

Núcleo de Extensão e Pesquisa (Nupex)

Curso: Fisioterapia

Equipe:

Professor Coordenador/Orientador: **Adriana Lima de Holanda**

Aluno: **Igor Gabriel Patriota**

ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NAS LIMITAÇÕES FUNCIONAIS DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Relatório de Pesquisa

Campina Grande

2010

ADRIANA LIMA DE HOLANDA

**ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NAS LIMITAÇÕES FUNCIONAIS
DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Relatório de pesquisa apresentado ao Núcleo de Pesquisa e de Extensão (Nupex) do Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento (Cesed) de acordo com o que preconiza o regulamento.

**Campina Grande
2010**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
	2.1 POSTURA	14
	2.2 EQUILÍBRIO	15
	2.3 RELAÇÃO COM OS OBSTÁCULOS	16
	2.4 MOBILIDADE	17
	2.5 ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA	17
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	19
4	ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	22
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano é complexo e sofre influência de uma série de fatores, tanto internos – sua herança genética, como externos – ambiente e sociedade que o envolve, para tanto o sentido visual recolhe importantes informações do ambiente, estimulando a criança a ação motora através da experimentação, na busca de satisfazer seus instintos, necessidades e desejos, permitindo o planejamento e o controle do comportamento (RODRIGUES; MACÁRIO, 2007).

A visão desempenha um papel chave no desenvolvimento motor, pois tanto coloca a criança em contato com a realidade externa como lhe fornece estímulos que auxiliam na orientação e no controle da ação corporal, além do que a maioria das experiências vividas pela criança no que diz respeito à exploração do meio, a descoberta do próprio corpo, o contato com os objetos e a relação com os outros, tem uma forte relação com as percepções visuais, a deficiência visual, portanto condiciona uma situação oposta, e que pode ser considerada de risco para o desenvolvimento da criança, uma vez que lhe faltam estímulos que provoquem a necessidade ou à vontade de se movimentar, fato evidenciado desde o nascimento, onde bebês portadores de deficiência visual quando não adequadamente estimulados ficam quietos e imóveis por muito tempo apresentando um repertório pobre de vivências motoras, que posteriormente prejudica o domínio das habilidades corporais (SANTOS et al, 2007).

A OMS classifica como cegueira total à perda completa da visão nos dois olhos, mas com a possibilidade ou não de percepção luminosa, ou ainda acuidade visual inferior a 0,05 e baixa visão como um comprometimento da função visual, mesmo após tratamento e/ou correção de erros refracionais comuns, onde o portador tem uma acuidade visual inferior a 0,3 ou campo visual inferior a 10 graus do seu ponto de fixação, mas que utiliza a visão para a execução ou planejamento de uma tarefa (FIGUEIREDO; IWABE, 2007).

Estimativas baseadas na população mundial de 1996 indicavam a existência de 45 milhões de portadores de deficiência visual e 135 milhões de portadores de baixa visão. Levando-se em consideração a população do ano de 2000 estipula-se a existência de 640 milhões de portadores de deficiência visual no Brasil (FIGUEIREDO; IWABE, 2007).

De acordo com Santos et al (2007), a incidência de deficiência visual no Brasil, está em torno de 1 e 1,5% da população, e a estimativa de cegueira infantil é de 1 entre 3000 crianças e de 1 a cada 500 crianças para baixa visão, o que torna a deficiência visual uma constante nas estimativas dos serviços de saúde pública, repercutindo em ônus e na necessidade de políticas de intervencionistas que visem minimizar essa situação.

A criança com deficiência visual apresenta atraso em seu desenvolvimento motor, o que acaba por restringir suas experiências e, conseqüentemente, o acesso às informações do mundo, ocasionando dificuldades na aquisição de conceitos de ordem cognitiva (FIGUEIREDO; IWABE, 2007; RODRIGUES; MACÁRIO, 2006).

