças rápidas.

0 Sem pronação ou supinação do antebraço

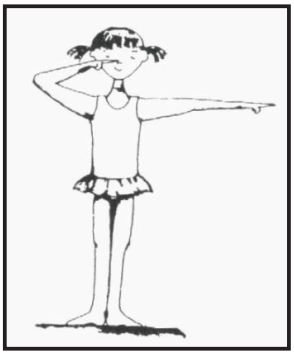
1 Pronação e supinação desajeitada, o cotovelo move mais que 15 cm / muito lento

2 Pronação e supinação lenta e movimentos em tempo menor. Cotovelo movimentando 5-15 cm

3 Performance correta da pronação e supinação. O cotovelo move sobre uma distância de 5 cm.

3 Index-Nariz

Olhos fechados, por 5 vezes com cada dedo indicador alternadamente na ponta do nariz. Braço em abdução de 90º



0 Não consegue, tremor ou dismetria

1 Administra 1-2 tempos inadequadamente devido tremor/dismetria

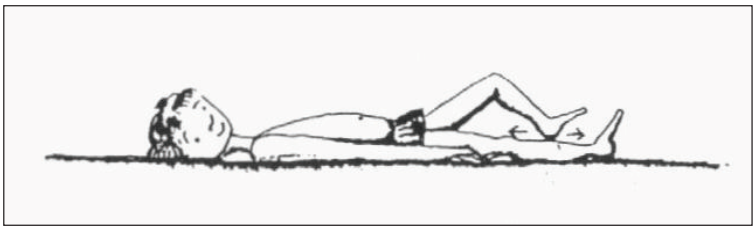
2 Administra 2-3 tempos, leve tremor/dismetria

3 Administra 5 tempos sem tremor/dismetria

4 Teste do calcanhar-joelho

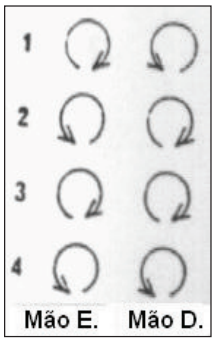
Em supino, olhos fechados. É solicitado para criança deslizar ..... Repetir 5 vezes (tempo)

Escore igual ao anterior



5 Teste do circulo

Sentado, braços semifletidos, ombros e cotovelos, indicador estendido. Círculos são desenhados no ar, a criança copia. Escoe para ambos os lados.



0 Não pode copiar os círculos

1 Copia os círculos desajeitados, tremor, pobre coordenação e influencia de movimentos

2 Pode copiar os círculos, mas devagar sem mudanças corretas na direção

3 Copia os círculos corretamente, direção e velocidade com ambos os braços

6 Teste de Grasset

Em pé, pés juntos, ambos os braços estendidos, 90º flexão de ombro, olhos fechados 20 segundos.

0 Não pode conter braços estendidos quando olhos são fechados

1 Desvio > 30º vertical ou medial da “colheradas” com as mãos

2 Desvio < 20º verticalmente ou medialmente

3 Braços na mesma posição por 20 segundos

Tono Muscular

0 Severa hiper/hipo (pode estar presente a rigidez)

1 Desvio moderado do tono muscular. Moderada hiper/hipo

2 Desvio leve no tono; hiper/hipo

3 Tono muscular normal

7 Braço mão

8 Perna pé

9 Tronco

Somar

PARTE E - FUNÇÃO MOTORA FINA

Avaliar a força de preensão contra a resistência suportada.

Avaliar a habilidade realizada.

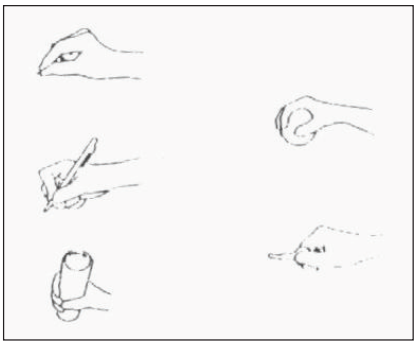
1 Pinça a/ ponta do dedo (use um prego)

b/ agarre de lápis

c/ agarre de cilindro

d/ agarre com a palma da mão (uma bola)

e/ segurar chave



0 criança não tem performance para preensão

1 Criança pode conter, mas não realiza

2 Preensão alterada com resistência

3 A criança tem performance de preensão, contem e realiza normalmente.

2 Colocar moedas numa caixa. Tempo D: E:

Observe o tempo

0 Não pode colocar moedas na caixa

1 Pode por algumas moedas na caixa, preensão correta/movimentos desajeitados/tremor

2 Coloca 12 moedas na caixa por mais que 30 segundos

3 Coloca 12 moedas na caixa com movimentos normais ≤ 30 segundos

3 Prender uma tachinha no quadro cortiça. Tempo D: E:

Prender 12 tachinhas no quadro. Observe o tempo.

