

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

HELOISA GAGHEGGI RAVANINI GARDON GAGLIARDO

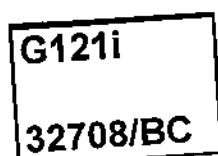
**INVESTIGAÇÃO DO COMPORTAMENTO VISUOMOTOR DO
LACTENTE NORMAL NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE VIDA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de
Pós Graduação em Neurologia/Neurociências da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas, para obtenção do título de
Mestre em Neurociências

Orientadora:

Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves

Campinas, 1997



UNIDADE BC
 N.º CHAMADA: 11/1002217
 V. 395/98 Ex. 395/98
 TCMBO BC/ 395/98
 PROC. 395/98
 C ☐ D ☒ Y ☐
 PRECO 24.11.00
 DATA 31/01/98
 N.º CPO PM-00365122-7

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
 BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
 UNICAMP

G121i

Gagliardo, Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon

Investigação do comportamento visuomotor do lactente normal no primeiro trimestre de vida / Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo. Campinas, SP : [s.n.], 1997.

Orientadores : Vanda Maria Gimenes Gonçalves

Tese (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Coordenação sensório - motora. 2. Percepção visual. 3. Habilidade motora. I. Vanda Maria Gimenes Gonçalves. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Profa.Dra. VANDA MARIA GIMENES GONÇALVES

Membros:

1.

M. J. Gonçalves

2.

Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves

3.

W. L. Carvalho

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

Data: 17/12/97

Aos meus pais pelo apoio incondicional.
Ao Ronaldo, por seu amor e à Mariana e ao Fernando por todas as
vezes que compreenderam o “espere um pouco, a mamãe já vai”,
dedico este trabalho

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora **Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves**, por sua competência, seu envolvimento, sua seriedade e compreensão em todas as horas, meus respeitos e mais profundos agradecimentos.

Aos **pais e às crianças** que participaram desta pesquisa. Agradeço aos pais pela dedicação e confiança e às crianças sem as quais não poderíamos ter desenvolvido nossos estudos e conhecido tantas maravilhas de seu mundo.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)**, ao **Conselho Nacional de Tecnologia e Pesquisa (CNPq)** e ao **Fundo de Apoio à Pesquisa e ao Ensino (FAEP-UNICAMP)**, pelo auxílio financeiro.

Agradeço aos **profissionais e docentes do Cepre** (Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Dr. Gabriel Porto F.C.M. - Unicamp), especialmente aos docentes do Programa Infantil para Deficientes Visuais.

Ao **Prof. Dr. Newton Kara-José e Profa. Dra. Keila M. M. de Carvalho**, que me deram oportunidade para aprender e incentivo para ensinar.

Agradeço à **Profa. Dra. Denise Y. J. Norato**, pela contribuição científica no nascimento e crescimento do GIADI (Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil).

À **Profa. Dra. Maria Cecília M. P. Lima** por compartilhar as incertezas e alegrias na elaboração deste estudo.

À **Comissão de Pesquisa - Estatística da F.C.M.- Unicamp**, especialmente à **Lousane Leão Baia**, pela análise estatística.

Sou imensamente grata à fisioterapeuta **Solange G. Ravanini**, à psicóloga **Adriana A. Ferrarezi**, à fonoaudióloga **Helenice Y. Nakamura** e à **Ivone C. Milani**, pela amizade, participação e cooperação em todas as etapas deste estudo.

À pedagoga **Cleide Gagliardi**, pela leitura criteriosa e revisão gramatical, meu muito obrigado.

Agradeço à fonoaudióloga **Marilda B. S. Botega**, à psicóloga **Bernadete B. A. Mello**, à terapeuta ocupacional **Maria Inês R. S. Nobre** e à terapeuta ocupacional **Rita de Cássia Ietto Montilha** pela compreensão, incentivo e apoio.

Às pedagogas **Maria Elizabete R. F. Gasparetto** e **Nilze H. B. Venturini**, com quem aprendi muito do que sei a respeito do trabalho com crianças deficientes visuais, meu muito obrigado.

Finalmente, agradeço à todos os colegas do **GIADI** (Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil) pela seriedade na busca de metodologias para detecção de deficiências neurossensoriais em lactentes.

“A felicidade pura e simples é aquela que sabe retirar da vida seus dons mais preciosos sem qualquer insulto ao direito ou à necessidade dos semelhantes”

Xavier.

SUMÁRIO

ANTECEDENTES DA LITERATURA	01
1.1. - Funções Apendiculares Básicas	08
1.2. - Desenvolvimento das Funções Visuais	14
1.3. - Coordenação Olho-mão	23
JUSTIFICATIVA	25
OBJETIVO	28
CASUÍSTICA E MÉTODO	30
4.1. - População de Estudo	31
4.1.1. - Casuística Seleccionada	32
4.1.2. - Critérios de Inclusão	32
4.1.3. - Critérios de Exclusão	32
4.2. - Material	34
4.3. - Procedimentos	35
4.4. - Análise Estatística	36
RESULTADOS	37
DISCUSSÃO	59
CONCLUSÃO	75
ABSTRACT	78
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação dos sujeitos da pesquisa, segundo o número no projeto, data de nascimento e sexo	33
Tabela 2 - Distribuição dos lactentes do sexo masculino de acordo com a classificação nas Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil	38
Tabela 3 - Distribuição dos lactentes do sexo feminino de acordo com a classificação nas Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil	38
Tabela 4 - Identificação das Provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, que não apresentaram evidência de diferença significativa nos três meses	39
Tabela 5 - Identificação das provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, que apresentaram evidência de diferença significativa nos três meses	40
Tabela 6 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 2	41
Tabela 7 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 3	42
Tabela 8 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 4	44

Tabela 9 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 7	45
Tabela 10 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 8	47
Tabela 11 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 9	48
Tabela 12 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 12	50
Tabela 13 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 14	51
Tabela 14 - Distribuição dos valores de "Q" na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 15	53
Tabela 15 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 1 - Atitude e Mobilidade Espontânea dos Dedos	55
Tabela 16 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 5 – Fixação Visual	55
Tabela 17 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 6 - Estabelece Contato de Olho com a Mãe ou Examinador	56

Tabela 18 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 10 - Sinergia Oculocefalógica - Seguimento Visual Circular	56
--	----

Tabela 19 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 11 - Exploração Visual do Ambiente	57
--	----

Tabela 20 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 13 - Preensão Reflexa	57
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Freqüências dos lactentes que apresentaram atividade do polegar nos três primeiros meses	42
Gráfico 2 - Freqüências de mãos fechadas e mãos semi-abertas apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	43
Gráfico 3 - Freqüências do comportamento de levar a mão à boca apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	44
Gráfico 4 - Freqüências do sorriso em resposta ao contato social apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	46
Gráfico 5 - Freqüências de respostas de seguimento visual horizontal, apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	48
Gráfico 6 - Freqüências de respostas de seguimento visual vertical, apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	49
Gráfico 7 - Freqüências das respostas de explorar visualmente as mãos, apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	51
Gráfico 8 - Freqüências de respostas de aumento da atividade motora dos membros superiores, apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses	52

Gráfico 9 - Frequências de respostas de estender a mão em direção ao objeto visualizado, apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses

54

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo, conhecer o comportamento visual e motor apendicular do lactente normal durante o primeiro trimestre de vida. Em 5 maternidades da cidade de Campinas – S.P., realizou-se levantamento de indicadores de risco para lesão neurológica, nas 24 primeiras horas após o nascimento. Selecionou-se 33 recém-nascidos normais, que foram avaliados mensalmente no primeiro trimestre de vida, com registro das respostas no Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, previamente elaborado. Os registros foram transferidos para o banco de dados do programa computacional EPI-INFO 6.0 (Epidemiological Information) e na análise estatística utilizou-se o cálculo de porcentagens e a Prova “Q” de Cochran comparando-se os três meses e os meses dois a dois. Os resultados foram significativos com relação às Provas: atividade do polegar, mãos fechadas a maior parte do tempo, atração da mão para a boca, sorriso em resposta ao contato social, seguimento visual horizontal e vertical, exploração visual da mão, aumento da movimentação de membros superiores, e estender o braço em direção ao objeto visualizado. Demonstraram que funções visuais estão presentes no primeiro mês de vida e funções de membros superiores modificam-se no transcorrer do primeiro trimestre de vida. A ausência desses comportamentos nos primeiros meses de vida sugere uma observação cuidadosa nos meses que se seguem.

ANTECEDENTES DA LITERATURA

ANTECEDENTES DA LITERATURA

Triagens clínicas para a detecção têm sido utilizadas com mais frequência em crianças consideradas de alto risco. Porém, a detecção precoce em todas as situações, de risco ou não, é o principal veículo para a intervenção precoce (BAIRD & HEMMING, 1982).

Aliando a teoria à prática, emergem indagações a respeito dos diferentes mecanismos utilizados pela criança durante a sua evolução.

No entanto, necessário se faz conhecer a complexidade do processo de desenvolvimento infantil normal, para que se possa prevenir, detectar precocemente desvios e estabelecer estratégias de intervenção, obtendo com isso, melhores repercussões no desenvolvimento futuro da criança.

Conforme KNOBLOCH & PASAMANICK (1990), na observação de crianças, o campo do comportamento adaptativo refere-se à organização dos estímulos, à percepção de relações, incluindo os ajustamentos sensório-motores mais delicados aos objetos e situações, como a coordenação de olhos e mãos e a capacidade de utilizar adequadamente o equipamento motor na solução de problemas práticos. O campo do comportamento motor delicado diz respeito à utilização das mãos e dedos para o ato preensor e manipulação de objetos. Referem ainda, que este campo é de grande interesse clínico na avaliação da criança, em decorrência de suas inúmeras implicações neurológicas.

Na observação destes comportamentos da criança, verifica-se a participação dos órgãos dos sentidos e a coordenação de movimentos, que inevitavelmente requerem os controles corticais superiores.

Na tentativa de melhor compreender os processos evolutivos pelos quais passam as crianças e também como uma maneira de facilitar sua evolução, o desenvolvimento infantil tem sido, nos últimos anos, alvo de inúmeras pesquisas.

Há poucas décadas atrás, era comum a crença de que os neonatos não estabeleciam nenhum comportamento de comunicação com o mundo exterior. Também acreditava-se que recém-nascidos não enxergavam e que seus movimentos eram todos aleatórios.

Este conceito é também referido como antigo por TUDELLA (1996), que verificou em seus estudos que, por muito tempo, muitos autores conceberam o recém-nascido como imaturo, capaz apenas de reagir de modo essencialmente reflexo.

Nas últimas décadas, a explosão de pesquisa no que concerne às capacidades do lactente, revolucionou nossas idéias neste campo. Nós não mais o vemos como uma massa sem formas, prestes a ser modelada pelo seu meio ambiente, mas como um ser complexo e previsível que interage com os adultos que o cercam. Ele os modela quase tanto quanto é influenciado por eles (BRAZELTON et al, 1987).

É referido por LIPSITT (1986), com relação às sensações, que os lactentes muito novos eram incapazes de senti-las; não reagiam a dor, odor ou sabor. No entanto, as informações advindas de pesquisas mais recentes, sugerem que todo o sistema sensorial está operante ao nascimento e mesmo

antes dele; os estímulos advindos do ambiente e experimentados pela criança, gradualmente produzem mudanças em seu comportamento.

Em razão disso, LIPSITT (1986), refere que se pode pensar na criança como um ser cognitivo, capaz de realizar operações mentais. Porém, essas só são possíveis através da mediação do sistema nervoso.

Os conhecimentos produzidos pela pesquisa nos últimos 30 anos, têm transformado o conceito que se tinha do recém-nascido e do lactente nos primeiros meses de vida. Sabe-se hoje que o mesmo possui um variado repertório de habilidades.

Inúmeras são as áreas das ciências que estudam o desenvolvimento humano. Diferentes pesquisadores, filósofos, biólogos, psicólogos, epistemólogos, antropólogos, lingüistas, entre outros, têm investigado os princípios e processos do desenvolvimento através de diferentes perspectivas, enriquecendo o conhecimento que se tinha a respeito da criança.

Como resultado destas pesquisas temos vários modelos teóricos que diferem quanto à natureza de seus pressupostos, métodos e explicações de seus conceitos a respeito dos processos do desenvolvimento.

Conforme PAPALIA & OLDS (1981), o desenvolvimento humano é caracterizado por modificações na estrutura e no comportamento de um indivíduo. Seu estudo aborda as formas quantitativas e qualitativas pelas quais a conduta da criança se modifica ao longo dos anos. Referem ainda, que um aspecto importante e considerado pela maioria dos modelos teóricos, é que nada existe de casual no desenvolvimento. Este segue uma trajetória bem definida e ordenada e todas as crianças passam pela mesma seqüência de eventos, podendo variar a ocasião precisa em que esses ocorrem. Portanto, o

estudo do desenvolvimento deve considerar as diferenças individuais e os fatores que nele interferem.

BRANDÃO (1984), refere que se pode compreender o desenvolvimento, como sendo todas as transformações experimentadas por um sujeito, desde o momento de sua concepção até a sua morte e embora muito variável, é sempre um misto de fatores genéticos, transmitidos por herança e fatores ambientais, adquiridos pela experiência individual.

Ambos os fatores, no entanto, são permeados pela maturação neurológica, que é dependente em parte do que foi herdado e em parte do que foi adquirido por aprendizagem (BRANDÃO, 1984; FLEHMIG, 1987).

Neste sentido, é referido por GESELL (1985), que o desenvolvimento ocorre de maneira fortemente esquematizada e previsível, influenciado, mas não determinado, por fatores ambientais. Refere ainda que é a maturação neurológica, o fator determinante para que o desenvolvimento com relação aos comportamentos exibidos pela criança, ocorra sempre de forma ordenada. Portanto, a criança não poderá adquirir habilidades por aprendizagem, além da capacidade de organização de seu sistema nervoso. Dessa forma, nunca estará apta para as indefiníveis situações enquanto o seu sistema nervoso não o estiver. Nessa abordagem, o desenvolvimento da criança é observado do ponto de vista evolutivo, através dos dinamismos e modos de reação e conduta, em resposta aos estímulos que recebe do meio.

Sobre este aspecto, SHEPHERD (1996) faz ressalvas às teorias tradicionais com respeito ao desenvolvimento motor, referindo que os marcos desse desenvolvimento contemplavam a maturação do sistema nervoso central. A autora acrescenta que pesquisas mais recentes, têm demonstrado que a maturação deve ser considerada como um fator de importância crítica no

desenvolvimento da criança, mas, que a percepção, a cognição, a experiência individual e os estímulos ambientais também são fatores determinantes no desenvolvimento.

LOCKMAN & THELEN (1993), revendo a literatura a respeito dessas concepções, referem que muito da evolução do sistema nervoso é refletida no sucesso do comportamento motor e que a recíproca também é verdadeira, ou seja, muito do dinamismo motor modela o sistema nervoso. Conforme esses autores, compreendendo essa inter-relação, resta aos pesquisadores um formidável desafio no campo como um todo.

Segundo SPITZ (1988), o nosso conhecimento é formado pelo que se experimenta através das sensações percebidas pelos órgãos dos sentidos e pelos sentimentos gerados pela percepção. Decorre daí, que o estímulo que é dado à criança, provocará determinadas reações, que serão reflexas em algumas situações e, em outras, serão reações que decorrem dos sentimentos experimentados pela criança.

Mas, conforme BRANDÃO (1984), entre o comportamento do recém-nascido, da criança e do adulto, existe muita diferença. O recém-nascido não tem à sua disposição os padrões de movimentos que correspondem às atividades executadas pelos membros dos adultos. Seu sistema nervoso está adaptado para praticar atos que lhe garantam a sobrevivência. Porém, ele está capacitado para completar o seu desenvolvimento conforme as solicitações do meio ambiente. Assim, formará os padrões motores e posturais, automáticos e voluntários.

KNOBLOCH & PASAMANICK (1990), referem que o melhor período para se avaliar um lactente, é quando ele chega à idade de quarenta semanas, pois nessa ocasião, todas as partes do corpo já se encontram sob algum grau

de controle voluntário e a compensação das incapacidades pouco significativas ainda não ocorreu. Esses autores referem que uma observação do comportamento do lactente no período neonatal, não pode diagnosticar nem prever com segurança a integridade cortical, pois as respostas de um lactente de uma são muito semelhantes às respostas de um lactente de quatro semanas.

Da mesma forma, para ROSEMBERG (1992), o exame neurológico nos primeiros meses de vida é reconhecidamente difícil no que se refere ao seu valor indicativo de lesão neurológica efetiva. Refere ainda que, para se efetivar o valor prognóstico ou preditivo do exame neurológico, ele deve ser sempre associado a fatores de risco e exames complementares.