Observando-se a realidade epidemiológica mundial e brasileira, verifica-se que a deficiência visual é um importante problema de saúde pública, cujas limitações funcionais apresentadas pelos portadores os obrigam a desenvolver compensações funcionais traduzidas em alterações dos padrões de normalidade, tais como: alterações da marcha, do equilíbrio e da postura, associadas à redução da propriocepção, na tentativa de adaptar-se ao meio (FIGUEIREDO; IWABE, 2007).

Com o avanço tecnológico da medicina neonatal houve um aumento do índice de sobrevivência de recém-nascidos com seqüelas de toda ordem, inclusive sensoriais, esse fato associado a atual política de inclusão de crianças com necessidades especiais nos sistemas educacionais de ensino a partir da educação infantil, torna mais evidente a necessidade de estratégias de atuação integradora dessas crianças à realidade social (RODRIGUES; MACÁRIO, 2006).

Este estudo possui relevância acadêmica, pois o tema é bastante atual e ainda pouco explorado no campo científico, podendo acrescentar novas informações que serão úteis para a realização de futuros trabalhos na área, bem como relevância social visto que a fisioterapia, através de suas técnicas com enfoque biomecânico e neuroevolutivo, encontra no portador de deficiência visual inúmeras possibilidades de atuação, visando restaurar os movimentos e as funções comprometidas pela deficiência, promovendo a reinserção bio-psico-social da criança.

Diante do exposto surge o seguinte trabalho teve por objetivo geral avaliar qual o resultado da intervenção fisioterapêutica nas limitações funcionais de crianças com deficiência visual?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em condições normais a visão contribui com 85% da estimulação cerebral necessária para a aprendizagem e desenvolvimento da locomoção e mobilidade, em conjunto com as demais modalidades sensoriais, propicia o desenvolvimento global da criança, o que implica dizer que a perda da visão precocemente ou o fato de nascer sem ela, compromete a execução de atividades básicas como: segurança, integridade, recreação, auto-imagem, orientação, liberdade, percepção e aprendizagem, além do mais a íntima relação entre coordenação motora e visão, é abalada (LOPES et al, 2004).

As causas da deficiência visual na infância variam de região para região, sendo, em parte, determinada pelo desenvolvimento socioeconômico, e a disponibilidade de serviços de saúde. Das 1,5 milhões de crianças com deficiência visual, 75% tem sua deficiência determinada por situações que podem ser prevenidas ou mesmo curáveis. (MALTA, 2006).

A deficiência visual ao contrário do que se pensa não repercute no indivíduo pela alteração pura e simples do sentido visual perdido ou reduzido, mas sim pelo desarranjo causado em todos os outros sentidos, mesmo assim a criança com deficiência visual tem grande capacidade de adaptar-se progressivamente a sua realidade o que leva a deficiência visual a não ser encarada como agente causador das alterações cognitivas, motoras e psíquicas, mas sim como um fator que predispõe a instalação destas (FIGUEIRA, 2008).

Privada da visão já ao nascimento, a criança se depara com uma série de limitações e dificuldades em seu desenvolvimento global, repercutindo diretamente sobre sua integração e adaptação social (RODRIGUES; MACÁRIO, 2006).

As crianças com deficiência visual têm necessidades de aprendizado diferentes das que possuem a visão íntegra, esse aprendizado com o sistema visual alterado se processa de forma mais lenta, fato comprovado pelo estudo realizado por Malta (2006), durante os meses de agosto a novembro de 2004, na Escola Municipal Alto do Maracanã e no Departamento de Estimulação Visual da Fundação Altino Ventura, ambas na cidade do Recife – PE, envolvendo dez crianças com deficiência visual, com o intuito de avaliar o desempenho funcional dessas, tendo como

conclusão o fato de as crianças com deficiência visual apresentarem desempenho funcional aquém ao das crianças com a visão íntegra principalmente nos quesitos de autocuidado e mobilidade.