0 Não pode por os pregos no quadro

1 Não pode por todos os pregos no quadro por preensão inadequada/tremor

2 Coloca os pregos no quadro > 30 segundos

3 Coloca 12 pregos no quadro ≤ 30 segundos

4 Derramar água de um copo para outro (10 ciclos). A criança tem um copo pequeno em cada mão. 10 cl de água é vertido de um copo para o outro de um lado para outro 2 vezes. Só um copo é erguido de cada vez. O outro copo é segurado, não ergue.

5 Parafusar–3 parafuso de 1 cm é atarraxado. Note o tempo.

6 Colocar 05 contas pequenas num barbante. Tempo:

Escore 4-6

0 Não realiza a tarefa

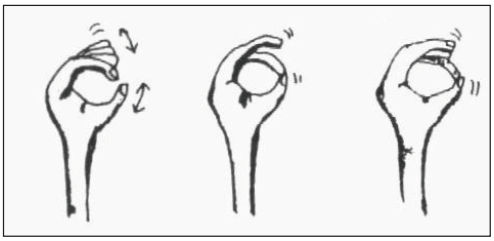
1 Administra mas com preensão inadequada/tremor

2 Correta, mas lenta > 30 segundos

3 Administra a tarefa com preensão correta, velocidade e movimentos normais, ≤ 30 segundos

7 Oposição dos dedos com o polegar

O cotovelo deverá estar apoiado na mesa. A prova se inicia com o polegar contendo o indicador (14 vezes em 10 segundos).



0 Oposição não pode ser realizada

1 Oposição dedos-polegar ≤ 5 vezes em 10 segundos, pobre coordenação

2 Oposição dedos-polegar < 7 (10 segundos)

3 Oposição dedos-polegar ≥ 14 (10 segundos)

8 Força de Preensão das Mãos (Trial Grip - Kgf/cm). D: E

Somar:

PARTE F – SENSORIAL

1 Senso de posição a/ Extremidade Superior Dig. I

b/ Extremidade Inferior Dig. I

Teste no polegar da mão e hálux do pé, olhos fechados, 5 mudanças passivas de posição para cima ou abaixo

0 Não pode perceber a posição ou movimento especifico de movimento

1 Menos que a metade da posição correta

2 3-4 posição correta

3 Todas as 5 posições corretas

2 Vibração (uso do diapasão)

Teste no polegar e hálux, olhos fechados, repita 5 vezes

a/ Extremidade Superior Dig. I

b/ Extremidade Inferior Dig. I

0 Não sente a vibração

1 Menos que a metade do exato

2 3-4 tempos exato

3 Todas as 5 vibrações corretamente mencionadas.

3 Tato (pincel do martelo de reflexo)

Tato suave em 5 diferentes lados da mão e antebraço, olhos fechados.

a/ Extremidade Superior

b/ Extremidade Inferior

0 Não pode sentir todo o tato

1 Menos que a metade exato

2 3-4 exatos

3 Tato exatamente nas 5 ocasiões mencionadas.

4 Dor

Belisque na mão, olhos fechados.

0 Não sente dor

1 Sensação fraca de dor

2 Sensação incorreta de dor

3 Adequada sensação de dor

5 Temperatura

Sustentar um copo com água fria e quente alternadamente, olhos fechados, mudar o copo 5 tempos

0 Não pode distinguir entre a charneca e frio

1 Menos que a metade correto

2 3-4 correto

3 Temperatura corretamente mencionada as 5 vezes

6 Cutucar com ponta fina (5 testes na mão)

0 Não pode diferenciar a ponta afiada (pontiagudo)

1 Menos que a metade correto

2 3-4 correto

3 Diferenciação em todos os 5 testes

7 Estereognosia

Colocar 5 objetos pequenos na palma da mão da criança, um de cada vez, com os olhos fechados (MOEDA, CAIXA, BOLINHA, CHAVE, PREGO)

0 Não identificou nenhum dos objetos

1 1-2 objetos corretos

2 3-4 objetos corretos

3 Acertou os 5 objetos

8 Grafoestesia

Escrever com o digito na palma da mão da criança, **0 – 1 – 3 – 8 - 6**, olhos fechados.