Segundo VOLPE (1995), as aquisições observadas no lactente associam-se a um processo complexo e contínuo de organização celular, proliferação celular e mielinização do Sistema Nervoso Central.

GONÇALVES (1996), considera a importância de relacionar essas etapas de desenvolvimento pós-natal do Sistema Nervoso Central com as habilidades adquiridas pelo lactente, favorecendo a detecção de alteração neurológica. Valoriza também os indicadores de risco e exames complementares em associação.

Dessa forma, pode-se inferir, com base na evolução neurológica, que as respostas de um lactente de quatro semanas são diferentes das respostas de um lactente de doze semanas.

1.1. - FUNÇÕES APENDICULARES BÁSICAS

Há uma inter-relação entre o desenvolvimento da motricidade e o amadurecimento das funções adaptativas, afetivas e sensoriais. Os movimentos da criança ao nascer, têm certas características que se modificam com a sua evolução, até concretizar-se no gesto preciso do adulto, (BRANDÃO, 1984).

Conforme COSTALAT (1987), os primeiros anos de vida constituem um período extremamente importante, já que nele ocorrem as maiores e mais notáveis transformações que há de sofrer o organismo. Uma de suas características é a de ser o período aquisitivo da precisão de movimentos. É caracterizado por uma progressiva independência, cada vez mais aperfeiçoada, que determina a passagem do movimento espontâneo aos movimentos automáticos e voluntários.

Para DIAMENT (1996), é no primeiro ano de vida que se processam as maiores e mais importantes modificações, com grandes saltos evolutivos ocorrendo nos menores períodos de tempo.

A atividade do lactente nos primeiros dias de vida, constitui uma expressão motora de caráter reflexo e global, com movimentos associados e sem sinal de domínio da atividade motora voluntária. Apesar disso, esses primeiros movimentos são de grande importância porque, é a partir deles que as ações futuras da criança se desenvolverão. Os movimentos dos membros superiores do lactente normal durante as primeiras semanas de vida são caracterizados por movimentos de extensão, flexão, e agitação, abaixando e elevando os braços. Podem ser produzidos espontaneamente, isto é, sem que haja um estímulo exterior, podem ser reflexamente provocados por certos

estímulos ou podem ocorrer por modificações do tono, provavelmente produzidas pelos reflexos tônicos ou sensações interoceptivas, (BRANDÃO, 1984).

De forma geral, o lactente normal, a termo, durante o primeiro mês de vida, apresenta um predomínio da postura flexora, atitude assimétrica, maior movimentação dos membros inferiores, os braços mantêm-se em adução com o tronco, acompanhando a atitude flexora e as mãos permanecem geralmente fechadas (LEFÈVRE, 1950; BOBATH, 1976, DIAMENT, 1976; FLEHMIG, 1987; KNOBLOCH & PASAMANICK, 1990).

Durante as primeiras semanas de vida pós-natal, as mãos e os dedos do lactente movimentam-se acompanhando os movimentos dos braços ou, quando o lactente encontra-se desperto e tranquilo, podem realizar movimentos de extensão e flexão dos dedos, independente da movimentação dos braços.

Com relação ao movimento de preensão, LEFÈVRE (1950), o caracteriza como sendo um forte e duradouro movimento de flexão dos dedos.

GESELL & AMATRUDA (1981), observaram que a preensão do lactente de quatro semanas é caracterizada por cerrar o objeto nas mãos e deixá-lo cair imediatamente.

Para BRANDÃO (1984), o ato preensor dos primeiros meses de vida, é denominado de reflexo primitivo de preensão e possui dois componentes: o reflexo dinâmico de preensão (fechar a mão sobre o objeto) e o reflexo de retenção (reter o objeto na mão). Por volta do final do primeiro e início do segundo meses, há uma inibição do reflexo, que se modifica e origina atividades da mão e padrões de preensão, que são estimulados pelo tato manual. Para esse autor, as profundas modificações que ocorrem no reflexo primitivo de

preensão, são decorrentes do amadurecimento do sistema nervoso, do uso e generalização do reflexo sobre os diferentes objetos, do desenvolvimento das funções sensoriais e perceptivas e da inibição do tônus dos flexores.

Os pressupostos de PIAGET, citado por inúmeros autores (BRANDÃO, 1984; FLAVEL, 1986; FARIA, 1989; MANNING, 1993) e neste caso, contemplados nas reflexões de SEBER (1993), admitem que o desenvolvimento da preensão, mais especificamente o ato de pegar, ocorre de forma progressiva, iniciando-se por um mecanismo reflexo. Consolida-se o ato de pegar, ao ser exercitado pelos constantes contatos que a criança realiza com diferentes objetos. Com a prática do pegar, a criança generaliza e aperfeiçoa a ação, ocorrendo um domínio crescente dos movimentos das mãos.

DIAMENT, (1996), refere que a avaliação neurológica do lactente, baseada na conceituação proposta por LEFÈVRE (1950), observa três manifestações no comportamento da criança. As manifestações permanentes, as manifestações reflexas transitórias e as manifestações evolutivas, incluindo a preensão neste último grupo. As manifestações evolutivas são inatas, inicialmente reflexas ou automáticas, que com a evolução desaparecem, surgindo posteriormente como a mesma atividade, mas agora com caráter voluntário. Estas atividades, no entanto, podem ou não passar por uma fase de inibição.

Predomina ainda na literatura, a opinião de que nas primeiras semanas, a atividade motora do lactente muda notavelmente, à medida que o sistema nervoso se desenvolve e que, a maturação do sistema nervoso ocorre, normalmente, seguindo dois padrões, sendo que o primeiro refere-se ao sentido céfalocaudal e o segundo ao sentido proximodistal. Assim, a cabeça adquire controle antes dos membros e os braços estendem-se propositadamente em direção a um objeto antes de ser possível a mão agarrá-lo.

Conforme KINNEY et al (1988), os estudos referentes aos padrões de mielinização em crianças têm sido limitados por alguns fatores como por exemplo, pelas precárias definições de métodos e pelo uso de pequenas amostras, separados por longos intervalos de tempo. Sabe-se, contudo, que a mielinização do Sistema Nervoso Central em humanos começa no período fetal e continua pela vida adulta, sendo que dramáticas mudanças ocorrem nos dois primeiros anos de vida após o nascimento. Os autores concluíram que entre as múltiplas regras que governam as seqüências cronológica e topográfica da mielinização dentro do Sistema Nervoso Central nos primeiros dois anos de vida, verifica-se mielinização mais precoce e rápida das vias proximais do que das vias distais e que a mielinização das vias sensoriais vem antes das vias motoras e o córtex occipital mieliniza-se antes dos polos fronto-temporal.

A aquisição do controle da cabeça, vai permitir um melhor controle da fixação do olhar e conseqüentemente vai favorecer o desenvolvimento progressivo da atenção, que se encontra intimamente relacionada com a capacidade de fixação ocular.

O desenvolvimento da atenção, baseia-se no progressivo controle da posição dos olhos, da cabeça e da correta coordenação do sistema motor ocular. A integração dessas condutas, permite o desenvolvimento da capacidade de fixação, que é a base da aprendizagem progressiva, incluindo os atos preensores e a coordenação manual (COSTALAT, 1987).

A maturação das vias neurológicas responsáveis pela musculatura dos braços, mãos e dedos leva a um maior e melhor domínio motor. Esse, associado ao aperfeiçoamento da acomodação visual e a conseqüente possibilidade de manter maior atenção, vai possibilitar as primeiras tentativas de preensão, (BRANDÃO, 1984; COSTALAT, 1987).

Contudo, nas avaliações de lactentes realizadas até a década de 80, como referido por DIAMENT (1976), não eram analisadas pormenorizadamente a coordenação propriamente dita, apenas constatando um fato na idade chave de dezesseis semanas. Esses autores utilizavam provas que exigiam colaboração do lactente.

Anteriormente, ILLINGWORTH (1963) havia assinalado o desenvolvimento da manipulação, incluindo a evolução da atividade preênsil no período de três a seis meses, sem mencionar, porém, a coordenação apendicular.

LEFÈVRE (1981), refere que durante o segundo estágio do desenvolvimento sensoriomotor de Piaget, isto é, entre o segundo e o quarto meses de vida, ocorre o desenvolvimento inicial das praxias motoras, quando a criança é capaz de colocar o dedo na boca.

Neste sentido, BRANDÃO (1984), refere que a coordenação bucomanual é de grande importância para o desenvolvimento futuro da motricidade; essa coordenação dará origem à formação de padrões automáticos e voluntários de levar objetos à boca, facilitando a aquisição do hábito de trazer a mão com o objeto seguro ao campo visual, contribuindo dessa forma, para a exploração visual do mesmo.

GESELL (1985), referiu que na idade de quatro semanas, o lactente principia o agarrar, mas o faz mais com os olhos do que com as mãos.

Mais recentemente, os estudos têm se dirigido para os primeiros dias de vida. Assim, AMIEL-TISON (1990), avaliando lactentes, verificou em neonatos aos dezessete dias, a possibilidade de participação ativa do recém-nascido, alcançando voluntariamente um objeto. Parece portanto, que funções

corticais superiores, não exploradas pela avaliação neurológica convencional, já existem nas primeiras semanas, estão prontas para funcionar, mas estão ocultas pela atividade motora reflexa, característica dessa idade.

Desde os estudos de HALVERSON (1932), (apud LANTZ et al, 1996), acreditava-se que a preensão se desenvolvia nos primeiros meses de vida, partindo dos três dedos ulnares com posterior participação dos dedos radiais. Em seus estudos, as autoras, contrariamente a esses conceitos, encontraram que no ato preensor dos primeiros meses de vida, ocorre a participação conjunta dos dedos ulnares com o dedo indicador, que se fecham sinergicamente sobre o objeto apreendido. Referem ainda que, para que fosse possível a utilização dos dedos ulnares dissociados do dedo indicador, haveria necessidade de um controle fracionário dos movimentos dos dedos. Porém, essa dissociação é função do sistema corticomotorneural, que não se encontra suficientemente desenvolvido na idade do agarrar reflexo e do agarrar voluntário precoce. Essa dissociação ocorre mais tarde, com o amadurecimento do sistema nervoso, quando a criança pode utilizar o dedo indicador para funções específicas.

1.2. - DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES VISUAIS

“A visão é de tal modo fundamental para o desenvolvimento da mente, que o bebê se assenhoreia do mundo com os olhos muito antes de o tomar em suas mãos”

GESELL, 1985.

O desenvolvimento da visão, assim como o desenvolvimento de outras funções do organismo, é permeado por fatores de maturação neurológica e por fatores de aprendizagem. É determinado por fatores genéticos e influenciado por fatores ambientais. A visão é portanto, aprendida e melhora seu funcionamento e eficiência com a utilização adequada, (HYVARINEN, 1988).

KLAUS & KLAUS (1989), assim como BRAZELTON & CRAMER (1992), referem que FANTZ, no início da década de sessenta, foi o primeiro pesquisador a notar em seus estudos, que lactentes muito novos apresentavam preferência por estímulos visuais complexos; em concordância com outros pesquisadores da época, descobriu que os recém-nascidos demonstravam clara preferência por observar formas ovóides, do tamanho do rosto humano, principalmente quando enriquecidas com detalhes como olhos e boca. Além disso, este mesmo pesquisador, concluiu que a face tridimensional despertava ainda mais o interesse visual do lactente.

A partir destes estudos, observa-se na literatura um crescente interesse por conhecer as reais capacidades do recém-nascido e do lactente,

principalmente no que se refere à visão. Porém, um aspecto pouco abordado é o que se refere aos dispositivos visuomotores no primeiro trimestre de vida.

É comprovado que lactentes muito novos reagem a diferentes expressões faciais (MELTZOFF, 1985), sendo que um sorriso, gera outro em reciprocidade.

Mesmo para um recém-nascido, alguns objetos são mais interessantes do que outros. Durante o primeiro mês de vida, o interesse visual do lactente está centrado em objetos de altos contrastes; no segundo mês, o lactente presta maior atenção ao rosto da mãe e em padrões complexos (BRUNO, 1993).

No início do século vinte, acreditava-se que o desenvolvimento ocorria apenas em função da maturação neurológica. Para os estudiosos da época, eram as mudanças maturacionais que permitiam o ambiente ter efeito sobre o desenvolvimento. Hoje, sabe-se que há uma inter-relação entre maturação e experiências ambientais, sendo que uma favorece o desenvolvimento da outra. Um exemplo disso, ocorre na esfera do desenvolvimento visuocortical, onde o enriquecimento ambiental através de experiências visuais, podem alterar a maturação. As modificações aí ocorridas podem, por sua vez, alterar a prontidão do organismo para assimilar os estímulos (LIPSITT, 1986).

É a maturação neurológica nos primeiros anos de vida que influenciará o desenvolvimento das funções visuais. Durante as primeiras semanas, a retina, as vias ópticas e córtex visual, desenvolvem seus contatos celulares. Porém, isto ocorre à medida em que chegam os estímulos e mais e mais sinápses são realizadas pelas células neurais, favorecendo a função visual e tornando-a permanente (HYVARINEN, 1988; ALVES & KARA-JOSÉ, 1996).

Assim sendo, se a quantidade de estímulos visuais for pequena, o número de sinápses também o será, fazendo com que o desenvolvimento visual não se processe com normalidade. Neste sentido, é necessário que haja estímulo para que os contatos celulares se efetuem, produzindo um desenvolvimento visual normal.

CIANCIA, FIONDELLA, PENERINE (1986), referem que estudos por volta da década de sessenta determinaram a síndrome de privação de estímulos visuais. Ao nascimento, os olhos estão geneticamente determinados para a visão normal, porém, é necessário que haja experiências visuais adequadas e oportunas durante o período de maturação para que as possibilidades genéticas possam se expressar. Assim, a partir de estudos experimentais com animais, pode-se determinar os períodos críticos para o desenvolvimento da visão.

Conforme KINNEY et al (1988) estudos mais recentes demonstraram períodos críticos para a mielinização de muitas regiões dentro do Sistema Nervoso Central infantil. Para esses autores, um período crítico é definido como o tempo durante o qual o desenvolvimento é particularmente sensível à condições externas nocivas. O período de ativa síntese de mielina associado à máxima taxa de mielinização é geralmente considerado o período vulnerável para a mielinização.

A estrutura anatômica básica das vias visuais, inicia-se no período pré-natal e a densidade sináptica tem início na vigésima oitava semana de idade gestacional. Passa por um rápido crescimento do nascimento até o quarto mês de vida, atinge o máximo aos oito meses de vida pós-natal e então começa a diminuir (HUTTENLOCHER, 1990; PALLAGROSI, 1993).

Segundo HUTTENLOCHER (1990), na idade de onze meses, aproximadamente 40% das sinápses foram eliminadas. Os assim chamados

"eventos regressivos" no desenvolvimento do cérebro, são agora reconhecidos como altamente críticos e são caracterizados por morte celular e eliminação seletiva de processos neuronais e sinápses.

A observação de morte celular e eliminação de processos neuronais e de sinápses, ocorrendo durante o período de organização do desenvolvimento, tem implicações para a demonstração de que a plasticidade do cérebro em desenvolvimento diminui após esse período de organização (OPPENHEIM, 1991).

VOLPE (1995) também destaca os estudos de HUTTENLOCHER (1990), no que se refere à enorme importância da eliminação sináptica na plasticidade do Sistema Nervoso em desenvolvimento e no efeito potencial de experiências na função neural em desenvolvimento, incluindo as funções cognitivas.

A visão desempenha um importante papel no desenvolvimento do ser humano, pois ela estimula e direciona seus movimentos e ações. A locomoção de uma criança, por exemplo, é motivada por aquilo que ela vê, se interessa e assim, realiza sucessivas e incansáveis tentativas de chegar ao objeto através de seu aparelho locomotor.

Conforme GAGLIARDO & GONÇALVES (1997), a conduta visual de lactentes deve ser valorizada como manifestação do desenvolvimento neurológico, destacando o valor do olhar mútuo (contato de olho), como um aspecto que revela os primórdios da comunicação, nos primeiros meses de vida.

O recém-nascido reage à luz através do reflexo fotomotor e busca com o olhar qualquer fonte luminosa quando o seguramos na posição ortostática (DARGASSIES, 1977).

No recém-nascido, há um precário controle dos movimentos oculares, mas o reflexo de fixação ocular, que é a base do desenvolvimento visual, está presente ao nascimento. Normalmente, no primeiro mês de vida, o lactente fixa um objeto. Quando esse é movido lentamente na linha horizontal, dentro de seu campo de visão, faz tentativas para seguir visualmente seus movimentos. Como o lactente ainda é muito pequeno, e sua acuidade visual ainda é baixa, pode necessitar de objetos atrativos e com grande contraste, ou uma luz direcionada ao olho, para que realize essa função.