A seqüência do desenvolvimento da criança cega é igual à da criança vidente, porém o ritmo é mais lento, no tocante à postura e a deslocamentos. A ausência da visão irá interferir na construção do seu esquema corporal futuro: lateralidade, organização e estruturação espacial, e na orientação e identificação dos objetos e pessoas, a cegueira, portanto, é um fator de restrição no processo de desenvolvimento como um todo, acarretando na área da locomoção a perda do equilíbrio, dos reflexos de proteção, da coordenação motora e do sentido de justeza dos passos (FARIAS, 2007).

A criança cega apresentará uma maior dificuldade em se deslocar devido a falta de estímulo visual para despertar o interesse, associada a insegurança que apresenta durante as etapas do seu desenvolvimento, essa redução na locomoção acarreta prejuízo a sua localização espacial, o que torna fundamental desenvolver o sentido do tato nesta criança para que assim possa explorar o ambiente, contornos e formas, formando assim imagens táteis, tomando conhecimento de detalhes mais sutis da distância e das relações espaciais, reduzindo a sensação de insegurança e incitando o deslocamento (FIGUEIRA, 2008).

A criança embora já nasça com os órgãos responsáveis pela captação da estimulação tátil, visual, auditiva e olfatória, a falta de maturação desses, por parte da ausência da visão, não permite a interpretação adequada da estimulação dos mesmos, uma vez que esta depende exclusivamente de experiências prévias fornecidas pela vivência visual e que vão ao longo do tempo se estabelecendo (LOPES et al, 2004).

A visão atua como janela para o mundo estabelecendo uma porta de entrada para todos os estímulos que iriam motivar a criança a buscar novas experiências e conquistas, de maneira que a criança com deficiência visual perde esta motivação para o mundo externo, impondo-lhe limitações básicas na quantidade e variedade de experiências, influenciando na mobilidade e domínio de espaços desconhecidos (FIGUEIRA, 2008).

A criança deficiente visual tem seu mundo pobre de experiências táteis, vestibulares, auditivas e proprioceptivas, com tendência a superproteção da família, o que na maioria das vezes acarreta atraso no seu desenvolvimento motor, ela não encontra motivação para explorar o

ambiente que não pode ser visto e freqüentemente mantém-se passiva diante do mundo que a cerca, diminuindo suas possibilidades de troca com o meio (RODRIGUES; MACÁRIO, 2006).

A falta da estimulação visual faz com que o sistema nervoso recorra a outros mecanismos (sistema vestibular, propriocepção e equilíbrio) para suprir as necessidades geradas pela ausência do sentido visual, no entanto a falta de uma correta utilização dos mecanismos restantes ao portador de deficiência visual, seja por ambiente físico ou social inadequados, repercute de forma negativa no seu desenvolvimento neuropsicomotor (LOPES et al, 2004).

Em um ambiente rico em estímulos, a criança com deficiência visual, vai desenvolvendo atitude inteligente no mundo que a cerca: a manipulação de objetos e o relacionamento com as pessoas vão se estabelecendo de forma segura e autônoma, ou seja mediante experiências repetidas, a criança aprende a planejar sua atitude, controlando-a e tornando-a parte necessária de sua atividade prática, iniciando desse modo seu processo de aprendizagem. Dessa forma a criança torna-se mais segura de suas ações e menos dependente da mãe, mais sociável e mais firme emocionalmente (FARIAS, 2007).

A potencialidade de cada criança para aprender a interagir em condições satisfatórias em seu meio familiar, na escola e em seu ambiente social pode ser estimulada ou inibida pela atitude das pessoas que a rodeiam, os sentimentos de pena, piedade e comiseração são freqüentes em relação à criança com deficiência visual, levando muitas vezes a atitude de superproteção, como protegê-la em casa, guiá-la ou conduzi-la, evitar que brinque com crianças de visão normal, deixá-la sentada para que não se machuque, falar por ela ou tentar resolver seus problemas (MALTA, 2006).

Em sua maioria elas apresentam características de passividade, baixa atividade motora e tendência ao isolamento, e se não estimuladas corretamente desenvolvem distúrbios secundários a cegueira como: autismo e déficits cognitivos (RODRIGUES; MACÁRIO, 2006).