a/ mão

b/ pé

0 Não identifica dígitos escrito na palma

1 1-2 digito corretos

2 3-4 corretos

3 Todos os 5 digito corretamente identificados

9 Discriminação de dois pontos

Testar por dez vezes, na área digital do dedo indicador (testar 1 e 2 pontos alternadamente, diminuir a distância entre os 2 pontos, olhos fechados

0 Não pode discriminar dois pontos

1 Mais que 8 mm entre os pontos/ 3-4 respostas corretas

2 5-7 mm entre os pontos/ 5-8 respostas corretas

3 1-4 mm entre os pontos/> 8 respostas corretas

10 Extinção

Tocar simultaneamente na metade do lado direito e esquerdo do corpo, olhos fechados, 5 vezes

0 Não diferencia entre o toque dos diferentes pontos

1 1-2 correto

2 3-4 correto

3 Localização correta dos 5 pontos tocados, nas extremidade superior e inferior da direita e esquerda

Somar

PARTE G – PERCEPÇÃO

1 Imitação de postura de cinco diferentes posições do corpo

0 Não pode imitar

1 Imitação pobre, 1-2 posições corretas

2 Falhas na imitação, 3-4 posições corretas

3 Imita as 5 posições corretamente

2 Abotoar 5 botões

0 Não consegue abotoar

1 abotoa meio botão, pobre coordenação, preensão desajeitada

2 Abotoa 5 botões muito devagar

3 Abotoa 5 botões corretamente

3 Dar um laço na fita

0 não consegue dar laço na fita

1 Pode dar nó na fita, incoordenação

2 Pode dar um laço frouxo, muito devagar

3 Faz corretamente

4 Localizando “rastro de flor” (colagem). Teste de prejuízo motor. A caneta não deve ser erguida

0. Não pode traçar

1 Traçado pobre; levanta a caneta, tremor, pobre preensão

2 Falhas no traçado, 10 – 15 desvios

3 Bom traçado, < 6 desvios

5 Recortar um circulo (10 cm de diâmetro)

0 Não recorta

1 Recorta uma parte do circulo

2 Recorta o circulo com desvio ≤ 5 mm da linha

3 Recorta o circulo com desvio < 3 mm da linha

Somar

Cooperação

0 Não colaborou

1 Pobre colaboração, não se interessou pela performance do teste

2 Falhas na colaboração, precisa de motivação

3 Colabora, esta sempre alerta

ANEXO 6

FICHA PARA COLETA DE DADOS:

1.Dados gerais

Nome: HC:

Numero do sujeito na Pesquisa:

DN: / /

Endereço:

Telefone:

Responsável**:**

2.Projeto IPSS: Gestação e Parto

Peso ao nascimento: _____ Idade gestacional: _____ (semanas)

Nascimentos múltiplos : □ sim, especificar quantos e a ordem do paciente com AVC:____ de_____crianças □ Não □ Desconhecido

G: ___ P:___ A: ___ História de abortos: □ Sim, número de aborto: ___ □ Não □ Desconhecido

Idade Materna: _____1 minuto APGAR: ____ 5 minuto APGAR: ____ 10 minuto APGAR: ____

Concepção Natural: □ Sim □ Não □ Desconhecido

Se não, qual tipo de tratamento que a mãe realizou.: _____

Hipertensão materna durante a gestação : □ Sim □ Não □ Desconhecido

Febre Materna (>100 ^{o}F): □ Sim □ Não □ Desconhecido

Coloração do Mecônio: □ Sim □ Não □ Desconhecido

Trabalho de parto prolongado (>2hr): □ Sim □ Não □ Desconhecido

Tipo de Parto: □ Desconhecido □ Vaginal espontâneo □ Vaginal Induzido □ Cesária

Instrumento utilizado: □ Desconhecido □ Nenhum □ Fórceps □ Outros:

Necessidade de Ressuscitação : □ Nenhuma □ Desconhecida

□ Oxigênio □ Mascara de ventilação CPAP □ Intubação □ Compressão Cardíaca

Cateter intravascular : □ Sim □ Não □ Desconhecido

Se sim, especificar o dia de vida:____ e o tipo: □ Cateter da artéria umbilical (UAC)

□ Cateter venoso umbilical (UVC)

□ Cateter Central (PICC)

□ Outros, especificar:_____

Patologia da placenta? □ Sim □ Não

Anormalidade da placenta: □ Sim, Descrever:
_____ □ Não □ Desconhecido

Anormalidade do cordão umbilical : □ Desconhecido □ Nenhum □ Cordão nucal

Anormalidade cardíaca fetal: □ Sim □ Não □ Desconhecido

Se sim, descrever: _____

Outra gestação e trabalho de parto de risco: _____

3.Apresentação da DCV:

☐ Crise convulsiva ☐ Hemiplegia ☐ Crise convulsiva e hemiplegia Sucção Débil ☐

Outros:_____

Momento da Instalação _____Dias _____Horas

ANEXO 7

Questionário de recuperação e recorrência

No. IPSS_____Local: _____Data-Ano____ mês____ dia____

Método de avaliação: ( ) Pais em entrevista clínica ( )Mail-out ( ) Telefone ( ) Retrospectivo

Nome de quem administrou o questionário:_____

Nota: se a criança faleceu, vá direto para o item 8

Q1: O seu filho se recuperou totalmente do AVC? ( )sim ( )não

Em caso negativo, por favor, responda as questões a seguir

1A : O seu filho tem problemas com força, coordenação, ou sensação, incluindo a visão ou a audição, como resultado do AVC? Em caso afirmativo, escolher qual dos seguintes critérios estiverem presentes em sua criança:

☐ Atraso no desenvolvimento
☐ Dificuldade em falar claramente (Problema c/ pronuncia das palavras)
☐ Tom da fala anormal
☐ Dificuldade em beber, mastigar ou engolir
☐ Fraqueza de um lado do corpo
☐ Perda da sensação de um lado do corpo
☐ Fraqueza de um lado do rosto
☐ Outros problemas sensoriais
☐ Unsteadiness de um lado do corpo
☐ Dificuldade com a visão
☐ Dificuldade com a audição

☐ Outros problemas com a força ou a coordenação motora. Descreva: subir escada com dificuldade, não anda de bicicleta, não corre_____

Se sim, o problema afeta o dia-a-dia do seu filho? X ( )Sim ( )Não

	Lado direito da face ou corpo	Lado esquerdo da face ou corpo
Não realizado	n/t	n/t
Nenhum	0	0
Leve, mas sem impacto sobre a função	0.5	0.5
Moderada, com algumas limitações com as funções diárias	1	1
Grave ou profunda com perda da função	2	2

1B. O seu filho tem dificuldade na expressão verbal? (Exclua disartrias e problemas de pronúncia)

Não feito	n/t
Nenhum	0
Leve, mas sem impacto sobre a função	0,5
Moderado, com algumas limitações nas funções diárias	1
Grave ou profunda, com falta de função	2

Por favor, descreva:___nao entende historia de filme, não sabe contar o que aconteceu na escola...._____

1C. O seu filho tem dificuldade para entender o que é dito a ele?1C

Não feito	n/t
Nenhum	0
Leve, mas sem impacto sobre a função	0,5
Moderado, com algumas limitações nas funções diárias	1
Grave ou profunda, com falta de função	2

Por favor, descreva:__detalha o pedido e a criança não entende. Confusão com comandos simples.

1D. O seu filho tem dificuldade com o pensamento ou o comportamento?

Não feito	n/t
Nenhum	0
Leve, mas sem impacto sobre a função	0,5
Moderado, com algumas limitações nas funções diárias	1
Grave ou profunda, com falta de função	2

Por favor, descreva:_____

Pontuação total (questionário dos pais): _____

Q2. Comparando-se a outras crianças de mesma idade, o seu filho precisa de ajuda extra com as atividades do dia-a-dia? ( )sim ( )não

Q3. A partir do primeiro episódio, o seu filho apresentou outro AVC ou ataque isquêmico transiente (TIA) ou coágulo de sangue em qualquer outro vaso sanguíneo (por exemplo, na perna, pulmão, coração, outro local)? ( )sim ( )não Se sim, qual o tipo?

Desconhecido

AVC em uma artéria do cérebro (usual forma de "derrame")

AVC em uma veia do cérebro ("trombose do seio)

TIA

Outros coágulos sanguíneos(localização do coágulo de sangue)_____

Se sim, quando foi a recorrência? Ano____ mês____ dia____

Seu filho fez TC ou RM no momento da recorrência? ( )sim ( )não

Se sim, que exame ele fez? ( )CT ( )RM ( )não sabe

A CT/RM mostrou um novo AVC? ( )Sim ( )Não ( )não sabe

Descreva os novos sintomas clínicos no momento da recorrência

☐ Dificuldade em caminhar ☐ Dificuldade em usar a(s) mão(s)

☐ Dificuldade em falar ☐ Dificuldade de visão

☐ Dificuldade de beber, mastigar ou engolir ☐ Outras dificuldades, descreva_____

Descreva quanto tempo os sintomas duraram no ataque mais recente

☐ Menos de 6 horas ☐ 6-24 horas ☐ Mais de 24 horas

Se houve mais de um episódio, quantos episódios ocorreram? _____

Que tratamento foi feito no início do AVC?