Os movimentos verticais de seguimento, às vezes podem ser vistos ao nascimento, mas freqüentemente aparecem no final do primeiro ou no segundo meses de vida, embora até os dois meses de idade, os movimentos oculares sejam pouco controlados. No decorrer do segundo mês vão se tornando mais coordenados e esse controle vai se aperfeiçoando durante os próximos meses. No entanto, mesmo com a idade de um ano, podem ainda não estar completamente perfeitos (HYVARINEN, 1988).

Nos primeiros meses, para fixar um objeto que aparece no campo periférico, o lactente realiza vários movimentos até conseguir fixá-lo, mas aos seis meses este movimento é exato, combinando-se com a rotação simultânea da cabeça.

As funções oculomotoras (fixação, seguimento e acomodação), dependem do funcionamento da musculatura intrínseca e extrínseca do olho, bem como de um ambiente adequado no que se refere à iluminação e contraste, (BRUNO, 1993).

PLUT (1992), refere que as diferenças encontradas nos valores da acuidade visual por diferentes autores, são decorrentes das técnicas utilizadas, sendo que elas testam diferentes respostas do cérebro da criança que se encontra em desenvolvimento.

Segundo VAUGHAN & ASBURY (1983), a acuidade visual é estimada aproximadamente em 20/400 aos dois meses de idade, 20/200 aos seis meses, 20/100 aos doze meses e 20/20, como a do adulto por volta de quatro ou cinco anos. Para HYVARINEN (1988), a acuidade visual do recém-nascido está por volta de 20/200, aos três meses melhora para 20/60.

À medida que a acuidade visual melhora, a acomodação vai sendo necessária para que a criança possa ver com nitidez objetos a diferentes distâncias. Observa-se que o desenvolvimento da acuidade está inter-relacionado ao desenvolvimento da acomodação visual, uma função auxiliando no desenvolvimento da outra. Nos primeiros meses, a criança interessa-se em olhar para objetos que estejam situados à distância de aproximadamente 20 a 30 cm do rosto dela, tendo um interesse especial pelo rosto humano. Por volta dos três ou quatro meses, a grande maioria dos lactentes explora visualmente o ambiente, acompanhando todas as atividades nele realizadas. Aos seis meses já podem seguir com o olhar objetos que caem de suas mãos e reconhecer familiares, alimentos que gostam e os brinquedos favoritos. Nesta idade, interessam-se por objetos pequenos a uma distância de 1m a 1,5m. A partir do segundo ano de vida, a esfera visual se amplia e a acuidade visual para longe melhora (BARRAGA, 1986; HYVARINEN, 1995).

A visão binocular é a fusão em nível cortical das informações provenientes de ambos os olhos. Deste modo, mesmo captando as informações exteriores com os dois olhos, vê apenas uma imagem. Esta função contribui para a noção de distância. As bases neurológicas da visão binocular já estão

presentes ao nascimento, mas desenvolvem-se até por volta dos quatro anos de idade. Para que se efetive a binocularidade, é necessário que a criança utilize os dois olhos da mesma maneira (HYVARINEN, 1988).

Com relação ao campo visual, até a idade de três meses, a criança reage mais prontamente a objetos vistos no campo de 60 graus. Por volta dos 6 meses, reage com rapidez também no campo periférico da visão, utilizando o campo de 180 graus (HARREL & AKESON, 1987).

Apesar de profundos estudos e inúmeras pesquisas, a visão de cores em lactentes ainda não é totalmente compreendida. Sabe-se porém que, por volta do segundo e terceiro meses, o lactente demonstra reagir mais prontamente às cores amarela, laranja e vermelha (BARRAGA, 1986).

O interesse maior do lactente durante as primeiras semanas de vida, é por figuras em preto e branco, de alto contraste, com formas geométricas simples. A partir dos dois meses, o lactente mostra grande interesse por figuras complexas e novas, demonstrando um nítido interesse pela novidade (BAYLEY, 1993).

No que se refere a sensibilidade ao contraste, essa é pouco desenvolvida ao nascimento. O lactente tem dificuldades em perceber pequenas diferenças de brilho nos objetos, mas durante o transcorrer do primeiro ano de vida, a sensibilidade ao contraste melhora consideravelmente, e por volta dos 3 anos de idade, está plenamente desenvolvida.

Estas funções são realizadas por complexas estruturas e encaminham-se para um fim único, a visão, fenômeno este produzido no córtex cerebral, (LÓPEZ, 1994).

Informações a respeito da visão da criança, tem sido obtidas através de maneiras distintas: os testes objetivos, os testes subjetivos e a observação do comportamento.

Os testes objetivos independem da participação ativa da criança, constituem um procedimento formal e são da responsabilidade do oftalmologista.

Nos testes subjetivos, geralmente a criança tem participação ativa e as comunicações gestual ou verbal são de grande importância. Além disso, dependem também de capacidades motoras, cognitivas e da atenção para que a criança compreenda as instruções e realize as solicitações. Atualmente, o teste subjetivo mais utilizado tem sido o teste de Cartões de Acuidade de Teller.

PLUT (1992), refere que esta técnica pode sub ou superestimar a acuidade visual.

Contudo, tem sido eficaz na avaliação de crianças na fase pré-verbal, até mesmo naquelas com associação de comprometimentos visuais e neurológicos.

Os testes subjetivos estão disponíveis em serviços universitários de referência ou serviços particulares especializados em visão subnormal. São utilizados na rotina do Serviço de Visão Subnormal do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

CARVALHO (1993), salienta a importância da equipe multidisciplinar em serviços de visão subnormal, tanto na avaliação da criança quanto no apoio

e orientação à família, principalmente no que se refere ao esclarecimento do diagnóstico e prognóstico e no estímulo à utilização do resíduo visual.

Há uma tendência geral em optar por informações exatas e quantitativas, o que tem favorecido a preferência pelos testes objetivos e subjetivos.

Conforme GAGLIARDO, NOBRE, CARVALHO (1996), na avaliação funcional da visão, os dados são obtidos através da observação da conduta da criança frente a diferentes estímulos, em um processo dinâmico de interação com o ambiente. Utiliza a combinação de testes objetivos, subjetivos e a observação do comportamento.

HYVARINEN (1995), refere que a avaliação funcional da visão contempla a acuidade visual, sensibilidade ao contraste, campo visual, adaptação visual, visão de cores e acomodação. É complementada pela observação das funções oculomotoras de fixação e seguimento visual.

A avaliação funcional da visão, no entanto, só é utilizada como medida complementar da avaliação oftalmológica e, portanto, nos casos em que já há suspeita de comprometimento visual. Auxilia principalmente na conduta de orientação para estimular o desenvolvimento e melhora na eficiência visual. Não constitui uma medida de detecção durante a avaliação de crianças que não apresentam como queixa principal alterações visuais facilmente perceptíveis como catarata ou grandes desvios de convergência.

Porém, se utilizada rotineiramente, poderia ser uma medida preventiva, principalmente em crianças consideradas de risco.

1.3. - COORDENAÇÃO OLHO-MÃO

O comportamento visuomotor no lactente, tem sido extensamente referido na literatura (DIAMENT, 1976; GESELL, 1985; COSTALAT, 1987; KNOBLOCH & PASAMANICK, 1990; CORIAT, 1991; BAYLEY, 1993), com maior ênfase após o terceiro mês de vida.

Para PAPALIA & OLDS (1981), a coordenação olho-mão refere-se à capacidade de coordenar os movimentos das mãos com o que os olhos vêem. Referem que a coordenação olho-mão se desenvolve em quatro estágios. O primeiro, denominado de Exploração Visual Estática, ocorre até a idade de dezesseis semanas, fase em que a criança passa grande parte do seu tempo de vigília olhando suas mãos. O segundo estágio, Denominado de Exploração Visual Ativa e Repetitiva inicia-se a partir de dezessete semanas e caracteriza-se por demonstrar que a criança manipula os objetos com os olhos. É uma preparação para o verdadeiro ato preensor. A criança realiza tentativas de agarrar o objeto e, se consegue, imediatamente o leva à boca. O terceiro estágio, Início da Preensão e/ou Manipulação, abrange o período de 28 à 40 semanas. Caracteriza-se pelo aprimoramento das habilidades de alcançar e agarrar, tendo a visão como guia para a execução das ações. A partir de 40 semanas inicia-se o quarto estágio, Refinamento e Extensão, onde a criança continuará explorando e manipulando objetos com habilidade cada vez maior.

Segundo BRANDÃO (1984), a coordenação olho-mão se inicia após a oitava semana de vida. Ela é compreendida como sendo o conjunto de coordenações intersensoriais e intersegmentares, ou seja, visão e tato manual com os movimentos da cabeça e os das mãos. O autor também distingue 4 etapas em seu desenvolvimento. A primeira delas ocorre a partir do início do

JUSTIFICATIVA

JUSTIFICATIVA

Ao longo dos últimos quinze anos, tenho me dedicado a atuar profissionalmente junto às crianças portadoras de deficiência visual congênita, no âmbito da intervenção precoce.

Esta prática tem me conduzido a um aprofundamento teórico no que se refere aos métodos, instrumentos e estratégias utilizadas para detecção precoce de prejuízos e promoção do desenvolvimento da criança com deficiência visual.

Considerando as atuais condições de saúde em nosso país, sabe-se que muitas deficiências poderiam ser evitadas. Além do mais, programas para detecção precoce, poderiam favorecer o atendimento de lactentes, melhorando a sua qualidade de vida.

Aspectos do comportamento do lactente durante o primeiro trimestre de vida, no que se refere aos campos visual e motor apendicular, podem possivelmente servir de alerta para uma observação mais cuidadosa nos meses que se seguem.

Com o objetivo de investigar o comportamento visuomotor do lactente normal no primeiro trimestre de vida, passei a integrar o Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (GIADI), que desenvolve o Programa de Detecção de Deficiências Neuromotoras e Sensoriais, do Departamento de Neurologia da F.C.M. - UNICAMP.

Abriu-se a possibilidade de revisar a literatura atual sobre esse tema e utilizar técnicas recentes de observação, que levaram ao conhecimento das reações do lactente a diferentes estímulos, compondo o perfil de desenvolvimento neurológico de um grupo de lactentes normais.

OBJETIVO

OBJETIVO

Conhecer o padrão de desenvolvimento das condutas visual e motora apendicular no primeiro trimestre de vida, de um grupo de lactentes selecionados.

CASUÍSTICA E MÉTODO

4.1. - POPULAÇÃO DE ESTUDO

O projeto de pesquisa do Programa de Detecção de Deficiências Neurosensoriais em Lactentes teve a aprovação dos Diretores Clínicos e Comissões de Ética de 5 maternidades de Campinas (SP).

No período de Maio a Agosto de 1994, em sete dias sorteados, foram avaliados todos os recém-nascidos nas primeiras 24 horas após o nascimento, num total de 281 sujeitos.

Preencheu-se os roteiros de anamnese (Anexo 1). Para tanto, consultou-se o prontuário materno e do recém-nascido, o cartão de pré-natal, complementado pela entrevista com a mãe.

Nesta fase de levantamento dos indicadores de lesão neurológica, foram incluídos todos os recém-nascidos residentes na região do Ersa 27 (Escritório Regional de Saúde) e cujos pais concordaram em participar da pesquisa, assinando o Termo de Participação (Anexo 2).

Foram excluídos aqueles lactentes portadores de síndromes genéticas ou grandes malformações do Sistema Nervoso Central, diagnosticadas no berçário, bem como aqueles que necessitaram de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Preencheram esses critérios de seleção, 178 recém-nascidos (64,35%). Uma equipe de psicólogos forneceu orientações aos pais quanto aos objetivos do Programa de Detecção de Deficiências Neurosensoriais em Lactentes e quanto aos procedimentos a serem realizados. Após este esclarecimento, os pais foram convidados a retornar mensalmente, para

avaliação dos lactentes, sendo entregue o cartão de controle de frequência, com informações a respeito dos marcos do desenvolvimento do lactente (Anexo 3).

Retornaram para avaliação mensal, 62 sujeitos no primeiro mês, 54 sujeitos no segundo e 54 sujeitos no terceiro mês.

4.1.1. – CASUÍSTICA SELECIONADA

Dentre os lactentes avaliados, foram selecionados 33, que não apresentaram faltas no seguimento do primeiro trimestre de vida.

4.1.2. – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos os recém-nascidos de termo, com idade gestacional maior que 38 semanas e com peso ao nascimento variando entre 2500 e 4000 gramas. Os lactentes selecionados estão identificados na Tabela 1.

4.1.3. - CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os lactentes que apresentaram faltas no primeiro trimestre, ou com idade gestacional menor que 38 semanas ou maior que 42 semanas e peso ao nascimento menor que 2500 gramas e maior que 4000 gramas.

Tabela 1 - Identificação dos sujeitos , segundo o número no projeto, data de nascimento e sexo.

NºPROJ	DN	SEXO
221	30/07/94	F
82	24/05/94	F
31	12/05/94	M
165	24/06/94	F
206	10/07/94	F
234	30/07/94	F
45	12/05/94	F
17	12/05/94	F
185	10/07/94	F
37	12/05/94	F
116	08/06/94	M
161	24/06/94	M
71	24/05/94	F
219	30/07/94	M
166	24/06/94	M
84	24/05/94	M
19	12/05/94	M
231	30/07/94	M
106	08/06/94	M
10	12/05/94	F
142	08/06/94	M
192	10/07/94	F
58	24/05/94	M
172	24/06/94	M
203	10/07/94	F
85	24/05/94	F
198	10/07/94	M
189	10/07/94	F
254	01/08/94	F
74	24/05/94	M
227	30/07/94	M
184	10/07/94	M
277	30/07/94	M

Nº PROJ = Número no Projeto

DN = Data de Nascimento

F = Feminino

M = Masculino

4.2. - MATERIAL

Utilizou-se o Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, elaborado a partir de adaptação de provas do Roteiro de Avaliação Neurológica do Recém-nascido (DARGASSIES,1977), e das Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY,1993), (Anexo 4). Esse Roteiro foi elaborado com o objetivo de avaliar as aquisições visuais e motoras apendiculares no primeiro trimestre de vida. Para realizar as provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, utilizou-se aro e cordão.

O desenvolvimento neuropsicológico desses lactentes foi avaliado utilizando-se o instrumental padronizado das Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY, 1993), considerando-se os setores mental e motor (Anexo 5).

As avaliações foram realizadas em duas salas cedidas pela Coordenação do CEPRE - FCM - UNICAMP (Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel de Oliveira da Silva Porto" da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas). Foram parcialmente equipadas com material obtido por auxílio-pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), do Conselho Nacional de Tecnologia e Pesquisa (CNPq) e do Fundo de Apoio à Pesquisa e ao Ensino (FAEP-UNICAMP), constando de:

- Sala medindo 4 x 4 m, com isolamento acústico parcial e iluminação artificial, contendo:

colchonete medindo 1,50 x 1,50 m;

mesa e duas cadeiras infantis;

filmadora marca Gradiente;

câmera fotográfica Nikon FM-2;

ventilador de parede oscilante;

- Sala medindo 4 x 4 m com iluminação natural e artificial, contendo:

mesa medindo 3 x 1 m com 6 cadeiras;

arquivo de aço;

armários de aço (2);

televisão 20 polegadas marca Gradiente, modelo 2011;

videocassete marca Gradiente, modelo 504;

fitas VHS;

filmes de slides;

fichas e roteiros de avaliações;

micro computador 486 – 33 DX

impressora jato de tinta Epson - 800

4.3. - PROCEDIMENTOS

Durante o primeiro trimestre, os lactentes foram avaliados mensalmente. A avaliação de cada lactente foi realizada por um examinador, por um período médio de 30 minutos, com filmagem e registro simultâneo por observadores. Os dados colhidos foram revisados através de verificação das filmagens realizadas durante as avaliações.

Os lactentes deste estudo foram posteriormente acompanhados mensalmente, até completarem 12 meses, utilizando-se as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY, 1993).

4.4. - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os registros foram feitos em uma planilha previamente elaborada e transferida para o banco de dados, utilizando o Programa Computacional EPI-INFO 6.0 (DEAN et al, 1994) . Foram calculadas as porcentagens e na análise estatística dos resultados, utilizou-se a Prova "Q" de Cochran (SIEGEL, 1975), realizando a comparação dos três meses e a comparação dos meses dois a dois.

RESULTADOS

RESULTADOS

Os 33 sujeitos desse estudo, receberam a classificação Dentro do Limite de Normalidade (DLN) na avaliação do 12º mês, do diagnóstico do desenvolvimento neuropsicológico, utilizando as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY, 1993). Esses resultados estão nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Distribuição dos lactentes do sexo masculino de acordo com a classificação nas Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY, 1993).