Dessa forma a criança que inicia seu desenvolvimento sem a presença do sistema visual, requer caminhos diferentes de experimentação dos estímulos para completar seu desenvolvimento, justificando-se a prática de atividades musculares e de coordenação desde o nascimento (LOPES et al, 2004).

A criança com deficiência visual constrói sua imagem do mundo através dos sentidos restantes (audição, olfação, gustação, propriocepção e tato), suas imagens são construídas através da associação entre as percepções táteis e auditivas, sendo de fundamental importância, seja qual

for a terapia a qual estará submetida, a estimulação dessas vias remanescentes, para eliminar ou atenuar as desordens instaladas (FIGUEIRA, 2008).

Essa criança deve ter a oportunidade de vivenciar experiências da forma mais ampla possível, não ficando restrita ao conhecimento tátil e verbal dos objetos, mas sua posição no tempo e no espaço deve ser explorada além de sua relação com as demais pessoas e seres, proporcionando-lhe conhecimento necessário para que possa sentir-se segura e lançar-se em novas experiências (MASINI, 2003).

O corpo deficiente é movimento, é vida, é sentimento, é pensamento como outro corpo qualquer, embora não seja encarado dessa forma por muitos. Tendo a oportunidade de experimentar e vivenciar a atividade motora, o deficiente visual pode mostrar tudo o que ele é, independente de ser deficiente (ALMEIDA; PORTO, 2008).

Através da atividade motora de forma mais ampla, especificamente, o deficiente visual terá maiores chances para conquistar seu espaço como cidadão que é, independente de sua deficiência (ALMEIDA; PORTO, 2008).

2.1 POSTURA

O funcionamento do sistema de controle postural envolve ajustes corporais com objetivo de manter os segmentos corporais alinhados e orientados de acordo com a tarefa desejada, com base nas informações sensoriais, obtidas pelos sistemas visual, somato-sensorial e vestibular, o sistema postural identifica não só o posicionamento, mas também as forças que atuam nesse segmento, para que a correta atividade muscular seja desempenhada e o posicionamento corporal adequado seja mantido. Se um dos três canais sensoriais não fornecer informações adequadas, como é o caso do canal visual nas crianças com deficiência visual, a dinâmica do sistema de controle postural é alterada. No caso da informação visual abolida ou severamente reduzida, o sistema de controle postural parece não conseguir um relacionamento coerente e estável entre informação sensorial e informação motora o que acarreta prejuízo no desempenho motor, já que a manutenção do mesmo é decorrente da melhora do funcionamento do sistema de controle postural (BORTOLAIA et al, 2003).

A postura de pé, é mais dificilmente mantida pelo portador deficiente visual, justamente pela ausência da informação visual, sendo este um dos três sistemas interdependentes para a

manutenção dessa postura. A visão tem um papel importante na estabilização da postura por fornecer constantemente ao sistema nervoso, informações a respeito da posição dos segmentos do corpo com eles próprios e com o ambiente (SANCHEZ, 2008), Bortolaia e colaboradores (2003), defendem que a perda das informações visuais, exacerbam as oscilações corporais das crianças com deficiência visual, na posição bípede, quando comparados a crianças com o sistema visual íntegro.

A falta de experiências visuais e de oportunidades motoras afeta significativamente o controle e o reajustamento postural, fato que condiciona as crianças com deficiência visual a apresentarem um aumento nas assimetrias posturais e principalmente a curvatura escoliótica como resultado de uma postura anormal da cabeça na tentativa de compensar a ausência da visão (SANCHEZ, 2008).