☐ Nenhum

☐ Aspirina

☐Heparina de baixo peso molecular (Enoxaparin, Loxaprin, injeções sob a pele)

☐ Coumadin (blood thinning pill) ☐ Outras (descreva): _____

Q4. O seu filho tem dor de cabeça ou crises convulsivas, desde que teve o AVC?

Dor de cabeça: ☐ sim ☐ Não sempre relata dor na cabeça e no pescoco

Crise convulsiva: ☐ sim ☐ Não Caso aformatico, a criança está atualmente fazendo uso de algum medicamento anti-convulsivo? ☐Sim ☐ Nãocarbamazepina e clobazan

Q5. Tem havido quaisquer outros problemas graves de saúde ou de procedimentos decorrentes do AVC ou do tratamento do AVC? ☐ Sim ☐ Não

Se sim, descreva: _____

Q6. Que medicamentos estão sendo usados agora para o tratamento do AVC?

☐ Nenhum

☐ Aspirina

☐ LMWH (blood thinner injected under the skin)

☐ Coumadin (blood thinner pill)

☐ Outro (descreva): _____

Q7. Que tratamento de reabilitação seu filho está recebendo agora?

☐ Nenhum

☐ Terapia ocupacional

☐ Fisioterapia

☐ Fonoaudiologia

☐ Educação especial

☐ Outro (descreva): _____

Q8. Se seu filho faleceu, por favor especifique

Data do falecimento: Ano_____ Mês_____ Dia____

Causa da morte: _____

ANEXO 8

FCM- Hospital das Clínicas- Unicamp

Protocolo para análise da imagem- (Okomura)

Nome:_____

Data da Avaliação:_____

Data de Nascimento:_____**Idade:**_____

Extensão da lesão:

0= Comprometimento de 1 estrutura encefálica até 10mm

1= Comprometimento de 1 estrutura encefálica >10mm

2= Comprometimento de 2 estruturas encefálicas > 10mm

3= Comprometimento bilateral

Localização Hemisférica da lesão:

0= Área subcortical mínima

1= Área cortical circunscrita a um lobo

2= Área cortical mais subcortical

3= Lesões subcorticais e/ou corticais atingindo os 2 hemisférios.

Características radiográficas do acidente vascular cerebral (IPSS).

Localização do AVCI:

A circulação): [6] □ A Circulação anterior □ Circulação Posterior □ Ambos □ Desconhecido □Nenhum (somente TSVC)
B território vascular): [7] □ território de pequenas artérias □ grandes artérias □ Território □ Ambos □ Nenhum
□ Desconhecido (somente TSVC)
Lateralidade para o AVCI ou TSVC: □ esquerdo □ direito □ bilateral □ linha média (mediana do tronco cerebral ou cerebelo)
□ obscuro □ nenhum (somente TSVC)

LOCALIZAÇÃO DO trombo para TSVC: [8]

□ Superficial □ linha média □ esquerdo □direito □ verificar todos os que se aplicam *: □SSS □ SL □veia corticais □ torcula**
□ Profundo □ Linha média □ esquerdo □direto verificar todos os que se aplicam ***:□ SSI □ S. reto □ Veia de Galeno
□ veia intra cerebral □ veia jugular
□ Ambos □ linha média □ direita □ esquerda
□ Desconhecido
□ Nenhum (somente AVCI) Desconhecido (

NÚMERO de infartos

□ Multiplos □único □ Desconhecido □ Nenhuma (somente TSVC)

Lesões hemorrágicas:

1. Infarto hemorrágico dentro da área de isquemia (Escala ECASS -*European Cooperative Acute Stroke Study*)

□ H0: Sem lesões hemorrágicas
□ HI1: infarto hemorrágico 1: petéquias pequenas, inferior a 50% da área de infarto (inclui necrose laminar)
□ HI2: infarto hemorrágico 2: petéquias confluentes,> 50% da área de infarto
□ PH1: hemorragia no parênquima 1: sangue <u><30%</u> da área do infarto, ou nenhum ou pequeno efeito de massa
□ PH2: hemorragia no parênquima 2: <u>sangue ></u> 30% da área do infarto, efeito de massa significativo
<u>Nota:</u> "," "ou".
.
2. Outras Hemorragias (Excluindo lesão / infarto)
□ Hemorragia intraventricular

□ Hemorragia subdural
□ Hemorragia subaracnóidea
□ Outro; Especificar :_____
□ Desconhecido