Nº PROJ.	31	116	161	219	166	84	19	231	106	142	58	172	198	74	227	184	277
Class. E. B.	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN

Nº PROJ. = Número do Projeto

Class. E. B. = Classificação Escalas Bayley

DLN = Dentro do Limite de Normalidade

Tabela 3 - Distribuição dos lactentes do sexo feminino de acordo com a classificação nas Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BAYLEY, 1993).

Nº PROJ.	221	82	165	206	234	45	17	185	37	71	10	192	203	85	189	254
Class. E. B.	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN	DLN

Nº PROJ. = Número do Projeto

Class. E. B. = Classificação Escalas Bayley

DLN = Dentro do Limite de Normalidade

Utilizando o Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente e comparando os resultados entre os três meses, verificou-se que entre as 16 provas analisadas, não se encontrou diferença significativa em 7 provas. Portanto, para essas 7 provas não foi realizada a comparação dos meses dois a dois.

Os valores de "Q" e a identificação dessas Provas são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Identificação das provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, que não apresentaram evidência de diferença significativa nos três meses.

PROVA	NOME PROVA	"Q"	P
1	Atitude e mobilidade espontânea dos dedos	-	-
5	Fixação visual	4,00	>0,05
6	Estabelece contato de olho com a mãe ou examinador	2,00	>0,05
10	Sinergia oculocefalógica – Seguimento visual circular	2,35	>0,05
11	Exploração visual do ambiente	2,00	>0,05
13	Reflexo de preensão	1,33	>0,05
16	Sinais oculares patológicos	-	-

Comparando os resultados, entre os três meses, utilizando a Prova "Q" de Cochran para as 16 provas propostas, verificou-se que existe evidência de diferença significativa entre os três meses em 9 provas, identificadas na Tabela 5.

O valor do "Q" tabelado na comparação entre os três meses, corresponde a 5,99, e qualquer valor de "Q" superior a 5,99, equivale a $p < 0,05$.

Tabela 5 – Identificação das provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor do Lactente, que apresentaram evidência de diferença significativa nos três meses.

PROVA	NOME PROVA	"Q"	P
2	Atividade do polegar	10,75	<0,05
3	Mãos fechadas a maior parte do tempo	16,45	<0,05
4	Atração da mão para boca	17,07	<0,05
7	Sorri como resposta ao contato social	11,14	<0,05
8	Sinergia oculocefalógica – Seguimento visual horizontal	18,96	<0,05
9	Sinergia oculocefalógica – seguimento visual vertical	16,08	<0,05
12	Exploração visual da mão	24,14	<0,05
14	Aumento da movimentação de membros superiores ao visualizar objeto	18,00	<0,05
15	Estende o braço na direção do objeto visualizado	8,00	<0,05

Para as 9 Provas em que se encontrou evidência de diferença significativa, também foi realizada a comparação dos meses dois a dois. Foi utilizada a Prova "Q" de Cochran. Na comparação dois a dois, o valor do "Q" tabelado corresponde a 3,84. Neste caso, qualquer valor de "Q" superior a 3,84, equivale a $p < 0,05$.

Na análise estatística da **Prova 2 – Atividade do Polegar**, comparando os meses dois a dois, encontrou-se evidência de diferença

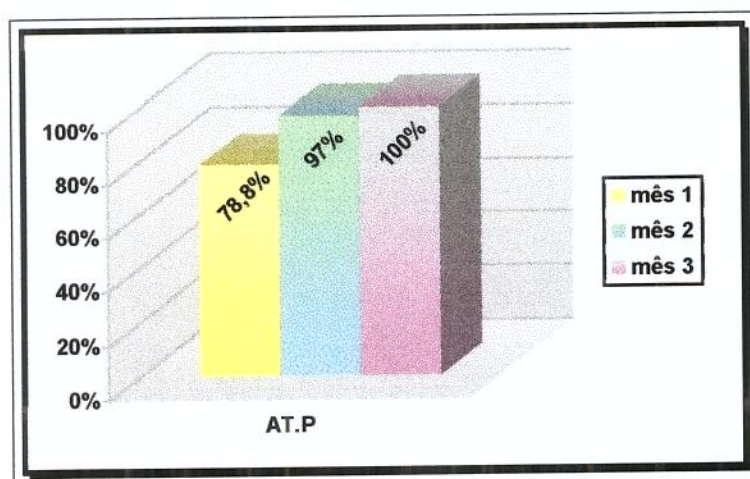
significativa entre o primeiro e o segundo meses e entre o primeiro e o terceiro meses, conforme mostram os valores de “Q” apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 2.

PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
2	4,5 *	1,0	7,0*

* existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

Na análise de porcentagens dessa Prova, verificou-se que no primeiro mês, 26 lactentes (78,8%) apresentaram atividade do polegar. Esta frequência aumentou em cada mês, atingindo 100% no terceiro conforme demonstrado no Gráfico 1.



N = 33

AT.P = Atividade do polegar.

Gráfico 1 – Frequências dos lactentes que apresentaram atividade do polegar nos três primeiros meses.

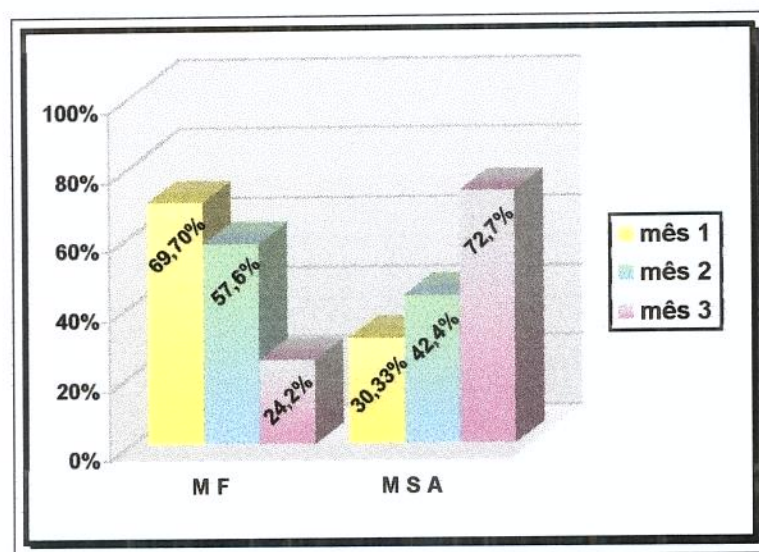
Na análise estatística da **Prova 3 - Mãos Fechadas a Maior Parte do Tempo**, comparando os meses dois a dois, verificou-se a existência de evidência de diferença significativa entre o segundo e o terceiro meses e entre o primeiro e o terceiro meses, conforme mostram os valores de “Q” apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 3.

PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
3	1,33	8,07*	13,24*

* existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

Verificou-se nessa casuística que 23 lactentes (69,7%), apresentaram as mãos fechadas a maior parte do tempo no primeiro mês. Esta frequência foi diminuindo nos meses seguintes sendo que, no terceiro mês 24 lactentes (72,7%) apresentaram as mãos semi-abertas a maior parte do tempo, conforme observado no Gráfico 2.



N=33

MF = Mãos fechadas a maior parte do tempo

MSA = Mãos semi-abertas a maior parte do tempo

Gráfico 2 - Frequências de mãos fechadas e mãos semi-abertas apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

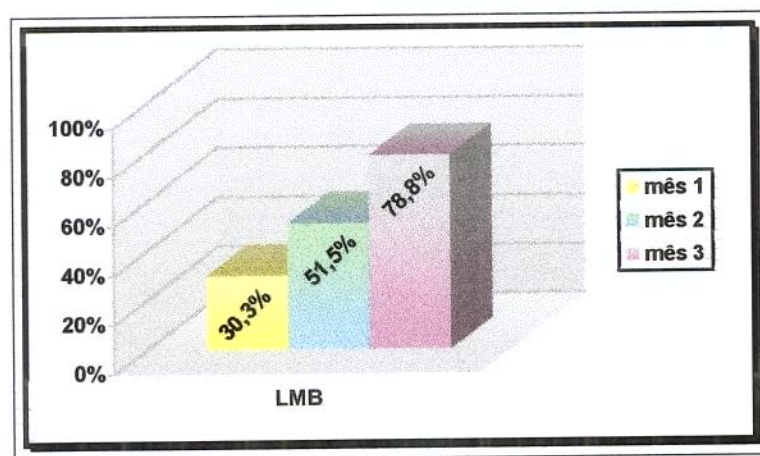
A análise estatística da **Prova 4 – Atração da Mão Para a Boca**, na comparação dos meses dois a dois mostrou evidência de diferença significativa entre o primeiro e o terceiro meses e entre o segundo e o terceiro meses, conforme mostram os valores de “Q” apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 4.

PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
4	2,57	7,14*	14,22*

* existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

Nessa Prova observou-se um aumento na frequência do comportamento de levar a mão à boca, apresentado pelos lactentes no transcorrer do primeiro para o terceiro mês. No primeiro mês, 10 lactentes (30,3%) levaram a mão à boca e no terceiro mês, 26 lactentes (78,8%) apresentaram esse comportamento. As frequências obtidas são apresentadas no Gráfico 3.



N=33

LMB = levar a mão à boca

Gráfico 3 – Frequências do comportamento de levar a mão à boca apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

Com relação à **Prova 7 – Sorri Como Resposta ao Contato Social**, a análise estatística na comparação dos meses dois a dois, encontrou evidência de diferença significativa entre o primeiro mês e o segundo e entre o primeiro e o terceiro meses, conforme os valores de “Q” apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 7.

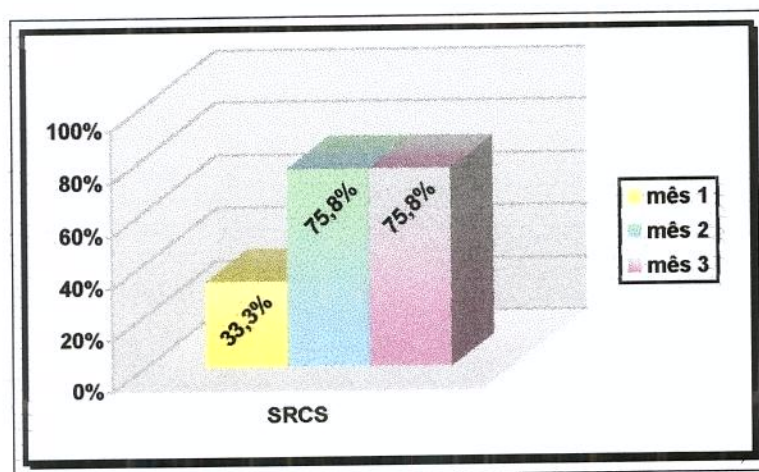
PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
7	14,0*	0,89	4,17*

*existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

Nessa Prova, o sorriso esteve presente em 11 lactentes (33,3%) no primeiro mês; porém no segundo e terceiro meses, obteve-se a mesma frequência de 25 lactentes (75,8%) que apresentaram sorriso como resposta ao contato social.

No primeiro mês, omitiu-se as respostas de dois lactentes (Casos 172 e 221), visto suas avaliações terem sido interrompidas. Um deles dormiu durante quase todo o tempo previsto para a avaliação, enquanto o outro apresentou cólicas, iniciando choro e acalmando-se somente no colo. No segundo mês não foram omitidas as respostas de nenhum lactente. No terceiro mês omitiu-se a maioria das repostas de um lactente (Caso 277), que teve sua avaliação interrompida por apresentar cólicas e choro intenso. Este lactente iniciou choro devido à cólicas, não sendo mais possível acalmá-lo.

As freqüências de respostas referentes à Prova 7 podem ser observadas no Gráfico 4.



N=33

SRCS = sorriso em resposta ao contato social

Gráfico 4 – Freqüências do sorriso em resposta ao contato social apresentas pelos lactentes nos três primeiros meses.

Na análise estatística da **Prova 8 – Sinergia Oculocefalógica – Seguimento Visual Horizontal**, na comparação dos meses dois a dois, verificou-se a existência de diferença significativa entre o primeiro e o terceiro meses e entre o segundo e terceiro meses. Na Tabela 10 são demonstrados os valores de “Q” encontrados.

Tabela 10 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 8.

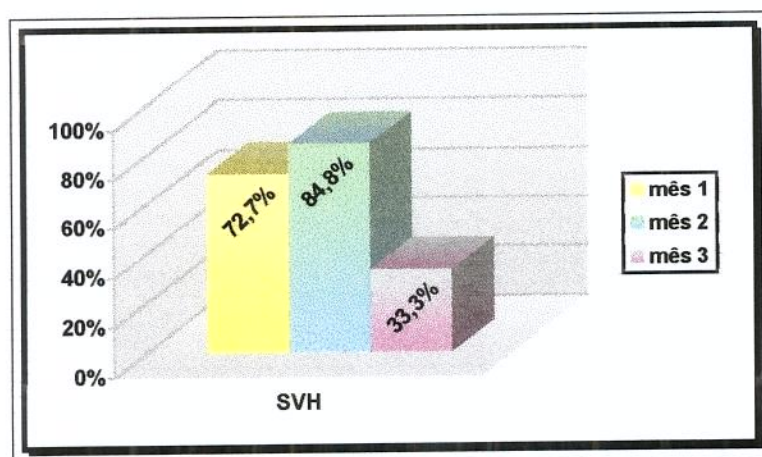
PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
8	1,60	13,76*	8,89*

*existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

Quanto às respostas dos lactentes a esta Prova, verificou-se que no primeiro mês foram omitidos 5 lactentes (Casos 10, 172, 185, 219 e 221). No segundo mês foram omitidas as respostas de 1 lactente (Caso 17). No terceiro mês, as respostas de 19 lactentes (Casos 10, 17, 19, 37, 45, 58, 71, 74, 82, 84, 85, 106, 116, 161, 165, 142, 166, 203, 277) foram consideradas omitidas. Os Casos 17, 45, 71 e 277 tiveram as avaliações de várias provas interrompidas, por estarem apresentando choro intenso. Os demais Casos, recusaram o estímulo, virando a cabeça ou iniciando choro após a segunda aplicação da Prova.

O comportamento de seguir visualmente um objeto em trajetória horizontal foi realizado no primeiro mês por 24 lactentes (72,7%) e no segundo mês por 28 lactentes (84,8%). Verificou-se que no terceiro mês, houve uma queda na frequência de resposta positiva à Prova, sendo realizada por 11 lactentes (33,3%). Neste terceiro mês, 15 lactentes (45,5%) rejeitaram o estímulo, não sendo possível completar a prova. Estes 15 lactentes tiveram suas respostas omitidas.

As frequências do comportamento de seguir visualmente o objeto em trajetória horizontal no primeiro trimestre são apresentadas no Gráfico 5.



N=33

SVH = seguimento visual horizontal

Gráfico 5 - Frequências de respostas de seguimento visual horizontal apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

Encontrou-se na análise estatística da **Prova 9 – Sinergia Oculocefalógica – Seguimento Visual Vertical**, comparando-se os meses dois a dois, evidência de diferença significativa entre o primeiro e o segundo meses e entre o segundo e o terceiro meses, conforme os valores de “Q” demonstrados na Tabela 11.

Tabela 11 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 9.

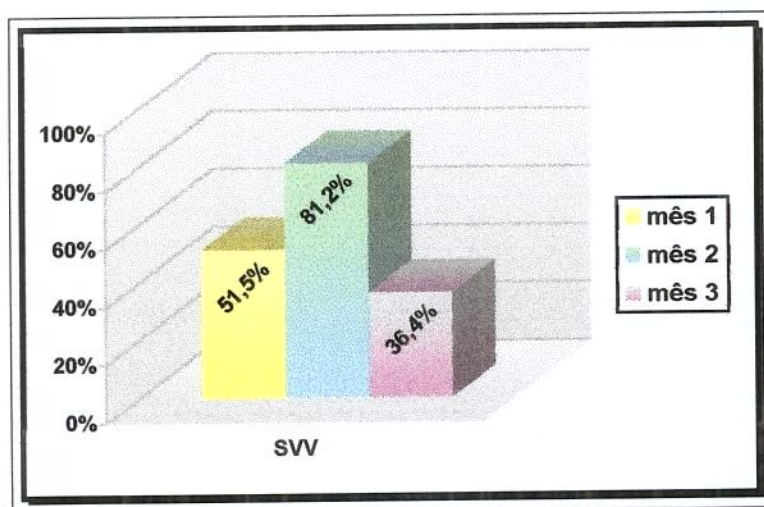
PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
9	8,07*	14,22*	1,47

*existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

O comportamento de seguir visualmente um objeto em trajetória vertical, foi realizado no primeiro mês por 17 lactentes (51,3%); no segundo mês por 27 lactentes (81,8%) e no terceiro mês por 12 (36,4%).