Embora as crianças pareçam utilizar a informação visual para melhorar a performance da manutenção da postura ereta apenas ao redor dos 7 anos de idade, uma vez que as crianças são mais dependentes das informações somatosensoriais e vestibulares em detrimento a informação visual, é somente ao redor dos 7 anos de idade que elas passariam a integrar informações provenientes desses três canais sensoriais da mesma forma que os adultos e com o passar da idade ocorreria uma melhor integração dessas informações, de modo que o sistema de controle postural receberia informações sensoriais mais precisas e conseqüentemente conseguiria melhorar a sua performance através da atividade muscular, no entanto o que se observa é que alterações visuais representam alterações no controle postural mesmo em bebês (BORTOLAIA et al, 2003).

O estudo realizado por Bortolaia e colaboradores (2003), constando de 21 crianças com deficiência visual e analisando o estado de controle postural dessas crianças teve como resultado uma clara discrepância no que se refere ao controle postural entre crianças com e sem deficiência visual.

2.2 EQUILÍBRIO

O equilíbrio é o resultado de um complexo processo de integração da estimulação sensorial dos sistemas somato-sensorial, vestibular e visual, aliados ao planejamento e à execução do movimento, seu desenvolvimento nos indivíduos com deficiência visual depende inteiramente dos dois sistemas restantes (somato-sensorial e o vestibular), de maneira que o somato-sensorial

relaciona-se basicamente ao processamento mais lento das informações inerentes a manutenção do equilíbrio, o que condiciona ao deficiente visual uma maior dependência do sistema vestibular (FIGUEIREDO; IWABE, 2007).

A falta de estimulação condiciona a criança com deficiência visual à passividade no seu desenvolvimento, gerando alterações do tônus e da coordenação motora assim como no equilíbrio estático e dinâmico como mostra o estudo de Figueiredo e Iwabe (2007), que analisa o equilíbrio estático e dinâmico em nove crianças, sendo três com cegueira total, três com baixa visão e três com visão normal, todas frequentadoras do Centro Educacional João Fischer Sobrinho, onde essas foram submetidas a duas avaliações do equilíbrio estático e dinâmico utilizando a escala de equilíbrio e mobilidade de Tinetti e o exame neurológico evolutivo (ENE), o estudo teve como resultado o déficit de equilíbrio das crianças com deficiência visual em comparação as de visão íntegra, evidenciando ainda que a visão é um fator primordial para a manutenção do equilíbrio.

O equilíbrio é sempre difícil quando não há visão para proporcionar o feedback postural necessário, de forma que este deve ser sempre estimulado no portador de deficiência visual, para facilitar sua mobilidade (FIGUEIRA, 2008).

2.3 RELAÇÃO COM OS OBSTÁCULOS

Para o vidente, a visão proporciona informações sobre a posição e as características de um obstáculo, condicionando um controle antecipado das suas atitudes para ultrapassá-lo, a dificuldade em ultrapassagem de obstáculos, quando a pessoa não tem acesso as informações visuais, é atribuído a dificuldade em planejar a estratégia adequada para o posicionamento do pé antes do obstáculo (SANTOS et al, 2007).

No estudo realizado por Santos e colaboradores (2007), é aplicado por professores de educação física, em um programa de vinte seções individuais de treinamento, duas vezes por semana, com a duração de quinze minutos, onde é enfatizado a ultrapassagem de obstáculos em situações variadas, com o objetivo de estimular o uso compensatório das outras fontes de informações perceptivas do ambiente e do próprio corpo. Nesse estudo conclui-se que o programa de treinamento pelo enriquecimento das informações sensoriais, contribuiu para um melhor controle das passadas.

2.4 MOBILIDADE

Os movimentos tão importantes nos primeiros anos de vida, que na criança de visão normal são praticados pelo desejo inato de colocar em uso as habilidades recém aprendidas, motivadas pelo prazer de aperfeiçoá-las, na criança com deficiência visual esse desejo é inibido justamente pela ausência de estimulação visual, o que condiciona uma restrição dos movimentos desde muito cedo (FIGUEIRA, 2008).

A mobilidade da criança com deficiência visual inicia-se por um mapa mental elaborado em seu pensamento, que é conseguido pela associação dos diversos sentidos com seu sentido de orientação, concentração e memória. Sua memória motriz e seu sentido auditivo estarão constantemente em atividade procurando informá-la a respeito da situação a sua volta, sua atenção será voltada aos odores, mudanças de temperaturas, correntes de ar, alterações do piso e nos diferentes ruídos a sua volta, todas essas variantes servem como ponto de referência para a correta execução do trajeto (FIGUEIRA, 2008).

Apesar da condição e experiências vividas pela maioria das crianças com deficiência visual, as diferenças individuais são notáveis e já podem ser observadas nas primeiras etapas da vida, algumas podem apresentar grande capacidade de orientação e exploração enquanto outras não, tudo depende da valorização precoce do potencial dessa criança, durante o processo de educação (FIGUEIRA, 2008).

2.5 ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA

A assistência fisioterapêutica justifica-se por ser o fisioterapeuta portador de conhecimento técnico e científico sobre o desenvolvimento psicomotor, assim como sobre as implicações da ausência do sentido visual a esse processo, estando apto a diagnosticar e intervir de forma adequada sobre as limitações que se instalam, minorando e por vezes prevenindo a instalação destas (FIGUEIRA, 2008).

O recurso base dessa atuação é a cinesioterapia, a terapia pelo movimento, através dos exercícios passivos, ativo-livres e ativo-assistidos de acordo com objetivo da terapêutica. A cinesioterapia pode esta associada à estimulação auditiva, tátil, olfatória e até mesmo gustatória,

com o objetivo de favorecer a coordenação motora, equilíbrio, correção postural, marcha e orientação espacial (FIGUEIRA, 2008).

A cinesioterapia é embasada na estimulação de vias sensoriais remanescentes, para a integração do indivíduo com o meio, através dessa estimulação os receptores do tato, propriocepção, pressão, temperatura e etc. localizados nas diversas regiões do corpo serão bombardeados por estímulos (FIGUEIRA, 2008), favorecendo a representação cortical dos padrões funcionais alterados e já referidos nas seções anteriores deste texto.

A atividade lúdica na vida da criança ocupa, em importância, o mesmo lugar que o trabalho na vida do adulto, constituindo um eixo primordial nas atividades terapêuticas, onde os estímulos devem ser oferecidos através de atividades envolvendo brincadeiras, constituindo um dos aspectos mais ricos que a criança possui para aprender tarefas evolutivas (FIGUEIRA, 2008).

A motivação ao paciente atribuída pelos resultados da terapêutica são uma importante fonte de motivação para a execução do tratamento e conseqüentemente favorecedores do seu êxito, no entanto esses devem ser progressivamente menos demonstrados ao paciente durante o decorrer do tratamento, afim de que a autocrítica seja aos poucos elaborada, para que também aos poucos a dependência pelo feedback oferecido pelo terapeuta, seja também combatida, e a execução de forma plena e confiante seja instaurada (CARRIÈRE, 1999).

A intervenção fisioterapêutica na deficiência visual se torna um dos fatores determinantes ao sucesso da integração desse indivíduo, mas como as outras modalidades da área da saúde que devem assisti-lo, tem o progresso da sua terapia atrelado ao incentivo e estrutura familiar, e o mais importante se a continuidade domiciliar do tratamento é devidamente aplicada e se a regularidade as seções é mantida por todo o tratamento (FARIAS, 2007).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este tópico aborda as considerações gerais sobre os métodos de abordagem e de procedimentos, o tipo da pesquisa, o cenário, a população e amostra, os critérios de inclusão e exclusão, os instrumentos e procedimentos para a coleta de dados, a coleta e análise dos resultados e por fim as considerações éticas

3.1 TIPO DA PESQUISA

Embasado na taxonomia proposta por Vergara (2004), que utiliza dois aspectos classificatórios das pesquisas, que são: quanto aos meios utilizados e quanto aos fins propostos, o presente estudo foi assim classificado:

- Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa intervencionista e explicativa. Intervencionista por interpor-se a realidade do deficiente visual, com a finalidade de modificá-la e explicativo por tornar inteligível a atuação do fisioterapeuta nessa situação.
- Quanto aos meios assume as características de uma pesquisa participante, descritiva e laboratorial. Seu caráter: a) laboratorial é firmado pela impossibilidade em realizá-la em local não específico às necessidades da pesquisa; b) descritiva por embasarem-se em uma minuciosa pesquisa de assuntos relacionados à problemática, isto é, estudo de um fenômeno; c) participante ao serem os indivíduos observados pela pesquisa em sua atuação.