Nessa Prova, assim como na Prova 8, no terceiro mês foram consideradas omitidas as respostas de 19 lactentes (57,6%), que rejeitaram o estímulo visual, não sendo possível completar a Prova. Portanto, a diminuição da frequência de respostas afirmativas à Prova 9 no terceiro mês, está relacionada ao número de lactentes considerados omitidos.

As frequências de respostas do comportamento requerido à aplicação da Prova 9, apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses de vida, são demonstradas no Gráfico 6.



N=33

SVV = seguimento visual vertical

Gráfico 6 – Frequências de respostas de seguimento visual vertical apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

Na análise estatística da **Prova 12 – Exploração Visual da Mão**, comparando-se os meses dois a dois, encontrou-se evidência de diferença significativa entre o primeiro e o terceiro meses e entre o segundo e o terceiro meses. Os valores de “Q” encontrados são apresentados na Tabela 12.

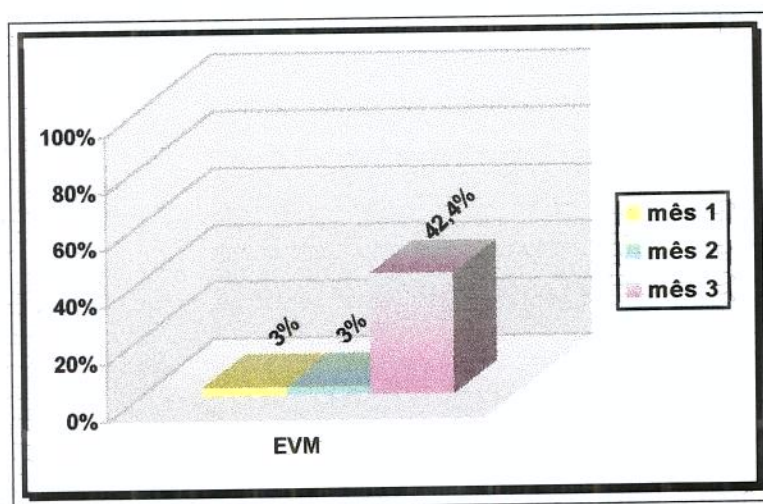
Tabela 12 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 12.

PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
12	0,0	13,0*	13,0*

*existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

No primeiro mês, verificou-se que 30 lactentes (90,9%) não exploraram visualmente as mãos, e 2 lactentes (Casos 172 e 221) tiveram suas respostas omitidas. No segundo mês, o comportamento não foi observado em 32 lactentes (97,0%) e nenhum lactente foi omitido. No terceiro mês, 19 lactentes (57,6%) não apresentaram esse comportamento e nenhum caso foi omitido.

As freqüências do comportamento de explorar visualmente as mãos apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses de vida são apresentadas no Gráfico 7.



N=33

EVM = explorar visualmente as mãos

Gráfico 7 – Frequências das respostas de explorar visualmente as mãos apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

A análise estatística da **Prova 14 – Aumento da Movimentação de Membros Superiores ao Visualizar o Objeto**, na comparação dos meses dois a dois, encontrou evidência de diferença significativa entre o primeiro e o terceiro meses e entre o segundo e o terceiro meses, conforme verifica-se nos valores de “Q” demonstrados na Tabela 13.

Tabela 13 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 14.

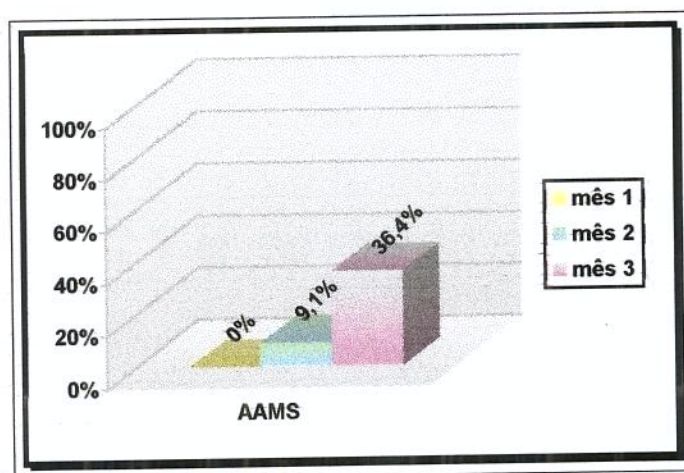
PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
14	3,0	7,36*	12,0*

* existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

Com relação à análise de porcentagens, verificou-se nesta Prova que no primeiro mês, nenhum lactente aumentou a movimentação de membros superiores ao visualizar o objeto e apenas dois lactentes (Casos 172 e 221) tiveram suas respostas omitidas.

Nessa investigação, as respostas positivas à aplicação da Prova 14 tiveram início no segundo mês de vida, sendo apresentadas por 3 lactentes (9,1%). A frequência aumentou significativamente no terceiro mês, sendo as respostas apresentadas por 12 lactentes (36,4%).

As frequências do comportamento de aumentar a movimentação dos membros superiores ao visualizar o objeto apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses de vida são demonstradas no Gráfico 8.



N = 33

AAMS = aumento da atividade dos membros superiores

Gráfico 8 – Frequências de respostas do aumento da atividade motora dos membros superiores apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

Na Prova 15 – Estende o Braço na Direção do Objeto Visualizado, a análise estatística comparando-se os meses dois a dois, encontrou evidência de diferença significativa entre o primeiro e o terceiro meses e entre o segundo e o terceiro meses. Os valores de “Q” são apresentados na Tabela 14.

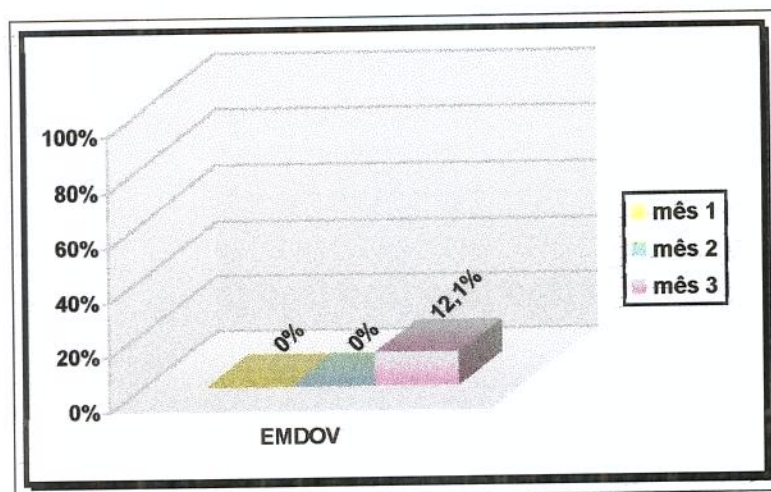
Tabela 14 – Distribuição dos valores de “Q” na comparação dos meses dois a dois, referentes à Prova 15.

PROVA	VALOR DE “Q”		
	MESES 1-2	MESES 2-3	MESES 1-3
15	-	4,0*	4,0*

*existe evidência de diferença significativa entre os dois meses

O comportamento de estender o braço na direção do objeto visualizado, não foi observado no primeiro e segundo meses; iniciou-se no terceiro mês de vida, sendo apresentado por 4 lactentes (12,1%). No primeiro mês foram omitidas as respostas de dois lactentes (Casos 172 e 221), no segundo mês não se omitiu nenhum caso e no terceiro, as respostas de um lactente (Caso 277) foram omitidas.

As frequências de respostas de estender o braço em direção ao objeto visualizado são demonstradas no Gráfico 9.



N = 33

EMDOV = estender a mão em direção ao objeto visualizado

Gráfico 9 – Frequências de respostas de estender a mão em direção ao objeto visualizado apresentadas pelos lactentes nos três primeiros meses.

A seguir, serão apresentados com maiores detalhes os resultados das frequências de respostas encontradas nas Provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor, que não apresentaram diferença significativa comparando os três meses.

Tabela 15 – Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 1 – Atitude e Mobilidade Espontânea dos Dedos.

	Mês 1 N=33	Mês 2 N=33	Mês 3 N=33
Sim	33 (100%)	33 (100%)	33 (100%)
Não	0 -	0 -	0 -
Omitido	0 -	0 -	0 -

Tabela 16 – Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 5 – Fixação Visual.

	Mês 1 N=33	Mês 2 N=33	Mês 3 N=33
Sim	31 (93,9%)	33 (100%)	33 (100%)
Não	0 -	0 -	0 -
Omitido	2 (6,1%)	0 -	0 -

Tabela 17 - Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 6 – Estabelece Contato de Olho com a Mãe ou Examinador.

	Mês 1 N=33	Mês 2 N=33	Mês 3 N=33
Sim	30 (90,9%)	32 (97,0%)	32 (97,0%)
Não	1 (3,0%)	1 (3,0%)	0 -
Omitido	2 (6,1%)	0 -	1 (3,0%)

Tabela 18 – Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 10 – Sinergia Oculocefalógica – Seguimento Visual Circular.

	Mês 1 N=33	Mês 2 N=33	Mês 3 N=33
Sim	16 (48,5%)	19 (57,6%)	13 (39,4%)
Não	12 (36,4%)	13 (39,4%)	2 (6,1%)
Omitido	5 (15,2%)	1 (3,0%)	18 (54,5%)

Tabela 19 – Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 11 – Exploração Visual do Ambiente.

	Mês 1 N=33	Mês 2 N=33	Mês 3 N=33
Sim	32 (97,0%)	33 (100%)	33 (100%)
Não	0 -	0 -	0 -
Omitido	1 (3,0%)	0 -	0 -

Tabela 20 – Distribuição das frequências de respostas apresentadas pelos lactentes com relação à Prova 13 – Preensão Reflexa.

	Mês 1 N=33	Mês 2 N=33	Mês 3 N=33
Sim	30 (90,9%)	32 (97,0%)	30 (90,9%)
Não	0 -	1 (3,0%)	2 (6,1%)
Omitido	3 (9,1%)	0 -	1 (3,0%)

A Prova 16 – Sinais Oculares Patológicos Espontâneos não apresentou diferença significativa na análise estatística. Não foi observada a presença de nenhum sinal ocular patológico nos lactentes avaliados.

DISCUSSÃO

DISCUSSÃO

Inicialmente será feita a discussão das provas do Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor, que na análise estatística apresentaram evidência de diferença significativa.

PROVA 2 - ATIVIDADE DO POLEGAR.

No primeiro mês verificou-se que apresentaram atividade do polegar, 78,8% dos lactentes, no segundo mês, 97,0% e no terceiro mês, 100%. Dessa maneira, no primeiro mês, 7 lactentes (21.2%) apresentaram o polegar inativo, no segundo mês, apenas 1 (3,0%) e não foi observado polegar inativo no terceiro mês.

Nos 7 lactentes que apresentaram o polegar inativo, não foi observada uma postura padrão, sendo observado o polegar fletido sobre os dedos em 4 e o polegar flexionado na palma da mão em 3.

Fazendo uma avaliação qualitativa da documentação dessa prova, registrada nas filmagens, quanto à postura do polegar no primeiro mês de vida, verificou-se que 14 lactentes (42.4%), apresentaram o polegar fletido sobre os outros dedos, durante períodos de imobilidade e 7 lactentes (21.2%), permaneceram a maior parte do tempo da avaliação com o polegar fortemente flexionado na palma da mão. Estas foram posturas características do primeiro mês de vida, não sendo observadas no segundo e terceiro meses.

No Roteiro de Avaliação do Comportamento Visuomotor , não havia sido previsto a verificação da postura do polegar, que pode ser avaliado após a revisão das filmagens.

Sobre este aspecto DARGASSIES (1977), avaliando recém-nascidos, entre 150 neonatos encontrou uma frequência de 57 (45%) de inatividade do polegar. Destes, apenas 18 (12%) apresentaram o polegar muito flexionado.

Este tema também é discutido por AMIEL-TISON (1996) referindo que a habilidade do neonato de abduzir o polegar é particularmente importante, considerando que a adução permanente é uma indicação de lesão envolvendo o tracto corticoespinhal.

PROVA 3 - MÃOS FECHADAS A MAIOR PARTE DO TEMPO.

Apesar de ter sido verificada uma frequência de 69,7% de mãos fechadas a maior parte do tempo no primeiro mês, todos os lactentes abriram as mãos mesmo que esporadicamente.

Para BRANDÃO (1984) e DIAMENT (1996), no primeiro mês de vida o lactente permanece a maior parte do tempo com as mãos flexionadas, abrindo-as e movimentando os dedos ocasionalmente, conforme verificado nesta investigação.

Em nenhum caso foi observada a flexão intensa e duradoura das mãos, sintoma patológico e de alerta, até mesmo em recém-nascidos. Os lactentes que dormiram na avaliação, foram considerados nesta prova.

Sobre este aspecto, DARGASSIES (1977), refere que 88% dos neonatos de sua casuística abriram espontaneamente as mãos em períodos de repouso ou com algumas manobras.

Na presente investigação, nenhuma manobra específica foi utilizada para provocar a abertura das mãos.

Foram considerados os lactentes durante o sono, pois como é referido por DARGASSIES (1977), o sono provoca um relaxamento distal do tono muscular, que leva à abertura das mãos.

Os resultados demonstraram a maior frequência de tempo de mãos fechadas no primeiro mês; houve diminuição progressiva dessa atitude das mãos, de maneira que a atitude predominante no terceiro mês, foi a de mãos semi-abertas a maior parte do tempo.

PROVA 4 - ATRAÇÃO DA MÃO PARA A BOCA.

O comportamento de atração da mão para a boca foi observado no primeiro mês em 10 lactentes (30,3%), com aumento progressivo até o terceiro mês, quando foi observado em 26 lactentes (78,8%).

Os resultados encontrados neste estudo, demonstram que o comportamento de levar a mão à boca não foi freqüente no primeiro mês de vida. Esses resultados coincidem com o referido por KNOBLOCH & PASAMANICK (1990), que observaram que este comportamento pode ocorrer ocasionalmente em lactentes de 4 semanas.

BRANDÃO (1984), refere que o comportamento de levar a mão à boca pode ser observado eventualmente em recém-nascidos normais, e é realizado acidentalmente pelos movimentos espontâneos do lactente.

DARGASSIES (1977), refere que a atração da mão para a boca nada mais é do que a manifestação do "estado oral". É um comportamento que aparece muito cedo, podendo ser visto com frequência em prematuros de 32 semanas. Seus estudos referem uma frequência de aparecimento do comportamento em 78% dos neonatos. Porém, o fato do comportamento não aparecer durante o exame, não quer dizer que ele não exista realmente.

Conforme TUDELLA (1996), várias pesquisas referem a necessidade de criar condições para que o comportamento mão-boca ocorra, sendo uma dessas condições, a criança mudar de um estado agitado para o estado calmo.

No presente estudo, a observação foi feita através do comportamento espontâneo da criança durante toda a avaliação. Não foi utilizado nenhum estímulo específico para provocar a resposta e observou-se o aparecimento do comportamento durante a aplicação das outras provas, conforme estabelecia a metodologia proposta por BAYLEY (1993). Na situação de prova, os lactentes recebiam estímulo tátil, visual ou auditivo, não sendo possível a observação, sem que o lactente estivesse recebendo algum dos estímulos acima.

PROVA 7 - SORRI COMO RESPOSTA AO CONTATO SOCIAL.

Na análise estatística, verificou-se um aumento significativo na frequência de respostas quando comparados o primeiro com o segundo e o primeiro com o terceiro meses de vida.

Na presente investigação, não se pretendeu analisar qual era o estímulo que mais gerava resposta sorriso e sim, verificar se o contato social era um estímulo efetivo para gerar o sorriso em lactentes, no primeiro trimestre de vida.

O sorriso é um mecanismo reflexo, hereditário, que é desencadeado como resposta a um estado de prazer. O sorriso é, portanto, uma reação de prazer. Assim, é o grande interesse que o lactente tem pelo rosto humano na idade de dois meses, que determinará o aparecimento do sorriso em meados do segundo mês de vida (BRANDÃO, 1984).

É grande o papel da visão no aspecto interpessoal da socialização. A ligação social que a criança estabelece com os pais, é considerada como o primeiro laço afetivo real dessa relação.

A evidência dessa ligação pode ser vista claramente em meados do primeiro ano de vida, quando o lactente demonstra reconhecer familiares e rejeitar estranhos (WARREN, 1994).

A visão não é a única fonte de informações de que depende a criança para reconhecer pessoas. Outros sentidos, a audição, o tato e o olfato, permanecem como fonte de informação sobre a identidade das pessoas, quando a visão é perdida (BARRAGA, 1986; WARREN, 1994). Contudo, a visão provê informações confiáveis, fornecendo uma síntese imediata dos acontecimentos ao redor, sendo que essas qualidades são limitadas nos outros sentidos, no que se refere a questão aqui abordada.