3.2- CENÁRIO

O estudo foi desenvolvido no Instituto de Educação e Assistência aos Cegos do Nordeste, na cidade de Campina Grande, PB, localizado no bairro do Catolé.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta por todas as crianças com deficiência visual, frequentadoras do Instituto de Educação e Assistência aos Cegos do Nordeste, na cidade de Campina Grande-PB, totalizando 21 indivíduos. Dada à necessidade de se aplicar o critério de exclusão conforme está descrito abaixo, foi definida uma amostra formada por 12 indivíduos.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DA AMOSTRA

Foram incluídas na pesquisa as crianças com deficiência visual frequentadoras do Instituto de Educação e Assistência aos Cegos do Nordeste, na cidade de Campina Grande-PB, que tenham marcha independente e não apresentem outra patologia associada, com idade entre 7 e 12 anos.

foram excluídas da presente pesquisa as que apresentaram alguma patologia que compromettesse a cognição ou a marcha da criança, ou mesmo aquelas que tiver idade inferior a 7 anos, ou superior a 12 anos.

3.5 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através da anamnese e exame físico, pertinentes ao formulário de avaliação elaborado (APÊNDICE C), contemplando as eventuais limitações ou alterações das crianças.

Foram abordados no referido formulário de avaliação a quantificação de dados sobre a marcha, equilíbrio, desvios posturais compensatórios, e relações dos mesmos com obstáculos durante a marcha, caracterizando os principais distúrbios relacionados a deficiência visual.

Os procedimentos semiológicos e semiotécnicos clássicos foram adaptados de forma a contemplar as necessidades da avaliação de crianças com deficiência visual, sem, no entanto perderem seus caracteres mais elementares, mantendo-os tão fidedignos quanto possíveis.

3.6 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tratados de forma qualitativa, de sorte que os dados obtidos na avaliação inicial das crianças foram comparados aos obtidos na avaliação final do processo de coleta. Como são dados simples, para se proceder à comparação entre eles, não se fez necessário o uso de qualquer instrumento estatístico sofisticado de tratamento de dados. Seu agrupamento se deu por meio de frequências absolutas e relativas.

3.7 APRESENTAÇÕES DOS RESULTADOS

Os resultados foram apresentados através de gráficos e tabelas, a despeito das proporções dos critérios avaliados, tais quais: a marcha, o equilíbrio, a postura, a coordenação motora e a relação com os obstáculos.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que versa sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, baseando-se nos princípios básicos da bioética: autonomia, beneficência, não-maleficência e justiça (BRASIL, 1996). Antecedendo a coleta de dados, o projeto de pesquisa em questão foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do CESED e só teve início após a aprovação por parte do mesmo.

Os sujeitos componentes da amostragem assinaram em duas vias o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido atestando a voluntariedade da sua participação no estudo, ficando assegurados do total anonimato e sigilo as informações colhidas, como também do seu direito de desistir da participação no estudo a qualquer momento, se assim desejar, sem qualquer prejuízo físico ou financeiro.

Enquanto pesquisadores nós, respectivamente orientando e orientadora, assumimos toda a responsabilidade pela pesquisa, mantendo respeito aos participantes do estudo e sigilo as informações coletadas por um período de cinco anos após o término da mesma, reafirmamos cumprir todas as exigências propostas pelo Termo de Compromisso dos Pesquisadores

4 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa foi realizada durante os meses de setembro a novembro do ano de 2009, no Instituto de Educação e Assistência aos Cegos do Nordeste (IEACN) na cidade de Campina Grande – PB. Foram incluídas na pesquisa as crianças com deficiência visual, com idade entre 7 e 12 anos, frequentadoras do IEACN, que tinham marcha independente e não apresentavam qualquer patologia que comprometesse a interação da mesma com a pesquisa.