O sorriso tem sido considerado como ponto central, no que se refere ao desenvolvimento social. Para WARREN (1994) o sorriso da criança é um importante eliciador do contato social e pode ser um indicador da participação

da criança na relação social. Conforme esse autor, crianças videntes começam a sorrir por volta do primeiro mês de vida. Na presente investigação, que iniciou a avaliação a partir do primeiro mês de vida, os dados encontrados são compatíveis com os relatados por WARREN (1994).

SOIFER (1985) observou em seus estudos o aparecimento do sorriso antes das quatro primeiras semanas de vida.

Os dados encontrados nesta investigação também estão de acordo com os pressupostos de SPITZ (1988). O sorriso social pode aparecer antes do segundo mês de vida; mas na idade de dois meses, a capacidade de sorrir como uma expressão afetiva, surge daí em diante de maneira regular em resposta a todo rosto humano, desde que ele seja móvel e apresentado de frente.

Cabe acrescentar, que nos estudos de GONÇALVES et al (1995), foi verificado que o estímulo que mais gerou a resposta sorriso foi a fala. Contudo, a aplicação da prova requeria o estímulo da fala do examinador, concomitante ao estímulo contato de olho.

Os resultados encontrados são de grande importância para a habilitação de crianças surdas, utilizando a visão como via de comunicação.

PROVA 8 - SINERGIA OCULOCEFALÓGICA - SEGUIMENTO VISUAL HORIZONTAL.

O seguimento visual em trajetória horizontal foi observado no primeiro mês em 24 lactentes (72,7 %), não havendo diferença significativa na comparação com o segundo mês.

Porém, após essa idade, verificou-se no terceiro mês, que os lactentes recusavam o estímulo apresentado na aplicação da prova, que previa até três tentativas. Alguns lactentes demonstravam desinteresse, desviando o olhar e interessando-se por outros estímulos do ambiente, enquanto outros, irritavam-se e choravam. Aparentemente, estes comportamentos justificam a baixa frequência (33.3%) de resposta positiva à prova no terceiro mês.

BAYLEY (1993) considera que no decorrer no segundo mês, o lactente apresenta preferência por estímulos visuais complexos, atraindo-se cada vez mais por novidade. Este fato poderia justificar o pouco interesse dos lactentes, com o instrumental da prova, o aro suspenso, já utilizado nos meses anteriores.

BARRAGA (1986), refere que o lactente segue visualmente objetos e luzes em movimento, durante o transcorrer do primeiro para o segundo mês.

Sobre esse aspecto, estudos mais recentes, como o de ERIN et al (1994) referem que no primeiro mês os lactentes seguem objetos com os olhos.

HYVARINEN, (1988, 1995), também refere o aparecimento do comportamento de seguir visualmente objetos em trajetória horizontal, no primeiro mês de vida.

PROVA 9 - SINERGIA OCULOCEFALÓGICA - SEGUIMENTO VISUAL VERTICAL.

No seguimento visual vertical observou-se que 17 lactentes (51,3%) realizaram essa prova no primeiro mês e houve aumento estatisticamente significativo no segundo mês.

No terceiro mês, houve diminuição significativa quando apenas 12 lactentes (36,4%) realizaram a prova. Observou-se que 19 lactentes (57,6%) não responderam, rejeitando o estímulo. A diminuição de resposta afirmativa no terceiro mês está relacionada à frequência de respostas omitidas, pela recusa dos lactentes em realizar a prova. Essa recusa é provavelmente em decorrência da preferência por estímulos mais complexos no terceiro mês, como foi observado na Prova 8.

Verificou-se que a frequência de respostas do seguimento visual vertical foi menor que a frequência de respostas do seguimento horizontal tanto no primeiro como no segundo mês.

Sobre este aspecto, HYVARINEN (1995) refere que o seguimento visual vertical pode aparecer no primeiro mês. Porém, é mais freqüente no segundo mês, sendo que o movimento horizontal precede o movimento vertical, como foi constatado nesta investigação.

PROVA 12 - EXPLORAÇÃO VISUAL DA MÃO.

O comportamento de explorar visualmente as mãos demonstrou um aumento estatisticamente significativo no terceiro mês, comparado com o primeiro e segundo meses.

Para BRANDÃO (1984), a coordenação entre a visão e a preensão se inicia no final do segundo mês ou princípio do terceiro. Neste período, o lactente olha atentamente os movimentos de seus dedos, seguindo a trajetória das mãos pelo campo visual. Refere que o período de atividade do reflexo tônico cervical assimétrico, durante a quarta e a décima sexta semanas, favorece o contato do

olho com a mão, pois este reflexo impõe à criança uma postura em que o braço para o qual a cabeça está voltada, se mantém em extensão e a mão permanece dentro do campo visual da criança.

GESELL (1985) refere que o lactente de 16 semanas, alcança um domínio elementar dos músculos que lhe guiam os olhos e lhe fazem elevar e rodar a cabeça, favorecendo assim a exploração visual.

PROVA 14 - AUMENTO DA MOVIMENTAÇÃO DE MEMBROS SUPERIORES AO VISUALIZAR O OBJETO.

No primeiro mês nenhum lactente demonstrou aumento dos movimentos de membros superiores ao contato visual com o objeto, apesar da fixação visual estar presente na grande maioria dos lactentes avaliados, como foi observado na Prova 5 - Fixação visual.

No segundo mês, foi observado o início dessa resposta, porém sem diferença significativa comparado com o primeiro mês.

Comparando com o terceiro mês, verificou-se um aumento significativo entre o segundo e o terceiro meses, no comportamento do lactente de movimentar os membros superiores ao visualizar um objeto.

Esses dados estão de acordo com o referido por BRANDÃO (1984), que considera que por volta do terceiro mês, quando a criança está na posição supina e vê um objeto, ela agita seus braços.

GESELL (1985), referindo-se às relações da visão com a preensão, verificou que no primeiro mês de vida pós-natal observa-se o princípio do

agarrar, sendo que nesta idade o bebê o faz mais com os olhos do que com as mãos.

PROVA 15 - ESTENDE O BRAÇO NA DIREÇÃO DO OBJETO VISUALIZADO.

Verificou-se que o movimento de dirigir a mão em direção ao objeto sob o controle da visão teve início no terceiro mês de vida, sendo apresentado por 4 lactentes (12,1%), havendo diferença significativa comparando-se o primeiro e segundo meses com o terceiro mês.

DIAMENT, (1976, 1996), em sua investigação, utilizou provas que verificavam o início de levar a mão ao objeto, somente a partir dos 4 meses de vida.

FIELD (1977) verificou em seus estudos, que se o objeto visto é tangível, o comportamento de alcançar, ou seja, levar a mão em direção ao objeto visualizado, teve início no terceiro mês de vida. Porém, estatisticamente o resultado não foi significativo, devido ao baixo número de sujeitos. Para este autor, o desenvolvimento inicial da preensão em lactentes, é motivado pela atenção para o alcance, que é predominantemente controlado pela visão.

Comparando-se os resultados encontrados nessa Prova e na de Fixação Visual, pode-se concordar com FIELD (1977), que refere que o alcance é motivado pela visão.

No que se refere às relações entre o movimento e os vários sentidos, BARRAGA (1986) considera que essas relações não são totalmente claras e questiona se a criança olha porque realizou um movimento ou se ela se move porque viu algo.

Conforme WARREN (1994), apesar das divergências encontradas na literatura, a maioria dos autores refere que é por volta dos quatro meses de vida, que se verifica o início do alcance de objetos que estão sendo vistos. O alcance de objetos que são somente ouvidos, tipicamente emerge mais tarde, no último trimestre do primeiro ano. Neste sentido, verifica-se a importância da visão como agente motivador das ações dos membros superiores realizadas pelo lactente.

Como referido anteriormente, o alcance voluntário para objetos que são vistos foi verificado por AMIEL-TISON (1990), em lactentes aos 17 dias de vida, sugerindo que funções corticais superiores existem nas primeiras semanas de vida, mas estão ocultas pela atividade reflexa característica dessa idade.

Considerando-se determinadas Provas que não apresentaram resultado significativo na análise estatística, serão feitos alguns comentários considerados relevantes para esta investigação.

PROVA 5 - FIXAÇÃO VISUAL E PROVA 11 - EXPLORAÇÃO VISUAL DO AMBIENTE.

Com relação à Prova 5 e Prova 11, nos três meses avaliados, os lactentes responderam positivamente às Provas, não se encontrando evidências de diferença significativa.

Conforme HUTTENLOCHER (1990), no córtex visual é facilmente estabelecido um paralelo entre as alterações anatômicas e o desenvolvimento funcional, uma vez que as funções dessa região sejam bem conhecidas. Relativamente, poucas conexões sinápticas (cerca de 10% no máximo), são encontradas ao nascimento, um período em que o alerta visual é muito baixo e

estão se iniciando a fixação e o seguimento visual. O rápido aumento que ocorre na sinaptogênese até a idade de 4 meses, correlaciona-se com o rápido aumento do alerta visual nesse período.

PAPALIA & OLDS (1981) referem que o padrão de visão neonatal pode até ser usado como uma medida preditiva de desenvolvimento futuro. Sobre este mesmo aspecto, BRAZELTON & CRAMER (1992), referem que o comportamento visual do lactente está relacionado ao seu estágio de maturidade, sendo que este comportamento pode evidenciar as condições de integridade do Sistema Nervoso Central.

É referido por vários autores, entre eles, BRANDÃO, (1984); HARREL & AKESON, (1987); KNOBLOCH & PASAMANICK, (1990); HYVARINEN, (1988, 1995) o aparecimento da fixação visual no primeiro mês de vida. Contudo, não se pode afirmar, quanto a criança enxerga a partir da observação da fixação, mas pode-se afirmar que a criança apresenta respostas visuais.

Conforme HYVARINEN (1995), as funções oculomotoras adequadas, são um pré-requisito para a habilidade da criança trazer o olhar para os objetos de seu interesse. A avaliação das funções de fixação e seguimento visual, devem ser pesquisadas muito cedo pois, quando essas funções desviam-se do normal, as razões desse fenômeno devem ser cuidadosamente analisadas.

Este fato reflete a importância da realização de triagens visuais através da observação do comportamento da criança, favorecendo a detecção e encaminhamento precoce a serviços médicos para a realização de possível diagnóstico. Esta abordagem vai ao encontro ao referido por BAIRD & HEMMING (1982), que recomendam as triagens visuais em lactentes, sejam eles de risco ou não, visando a prevenção de prejuízos em seu desenvolvimento futuro.

PROVA 6 - ESTABELECE CONTATO DE OLHO COM MÃE OU EXAMINADOR.

No primeiro e no segundo mês, apenas um lactente não estabeleceu contato de olho, o qual aparentava uma hipersensibilidade aos estímulos visuais. No terceiro mês, no entanto, respondeu positivamente à essa Prova.

O comportamento de contato de olho esteve presente na grande maioria dos lactentes (90,9%) no primeiro mês de vida. KNOBLOCH & PASAMANICK (1990), referem que na idade de 4 semanas o bebê fixa os olhos sobre o examinador.

A habilidade da criança de trazer seus olhos para a linha média de visão e estabelecer regularmente breve contato de olho, é de importância crítica para o seu desenvolvimento social e para o estabelecimento do vínculo entre pais e criança (HYVARINEN, 1995). Considerando a importância dessa habilidade, a autora refere que lactentes com baixa visão devem ser estimulados a estabelecer contato de olho com a mãe.

Ainda com relação a lactentes com baixa visão, HYVARINEN (1995) refere que essas crianças podem com frequência apresentar escotoma central e nestes casos, utilizam o olho em uma posição de visualização excêntrica, dando a impressão de estar olhando para atrás do objeto, enquanto focam o seu olhar sobre o mesmo. Isto é de extrema relevância para a habilitação de lactentes com visão subnormal, principalmente no que se refere à orientação aos pais.

Conforme AMIEL-TISON (1996) refere que não é totalmente clara a idade em que crianças iniciam suas interações emocionais. A autora verificou em seus estudos, que neonatos no segundo dia de vida, podem estabelecer contato de olho com a mãe ou examinador. O aspecto das interações

emocionais não é objeto do presente estudo, mas cabem alguns comentários, como por exemplo, considerar o contato de olho como uma manifestação da interação emocional.

Com relação à comunicação pelo olhar, LEBOVICI (1987) refere que o olhar mútuo é e permanecerá por toda a vida, como um dos principais meios de comunicação não-verbal.

PROVA 13 - PREENSÃO REFLEXA.

A preensão reflexa apareceu em 100% dos lactentes avaliados no primeiro mês.

Este resultado está de acordo com os dados de LEFÈVRE (1950), referindo que durante o exame neurológico do recém-nascido de termo, o reflexo de preensão é observado em 100% dos neonatos. DIAMENT (1976) avaliando lactentes normais, encontrou os mesmos resultados no primeiro mês de vida e permanecendo até a idade de 4 meses.

GESELL & AMATRUDA (1981), em suas investigações, observaram que o lactente de oito semanas, retém o objeto (chocalho) nas mãos por momentos, e com doze semanas de vida, o lactente segura-o e olha.

No presente estudo verificou-se que no segundo mês, 1 lactente ao segurar o objeto, manteve-o na mão e realizou movimentos de rotação do punho, direcionando a mão com o objeto para a face. No terceiro mês, 2 lactentes realizaram o mesmo comportamento.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

1. A atividade do polegar foi observada com maior frequência no segundo e terceiro meses; a ausência dessa habilidade, pode alertar para possíveis alterações neurológicas.

2. A atração da mão para a boca aumentou de frequência até o terceiro mês.

3. A exploração visual da mão aumentou de frequência no terceiro mês.

4. O seguimento visual horizontal teve uma frequência maior que o seguimento visual vertical tanto no primeiro como no segundo mês.

5. No segundo mês, teve início o aumento da movimentação de membros superiores ao visualizar o objeto, que aumentou de frequência no terceiro mês.

6. O sorriso como resposta ao contato social, a fixação visual e a exploração visual do ambiente, estão presentes desde o primeiro mês. Sua ausência alerta para possíveis lesões neurológicas.

7. No terceiro mês se iniciou o movimento do braço em direção ao objeto visualizado.

8. Os resultados obtidos com relação às funções visuais e motoras ~~apendiculares estão de acordo com a literatura.~~

9. A ausência ou alteração dos comportamentos, avaliados no primeiro trimestre, sugerem uma observação cuidadosa nos meses que se seguem.

10. Procedimentos simples e com material de baixo custo, utilizado por profissional treinado em observar o comportamento do lactente, podem detectar alterações no seu desenvolvimento.

ABSTRACT

ABSTRACT

The purpose of this research was to know the visual and fine motor performance of normal infants in the first three months of life. It was realized a survey of the risk indicators for neuromotor and sensory disorders in neonates, in the 24 hours after delivery, in 5 Hospitals in the city of Campinas. After that, it was selected 33 normal neonates, and they were assessed monthly, for three times. The infants performance were registered in the "Protocol for Assessment of Visual-motor Coordination", previously elaborated. The results were transfered to the computational program EPI-INFO 6.0 (Epidemiological Information 6.0), and the statistical Analysis was done by the percentile calculation and the Cochran "Q" test, comparing the three months and each after month. The results were statistical significant in relation to the items: thumb activity, hands are fisted almost all the time, attempts to bring hand to mouth, smiles in response to social contact, visual tracking horizontally and vertically, visual exploration of the hand, increased movimentation of upper limbs when visualizing the object, extend the arms in direction to visualized object. The results indicated that the visual functions are present in the first month of life and that the motor limbs function can be modified during the first three months of life. The absence of any behavior assessed in the first three month suggests that a carefully observation should be done in the following months.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M.R. & KARA-JOSÉ, N. – **O olho e a visão**. Rio de Janeiro, Vozes, 1996. 151p.
- AMIEL-TISON, C. - Neurological assessment of the neonate revisited: a personal view. **Dev. Med. Child. Neurol.**, **32**:1105-1113, 1990.
- AMIEL-TISON, C. - Does neurological assessment still have a place in the NICU? **Acta Paediatrica**, (suppl. 416): 31-38, 1996.
- BAIRD, A.S. & HEMMING, A.M. - Neonatal vision screening. **J. Vis. Impairm. Blind.**, **76**:182-185, 1982.
- BARRAGA, N.C. - Sensory perceptual development. In: SCHOLL, G.T. - **Foundation of education for the blind and visually handicapped children and youth: theory and practice**. American Foundation for the Blind. New York, 1986. p.85-98.
- BAYLEY, N. - **Bayley scales on infant development**. San Francisco. The Psychological Corporation, 1993. 374p.
- BOBATH, K. - **A deficiência motora em pacientes com paralisia cerebral**. São Paulo, Manole, 1976. 94p.
- BRANDÃO, J.S. - **Desenvolvimento psicomotor da mão**. Rio de Janeiro, Enelivros, 1984. 453p

- BRAZELTON, T.B. & CRAMER, B.G - **As primeiras relações**. São Paulo, Martins Fontes, 1992. 287p.
- BRAZELTON, T.B.; CRAMER, B.; KREISLER, L.; SCHAPPI, R; SOULÉ, M.
- **A dinâmica do bebê**. Porto Alegre, Artes Médicas do Sul, 1987. 170p.
- BRUNO, M.M.G. - **O desenvolvimento integral do portador de deficiência visual**. São Paulo, Loyola, 1993. 144p.
- CARVALHO, K.M.M. - **Visão subnormal: apresentação de um modelo de atendimento e caracterização das condições de diagnóstico e tratamento em um serviço universitário do Brasil**. Campinas, 1993.
[Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas].
- CIANCIA, A.O.; FIONDELLA, A.M.; PENERINE, Y.P. - La estimulación temprana en oftalmología. **Arq. Bras. Oftal.**, **49**, (5): 146-149, 1986.
- CORIAT, L. F. - **Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança**. 3 ed. São Paulo, Moraes, 1991. 182p.
- COSTALAT, D.M. - **Psicomotricidade**. 7 ed. Rio de Janeiro, Globo, 1987. 184p.
- DARGASSIES, S.A. - **Desarrollo neurologico del recién nacido de término y prematuro**. Buenos Aires, Panamericana, 1977. 317p.

DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, P.; BRENDEN, K.A.; SMITH, D.C.; BURTON, A.H.; DICKER, R.C.; SULLIVAN, K.; FAGAN, R.F.; ARNER, T.G. - **Epi info, version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA, 1994.

DIAMENT, A.J. - Exame Neurológico do Lactente. In: DIAMENT, A.J & CYPEL, S. - **Neurologia infantil**. 3 ed. São Paulo, Atheneu, 1996. p.35-62.

DIAMENT, A.J. - **Evolução neurológica do lactente normal**. São Paulo, Adart, 1976. 160p.

ERIN, J.N.; FAZZI, D.L.; GORDON, R.L.; ISENBERG, S.J. - Vision focus: understanding the medical and functional implications of vision loss in young blind and visually impaired children. In: POGRUND, R.L.; FAZZI, D.L.; LAMPERT, J.S. - **Early focus: working with young blind and visually impaired children and their families**. American Foundation for the Blind. NY, 1994. p.15 - 33.

FARIA, A. R. - **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. São Paulo, Ática, 1989. 144p.

FIELD, J. - Coordination of vision and prehension in young infants. **Child Dev.**, **48**: 97-103, 1977.

FLAVELL, J. H. - **A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget**. São Paulo, Pioneira, 1986. 479p.

FLEHMIG, I. - **Desenvolvimento normal e seus desvios no lactente**. Rio de Janeiro, Atheneu, 1987. 316p.

- GAGLIARDO, H.G.R.G. & GONÇALVES, V.M.G. - Conduta visual no lactente como os primórdios da comunicação. In: V CONGRESSO BRASILEIRO DE TERAPIA OCUPACIONAL, Belo Horizonte, 1997. **Anais.** Belo Horizonte, 1997.
- GAGLIARDO, H.G.R.G.; NOBRE, M.I.R.; CARVALHO, K.M.M. - Intervenção precoce ambulatorial: orientação à família. **Arq. Bras. Oftal.**, **59** (4), 1996.
- GESELL, A. - **A Criança dos 0 aos 5 anos.** - São Paulo, Martins Fontes, 1985. 392p.
- GESELL, A. & AMATRUDA, C. - **Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño.** Barcelona, Paidós, 1981. 543p.
- GONÇALVES, V.M.G. - Plasticidade cerebral do desenvolvimento. **Arq. Neuropsiquiatr.**, **54**, (supl. II). 1996.
- GONÇALVES, V.M.G.; NORATO, D.Y.J.; GAGLIARDO, H.G.R.G.; LIMA, M.C.M.P. - Investigação da resposta sorriso no primeiro trimestre de vida. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE NEUROLOGIA E PSIQUIATRIA INFANTIL, Brasília, 1995. **Anais.** Rio de Janeiro, 1995.
- HARREL, L. & AKESON, N. - **It's more than a flashligh.** New York, American Foundation for the Blind, 1987. 49p.
- HUTTENLOCHER, P.R. - Morphometric study of human cerebral córtex development. **Neuropsych.**, **28**, (6):517-527, 1990.
- HYVARINEN, L. - **La vision normal y anormal en los ninos.** Madri, Organizacion Nacional de Ciegos Españoles, 1988. 92p.

HYVARINEN, L. - Considerations in evaluation and treatment of the child with low vision. **Americ. J. Occupational Therapy**.**59.**, (9):891-897, 1995.

KINNEY, H.C.; BRODY, B.A.; KLOMAN, A.S.; GILLES, F.H. - Sequence of central nervous system myelination in human infancy. **J. Neurophatol. Exp. Neurol.**, **47**, (3):217-234, 1988.

KLAUS, M. & KLAUS, P. – **O surpreendente recém-nascido**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989. 141p.

KNOBLOCH, H & PASAMANICK, B. - **Gesell e Amatruda diagnóstico do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Atheneu, 1990. 550p.

LANTZ, C.; MELÉN, K.; FORSSBERG, H. - Early infant grasping involves radial finger. **Dev. Med. Child Neurol.**, **38**: 668-674, 1996.

LEBOVICI, S. - **O bebê, a mãe e o psicanalista**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987. 307p.

LEFÈVRE, B.H. - **Mongolismo: estudo psicológico e terapêutica multiprofissional da síndrome de Down**. São Paulo, Sarvier. 1981. 134p.

LEFÈVRE, A B. - **Contribuição para a padronização do exame neurológico do recém-nascido normal**. São Paulo, 1950. [Tese Doutorado - Faculdade de Medicina Universidade São Paulo].

LIPSITT, L.P. - Learning in infancy: cognitive development in babies. **J. Pediatr.**, **109**, (1):172-182, 1986.

- LOCKMAN, J.J. & THELEN, E. – Developmental biodynamics: brain, body, behavior connections. **Child Dev.**, **64**:953-959, 1993.
- LOPEZ, J.M.V. - **Apuntes sobre rehabilitación visual**. Madri, Organizacion Nacional de Ciegos Españholes, 1994. 319p.
- MANNING, S.A. - **O desenvolvimento da criança e do adolescente**. 9 ed. São Paulo, Cultrix, 1993. 208p.
- MELTZOFF, A.N. - Perception, action and cognition in early infancy. **Ann. Pédiat.**, **32** (1):63 - 77, 1985.
- OPPENHEIM, R.W. - Cell death during development of the nervous system. **Annu. Ver. Neurosci.** **14**: 453-501, 1991.
- PALLAGROSI, M. - Neuroplasticity of the developing brain and child cortical visual impairment. **Ann. Ist. Super. Sanit.**, **29** (1):163-165, 1993.
- PAPALIA, D.E. & OLDS, S.W. - **O mundo da criança**. São Paulo, Mc. Grawhill, 1981. 578p.
- PLUT, M. - Desenvolvimento da função visual. **Temas sobre Desenvolvimento.**, **I** (5): 11-13, 1992.
- ROSEMBERG, S. - **Neuropediatria**. São Paulo, Sarvier, 1992. 330p.
- SEBER, M.G. - **Construção da inteligência pela criança**. 3 ed. São Paulo, Scipione, 1993. 320p.

SHEPHERD, R.B. - **Fisioterapia em pediatria**. 3 ed. São Paulo, Santos, 1996.
421p.

SOIFER, R. - **Psiquiatria infantil operativa: psicologia evolutiva**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985. v.1.

SIEGEL, S. - **Estatística não-paramédica**. São Paulo, McGraw-Hill, 1975.
350p.

SPITZ, R.A. - **O primeiro ano de vida**. 5 ed. São Paulo, Martins Fontes, 1988.
279p.

TUDELLA, E. - **A influência da estimulação tato-bucal, tato-manual e orogustativa na frequência de contatos das mãos com as regiões oral e perioral em bebês recém-nascidos**. São Paulo, 1996. [Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo].

VOUGHAN, D. & ASBURY, T. - **Oftalmologia geral**. 2 ed. São Paulo, Atheneu, 1983. 399p.

VOLPE, J.J. - **Neurology of the newborn**. WB Saunders, Philadelphia, 1995.

WARREN, D.H. - **Blindness and children: an individual differences approach**. Cambridge University Press, New York, 1994. 380p.

FONTES CONSULTADAS

FERREIRA, A.B.H. - **Novo dicionário Aurélio**. 2. ed. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986. 1838p.

HERANI, M.L.G. - **Normas para apresentação de dissertações e teses**. São Paulo, BIREME, 1990. 32p.

ANEXOS

ANEXO 1

GIADI - FCM - UNICAMP

N Quarto Mãe _____

ERSA _____

Aceitou _____

N-Proj. _____

HOSPITAL _____ Data Nasc ____ / ____ / ____

Hora Nasc _____ Entrevistador _____

Pediatra _____ Obstetra _____

Gemelar ____ N Gemel ____ Tempo ____ minutos N-ProjOut _____

RN de _____

N Pront Mãe _____ Cor Mãe _____ Id Materna ____ anos

Est. Civil Mãe _____ Escolar Mãe _____ Prof. Mãe _____

Nome pai _____

Id Paterna ____ anos Cor Pai _____ Escolar Pai _____ Prof. Pai _____

Endereço _____ N _____ Complemento _____

Bairro _____ Cidade _____ UF ____ CEP _____

DDD _____ Fone _____ PAM _____

Ren Familiar \$ (URV) _____ N adultos _____ N crianças (com RN) _____

Sexo RN _____ N Berçário _____

01 - Doenças familiares:

Obs: Quando positivo especificar.

Def auditiva ____ Diag _____ Quem _____

Def visual ____ Diag _____ Quem _____

Def mental ____ Diag _____ Quem _____

Convulsão ____ Diag _____ Quem _____

RDNPM ____ Diag _____ Quem _____

Outro ____ Tipo _____ Diag _____ Quem _____

02 - Consanguinidade ____ ConsagTipo _____

Origem Família Paterna _____

Origem Família Materna _____

23 - Perfil Obstétrico e Sorologias

Obs: Quando positivo descrever o resultado.

(0 - não fez 1 - fez, não sabe resultado 2 - negativo 3 - positivo):

Hemograma ___ Urinal ___ Parasitológico ___ Glicemia ___
Rubeola ___ Toxo ___ CMV ___ Lues ___ AIDS ___
Descrição _____

24 - Tipo Sang. Mãe ABO ___ Mãe Rh ___ RN ABO ___ RN Rh ___

25 - COOMBS ___

26 - Mov fetais: (2 - normais 3 - fracos 4 - aumentados)

Mov fetais Início ___ mês Mov fetais Intensidade ___
Alteração Mov fetais ___ Alteração Mov fetais Per ___ mês

27 - Tipo Parto ___ (2 - vaginal 3 - forcipe alívio 4 - forcip rot 5 - cesaria)

28 - Apresentação ___ (2 - cefálico 3 - pélvico 4 - córmico 5 - outro)

29 - Liq Amniótico ___ (2 - claro 3 - grumo 4 - meconio 5 - hemorrag 6 - purul)

30 - Cord Umbelical ___ (2 - normal 3 - circular 4 - nó 5 - prolapso)

31 - Idade gestacional:

Amenorreia ___ semanas UM ___ / ___ / ___
Capurro ___ semanas ___ dias Total ___
Ecograf ___ semanas

32 - Peso Nasc _____ g Estatura _____ cm PC _____ cm PT _____ cm

33 - Apgar I ___ Apgar 5 ___ Apgar 10 ___ Apgar 15 ___ Apgar 20 ___

34 - Choro Nascimento ___

35 - Sucção ___

36 - Reanimação ___ (2 - aspir 3 - O2/aspir 4 - máscara pres pos 5 - intub pp)

Rean Duração ___ dias ___ horas

37 - Cianose AN ___ (2 - de extremidades 3 - perioral 4 - generalizada)

Cianose Quando ___ dias ___ horas

38 - Icterícia ___ Icter Início _____ h Icter Dur ___ dias ___ horas

Ictconduta ___ (2 - fototerapia 3 - exsanguin 4 - plasmaferese 5 - outro)

ANEXO 2

Campinas, _____ de _____ de 19____

Uma equipe da Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP, formou o Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil (GIADI), que avalia o bebê e assiste sua família nas áreas de Genética, Neurologia, ORL e áreas não médicas (fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia e terapia ocupacional), utilizando técnicas internacionais muito avançadas.

O objetivo é estabelecer o padrão normal de desenvolvimento auditivo, psicomotor e visual da criança de Campinas, menor de um ano de idade. Tal pesquisa é do maior interesse, pois se conhece pouco esse padrão normal. Essas avaliações são gratuitas e as informações são sigilosas. Os dados serão utilizados apenas com fins acadêmicos.

Você e seu filho foram escolhidos segundo critérios muito definidos. As crianças foram selecionadas dentro de um grupo, motivo pelo qual pedimos que nos comuniquem qualquer mudança de endereço ou horário. Para que continuem fazendo parte do GIADI, é muito importante que se realizem os retornos mensais. Havendo duas ausências consecutivas, ficará impossível sua participação. O resultado, naturalmente, lhes será comunicado, com o que pensamos retribuir, em parte a colaboração que os senhores e ele/ela nos estão prestando.

Eu, _____

residente à rua _____

_____ Telefone (_____) _____

responsável pelo(a) menor _____

estou de acordo com as colocações acima e quero participar desse Grupo. Meu primeiro retorno será no dia
____ / ____ /94.

assinatura

ANEXO 3

Após essas idades

Se você observar que seu filho:

- . Não acompanha pessoas ou objetos com o olhar,
- . Não se interessa por pegar brinquedos,
- . Não atende quando é chamado,
- . Não se assusta ou não acorda com barulhos fortes,

fique atenta e procure se informar com seu pediatra.

GIADI
Rua Dr. Quirino, 1856
Centro - Campinas - S.P.
CEP 13015-082
Telefone: (0192) 2-1452



GRUPO INTERDISCIPLINAR DE AVALIAÇÃO
DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL
GIADI

NOME

PRONTUÁRIO

RETORNO DIA/MÊS/ANO	HORÁRIO
/ /	:
/ /	:
/ /	:
/ /	:
/ /	:
/ /	:

O Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil - GIADI, assiste bebês e sua família, moradores na cidade de Campinas.

O GIADI tem como objetivo, acompanhar o desenvolvimento neuromotor e sensorial durante o primeiro ano de vida.

E o que é importante observar nesse período?

99.007.03 - GIADI

Até o 4º mês

O bebê equilibra a cabeça,
pega objetos, olha e
vocaliza com você: gu, hã.



99.007.03 V - GIADI

Até o 10º mês

O bebê rola no leito, senta
sem apoio, dá tchau e bate
palmas, responde ao nome
e fala ma-ma, pápa.



ANEXO 4

ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO VISUOMOTOR DO LACTENTE

Nome _____ Sexo _____

—

Nome da Mãe _____

Data Aval. ____/____/____.

Data Nasc. ____/____/____.

Idade Cron. ____/____/____.

- ___ 1 - Atitude e mobilidade espontânea dos dedos
- ___ 2 - Atividade do polegar
- ___ 3 - Mãos fechadas a maior parte do tempo
- ___ 4 - Atração da mão para a boca
- ___ 5 - Fixação visual
- ___ 6 - Estabelece contato de olho com a mãe ou examinador
- ___ 7 - Sorri como resposta ao contato social
- ___ 8 - Sinergia oculocefalógira – seguimento visual horizontal
- ___ 9 - Sinergia oculocefalógira - seguimento visual vertical
- ___ 10 - Sinergia oculocefalógira - seguimento visual circular
- ___ 11 - Exploração visual do ambiente
- ___ 12 - Exploração visual da mão
- ___ 13 - Preensão reflexa
- ___ 14 - Aumenta atividade motora de membros superiores ao visualizar o objeto
- ___ 15 - Estende o braço na direção do objeto visualizado
- ___ 16 - Sinais oculares patológicos espontâneos.

DESCRIÇÃO DAS PROVAS DO ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO VISUOMOTOR DO LACTENTE

Prova 1 - Atitude e mobilidade espontânea dos dedos.

Descrição da prova - Esta observação se faz durante períodos de repouso do bebê calmo e desperto; estuda a atividade espontânea dos dedos das mãos sem nenhum estímulo. Observar se o bebê movimenta espontaneamente os dedos, realizando flexão, extensão, adução e/ou abdução dos dedos (DARGASSIES, 1977).

Prova 2 - Atividade do polegar.

Descrição da prova - Esta observação se faz durante períodos de repouso do bebê calmo e desperto; estuda a atividade espontânea do polegar sem nenhum estímulo. Observar se o polegar apresenta-se ativo (DARGASSIES, 1977).

Prova 3 - Mãos fechadas a maior parte do tempo.

Descrição da prova - Esta observação se faz durante períodos de repouso do bebê calmo e desperto, estuda a atividade espontânea sem nenhum estímulo. Observar se as mãos permanecem fechadas a maior parte do tempo (DARGASSIES, 1977).

Prova 4 - Atração da mão para a boca.

Descrição da prova - Esta observação se faz durante períodos de repouso do bebê calmo e desperto; estuda a atividade espontânea sem nenhum estímulo. Observar se a criança dirige a mão para o rosto, suga a mão ou dedos (DARGASSIES, 1977).

Prova 5 - Fixação Visual.

Descrição da prova - Com a criança na postura supina, posicione-se atrás dela, fora do seu campo de visão. Suspenda o aro pelo cordão, até que a extremidade inferior esteja na linha média da criança e aproximadamente 20 cm acima dos seus olhos. Mova o aro suavemente para atrair o olhar da criança; então segure-o para que estacione. Este item deve ser aplicado no máximo três vezes.

Nota - Dê crédito se a criança olhar para o aro no mínimo por três segundos, durante uma aplicação (BAYLEY, 1993).

Prova 6 - Estabelece contato de olho com a mãe ou examinador.

Descrição da prova - Durante todo o exame, observe se a criança ri, sorri ou vocaliza, quando você fala ou sorri. Se a criança não exibir nenhum desses comportamentos, incline-se sobre ela até que sua face esteja 30 cm acima e diretamente alinhada com a face da criança. Sorria e acene com a cabeça quatro ou cinco vezes; então, diga suavemente:

Oi (nome da criança) que bebê lindo você é!

Repita três vezes, enquanto sorri tranquilamente. Observe se a criança olha e/ou sorri, ri ou vocaliza em resposta ao estímulo. Se a criança não responder dentro de um breve período de tempo (aproximadamente 10 segundos) depois que você fala, reaplique este item mais tarde.

Nota - Dê crédito se a criança fixar momentaneamente o olhar sobre você pelo menos por dois segundos (BAYLEY, 1993).

Prova 7 - Sorri como resposta ao contato social.

Descrição da prova - Com o bebê na posição supina, durante o exame, observe se ele sorri, ri ou vocaliza quando o examinador fala ou sorri. Se a criança não exibir nenhum desses comportamentos, incline-se sobre ela até que sua face esteja 30 cm acima e diretamente alinhada com a face da criança. Sorria e acene com a cabeça quatro ou cinco vezes; então diga suavemente.

Oi (nome da criança), que bebê lindo você é!

Repita três vezes sorrindo calmamente. Observe se a criança sorri, ri ou vocaliza em resposta a qualquer desses estímulos.

Se a criança não responder dentro de um breve período de tempo (aproximadamente 10 segundos) depois de você falar, reaplique este item mais tarde.

Nota - Dê crédito se a criança sorrir, rir ou vocalizar em resposta a qualquer desses estímulos (BAYLEY, 1993).

Prova 8 - Sinergia oculocefalógica - Seguimento visual horizontal.

Descrição da prova - Com o bebê na posição supina, posicione-se atrás e fora do seu campo de visão. Suspenda o aro pelo cordão até que a borda inferior esteja na linha média e aproximadamente 20 cm acima dos olhos da criança. Atraia o olhar da criança para o aro e lentamente movimente-o (a cada 3 a 4 segundos percorrendo 30 centímetros) para a direita e para a esquerda e então para a linha média novamente, no plano horizontal (isto constitui uma excursão). Se o olhar da criança deixar o aro, atraia seu olhar novamente antes de completar a excursão. Apresente um máximo de três excursões.

Nota - Dê crédito se os olhos da criança acompanharem o aro através de uma excursão completa, mesmo se o olhar dela abandonar o aro uma ou duas vezes (BAYLEY, 1993).

Prova 9 - Sinergia oculocefalógica - seguimento visual vertical.

Descrição da prova - Com o bebê na posição supina, posicione-se atrás e fora do seu campo de visão. Suspenda o aro pelo cordão até que a borda inferior esteja na linha média e aproximadamente 20 cm acima dos olhos da criança. Atraia o olhar da criança para o aro e lentamente movimente-o (a cada 3 a 4 segundos percorrendo 30 centímetros) ao longo da linha média da criança, conduzindo dos olhos para a testa, para o peito e então para os olhos

novamente (isto constitui uma excursão). Se o olhar do bebê abandonar o aro, atraia seu olhar novamente antes de completar a excursão. Apresente um máximo de três excursões.

Nota - Dê crédito se os olhos da criança acompanharem o aro através de uma excursão completa, mesmo se o olhar dela abandonar o aro uma ou duas vezes (BAYLEY, 1993).

Prova 10 - Sinergia oculocéfálica - seguimento visual circular.

Descrição da prova - Com o bebê na posição supina, posicione-se atrás e fora do campo de visão dele. Suspenda o aro pelo cordão até que a borda inferior esteja na linha média e aproximadamente 20 cm acima dos olhos da criança. Atraia o olhar da criança para o aro e lentamente (9 a 12 segundos para completar o círculo) mova o aro num círculo de 30 cm de diâmetro, no plano horizontal e dentro do campo visual da criança (isto constitui uma excursão). Se o olhar do bebê abandonar o aro, atraia seu olhar novamente antes de completar a excursão. Apresente um máximo de três excursões.

Nota - Dê crédito se os olhos da criança acompanharem o aro através de uma excursão completa, mesmo se o olhar dela abandonar o aro uma ou duas vezes (BAYLEY, 1993).

Prova 11 - Exploração visual do ambiente.

Descrição da prova - Durante o exame, observe o comportamento visual exploratório do lactente, particularmente quando é trazido pela primeira vez para dentro da sala ou quando ele está livre para seguir seu próprio interesse.

Nota - Dê crédito se a criança virar livremente seus olhos ou cabeça na exploração visual do ambiente (BAYLEY, 1993).

Prova 12 - Exploração visual da mão.

Descrição da prova - Durante todo o período do exame, observe o comportamento do lactente, quando ele está livre para seguir seu próprio interesse, descansando tranquilamente. Esta prova se faz durante períodos de repouso do lactente calmo e desperto; estuda a atividade espontânea sem nenhum estímulo. Observar se este olha espontaneamente para as mãos (BAYLEY, 1993).

Prova 13 –Preensão reflexa.

Descrição da Prova - Com o lactente na posição supina, coloque o aro em uma de suas mãos. Se estiverem fechadas, afague os dedos de uma das mãos para induzir sua abertura. Se este estímulo não funcionar, devagar, afrouxe os dedos do lactente.

Nota – Dê crédito se o lactente segurar o aro pelo menos por 2 segundos (BAYLEY, 1993).

Prova 14 - Aumento da movimentação de membros superiores ao visualizar um objeto.

Descrição da prova - Com o lactente na posição supina, suspenda o aro pelo cordão até que a borda inferior esteja na linha média, aproximadamente 20 a 25 cm acima dos olhos. Mova suavemente o aro para atrair atenção do lactente e então mantenha-o parado. Se ele não o alcançar, dirija a mão dele para o aro, coloque-o em sua mão e permita um tempo para manipulação, despertando seu interesse. Então, reaplique a prova.

Nota - Dê crédito se a criança exibir aumento da movimentação de membros superiores enquanto estiver em contato visual com o aro (BAYLEY, 1993).

Prova 15 - Estende o braço na direção do objeto visualizado.

Descrição da prova - Com o lactente na posição supina, suspenda o aro pelo cordão até que a borda inferior esteja na linha média, aproximadamente 20 a 25 cm acima dos olhos. Mova suavemente o aro para atrair atenção do lactente e então mantenha-o parado. Se ele não o alcançar, dirija a mão dele para o aro, coloque-o em sua mão e permita um tempo para manipulação, despertando seu interesse. Então, reaplique a prova.

Nota – Dê crédito se enquanto a criança estiver olhando para o aro, propositadamente mover seus braços na direção dele (BAYLEY, 1993).

Prova 16 - Sinais oculares patológicos espontâneos.

Durante todo o exame observa-se a existência de algum destes sinais: hipertonia dos elevadores das pálpebras, estrabismo, fixação dos globos oculares, desvio bilateral para cima, desvio para baixo ou sinal de “sol poente”, desvio lateral ou conjugado de cabeça e olhos, movimentos rotatórios ou laterais lentos, abalos nistagmiformes horizontais ou verticais (DARGASSIES, 1977).

ANEXO 5

ROTEIRO DE EXAME DO 1º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____

Nome da criança: _____ HC _____

Nome da mãe: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____ Id cron ____ Id corrig _____

ESCALA MENTAL

- _____ 1- Olha por 2 segundos para o examinador
- _____ 14- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- _____ 19- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- _____ 21- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- _____ 13- Reconhece visualmente o responsável (sorri, olha intensamente)
- _____ 20- Reage ao desaparecimento de face
- _____ 7- Habitua-se ao chocalho
- _____ 8- Discrimina entre sino e chocalho (choro, mudança de atividade motora)
- _____ 3- Responde à voz
- _____ 6- Observa o aro por 3 segundos
- _____ 15- Olhos seguem o aro, excursão horizontal
- _____ 16- Olhos seguem o aro, excursão vertical
- _____ 17- Olhos seguem o aro, excursão circular
- _____ 18- Olhos seguem o aro, em arcos de 30º
- _____ 9- Procura som com olhar ou cabeça
- _____ 5- Segue com o olhar pessoa em movimento
- _____ 11- Torna-se excitado antecipadamente
- _____ 12- Antecipadamente, ajusta o corpo ao ser apanhado
- _____ **OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- _____ 2- Acalma-se quando é apanhado no colo
- _____ 4- Explora visualmente o ambiente
- _____ 10- Vocaliza 4 vezes (ah, uh, grito, bolhas, guturais)
- _____ 22- Vocaliza 2 vogais diferentes

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ESCALA MOTORA

- _____ 3- Eleva cabeça intermitente quando colocado no ombro
- _____ 4- Segura cabeça ereta por 3 segundos
- _____ 5- Ajusta postura quando colocado no ombro
- _____ 7- Sustenta cabeça ereta e estável por 15 segundos
- _____ 15- Segura cabeça estavelmente enquanto é movido
- _____ 8- Levanta parcialmente a cabeça na suspensão dorsal
- _____ 14- Ajusta cabeça na suspensão ventral
- _____ 11- Troca de decúbito lateral para dorsal
- _____ 13- Segura aro por 2 segundos
- _____ **OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- _____ 1- Movimenta braços
- _____ 2- Movimenta pernas
- _____ 6- Mãos cerradas a maior parte do tempo
- _____ 9- Eleva pernas por 2 segundos, em supino
- _____ 10- Faz movimentos alternantes para arrastar em prono
- _____ 12- Tenta levar mãos à boca
- _____ 16- Manifesta movimentos simétricos de membros
- _____ 17- Cabeça na linha média a maior parte do tempo
- _____ 18- Eleva cabeça e tronco superior com apoio nos braços, em prono

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ROTEIRO DE EXAME DO 2º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____
Nome da criança: _____ HC _____
Nome da mãe: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____ Id cron ____ Id corrig _____

ESCALA MENTAL

- ____ 14- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- ____ 19- Sorri ou vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- ____ 21- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- ____ 33- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- ____ 13- Reconhece visualmente o responsável (sorri, olha intensamente)
- ____ 20- Reage ao desaparecimento de face
- ____ 23- Desvia o olhar do sino para o chocalho
- ____ 35- Brinca com o chocalho
- ____ 30- Vira cabeça para som
- ____ 15- Olhos seguem o aro, excursão horizontal
- ____ 16- Olhos seguem o aro, excursão vertical
- ____ 17- Olhos seguem o aro, excursão circular
- ____ 18- Olhos seguem o aro, em arcos de 30º
- ____ 37- Manipula o aro
- ____ 36- Olhos seguem bastão
- ____ 24- Cabeça segue o aro
- ____ 26- Habitua-se ao estímulo visual
- ____ 27- Discrimina um novo padrão visual
- ____ 28- Manifesta preferência visual
- ____ 29- Prefere novidade
- ____ 25- Observa cubo por 3 segundos
- ____ 32- Olhos seguem bolinha rolando sobre a mesa
- ____ **OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- ____ 22- Vocaliza 2 vogais diferentes
- ____ 31- Vocalizações expressivas
- ____ 34- Inspecciona a própria mão(s)

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ESCALA MOTORA

- ____ 7- Sustenta cabeça ereta e estável por 15 segundos
- ____ 15- Segura cabeça estavelmente enquanto é movido
- ____ 19- Equilibra a cabeça (no plano vertical)
- ____ 8- Levanta parcialmente a cabeça na suspensão dorsal
- ____ 14- Ajusta cabeça na suspensão ventral
- ____ 11- Troca de decúbito lateral para dorsal
- ____ 13- Segura aro por 2 segundos
- ____ 20- Eleva cabeça aos 45º por 2 segundos, e abaixa com controle
- ____ 21- Senta com suporte dado no quadril
- ____ **OBSERVAÇÃO ACIDENTAL**
- ____ 9- Eleva pernas por 2 segundos, em supino
- ____ 10- Faz movimentos alternantes para arrastar em prono
- ____ 12- Tenta levar mãos à boca
- ____ 16- Manifesta movimentos simétricos de membros
- ____ 17- Cabeça na linha média a maior parte do tempo
- ____ 18- Eleva cabeça e tronco superior com apoio nos braços, em prono

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ROTEIRO DE EXAME DO 3º MÊS DAS ESCALAS BAYLEY

Nº PROJ. _____
Nome da criança: _____ HC _____
Nome da mãe: _____
Data de nascimento: ____/____/____ Data: ____/____/____ Id cron: ____ Id corrig: ____

ESCALA MENTAL

- _____ 21- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça, sorri ou fala
- _____ 33- Vocaliza quando o examinador acena a cabeça e sorri
- _____ 20- Reage ao desaparecimento de face
- _____ 23- Deixa o olha do sino para o chocalho
- _____ 35- Brinca com o chocalho
- _____ 36- Olhos seguem bastão
- _____ 37- Manipula o aro
- _____ 38- Estende a mão em direção ao aro suspenso
- _____ 39- Agarra o aro suspenso
- _____ 40- Leva o aro à boca propositadamente
- _____ 24- Cabeça segue o aro
- _____ 26- Habitua-se ao estímulo visual
- _____ 27- Discrimina um novo padrão visual
- _____ 28- Manifesta preferência visual
- _____ 29- Prefere novidade
- _____ 25- Observa cubo por 3 segundos
- _____ 30- Vira cabeça para som
- _____ 32- Olhos seguem bolinha vermelha rolando sobre a mesa

OBSERVAÇÃO ACIDENTAL

- _____ 22- Vocaliza duas vogais diferentes
- _____ 31- Vocalizações expressivas
- _____ 34- Inspecciona a própria mão(s)

MENTAL	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	

ESCALA MOTORA

- _____ 15- Segura cabeça estavelmente enquanto é movido
- _____ 19- Equilibra cabeça (no plano vertical)
- _____ 14- Ajusta cabeça na suspensão ventral
- _____ 11- Troca de decúbito lateral para dorsal
- _____ 26- Troca de decúbito dorsal para lateral
- _____ 13- Segura aro por 2 segundos
- _____ 20- Eleva cabeça aos 45° por 2 segundos, e abaixa com controle
- _____ 24- Eleva cabeça aos 90° por 2 segundos, e abaixa com controle
- _____ 25- Transfere peso sobre os braços
- _____ 21- Senta com suporte dado no quadril
- _____ 22- Senta com leve suporte, dado no quadril, por 10 segundos
- _____ 28- Senta sozinho momentaneamente, por 2 segundos
- _____ 29- Apanha o bastão com toda a mão

OBSERVAÇÃO ACIDENTAL

- _____ 12- Tenta levar mão(s) à boca
- _____ 16- Manifesta movimentos simétricos de membros
- _____ 17- Cabeça na linha média a maior parte do tempo
- _____ 18- Eleva cabeça e tronco superior com apoio nos braços, em prono
- _____ 23- Mantém mãos abertas a maior parte do tempo
- _____ 27- Rotação de punho ao manipular objetos

MOTORA	
RAW SCORE	
INDEX SCORE	
IC 95%	-
CLASSIFICAÇÃO	