Para a inserção dos menores na amostragem os termos de consentimento livre e esclarecido foram assinados pelos pais ou responsáveis legais pelos mesmos, em duas vias, ficando uma com os pesquisadores e outra em poder dos mesmos.

Os dados foram coletados através da anamnese e exame físico, pertinentes a um formulário de avaliação elaborado que contemplava a análise da marcha e relações com obstáculos durante a mesma e do equilíbrio, caracterizando os principais distúrbios relacionados a deficiência visual. Dados sobre a perimetria dos membros superiores e inferiores, comprimento dos membros inferiores, peso, altura e idade também foram analisados.

Para a avaliação da marcha foi solicitado ao participante que deambulasse por um trajeto de 3 metros em superfície plana e regular, perfazendo um total de 6 metros (caminhada de ida e volta em direção a o estímulo auditivo que indicava o início da prova), nesta etapa a movimentação alternadas dos membros superiores, a dissociação das cinturas escapular e pélvica foram analisadas através da inspeção. Logo em seguida a relação da marcha com obstáculos foi analisada, através do ato de subir e descer um lance de escada com 7 degraus todos com 15 centímetros de altura, 50 centímetros de largura e 30 centímetros de comprimento, dispostos em linha reta. Nesta etapa, também pela inspeção, foi analisada a capacidade de vencer os degraus da escada, de forma a simular obstáculos encontrados corriqueiramente durante a locomoção.

A análise do equilíbrio foi realizada através do teste de equilíbrio de Berg proposto por Porto (2008), de forma convencional (com os pés dispostos de forma paralela) e sensibilizada (pés dispostos um a frente do outro), no mesmo espaço físico destinado a análise da marcha.

Para averiguação do comprimento dos membros inferiores usou-se uma fita métrica de 150 centímetros da marca Vonder[®]. Na análise do comprimento real e aparente dos membros a semiotécnica obedeceu ao procedimento proposto por Hoppenfeld (2007), através da medição da

espinha ilíaca ântero-superior e da cicatriz umbilical ao maléolo medial, para o comprimento real e aparente respectivamente.

A altura foi determinada através de uma escala métrica pediátrica adesiva da marca Janssen Farmacêutica[®], afixada a parede que se apresentava totalmente plana, sendo escore de 0 centímetros até 180 centímetros, para análise do peso usou uma balança doméstica da marca Filizola[®] com escore que variava de 0 a 200 quilos.

O ambiente utilizado para a realização do atendimento fisioterapêutico tinha aproximadamente 20 X 15 metros quadrados, com tatame de borracha forrado por lona de 5 X 5 metros quadrados e boa iluminação. Os materiais utilizados para a terapêutica foram: Bola suíça da marca Pezzi[®] de 53 centímetros de diâmetro, bola da marca Canarinho[®] de 15 centímetros de diâmetro e dois bastões de 200 centímetros de comprimento e escada de 7 degraus com dimensões anteriormente descritas.

Para a documentação fotográfica e audiovisual do ambiente físico e dos participantes na fase de reconhecimento da pesquisa, foi utilizada uma câmera fotográfica digital da marca Sony[®], modelo DSC-W220.

As etapas do programa fisioterapêutico desenvolvido durante a pesquisa, são descritas na Quadro 1.

Os participantes tiveram média de idade de 9,8 anos ($\pm 1,3$), média de altura de 1,39 metros ($\pm 0,05$) e média de peso de 40,9 quilos (± 3). Os componentes da amostra apresentaram comprimento dos membros inferiores equivalentes, como pode ser visto na Tabela 1, apresentada adiante.

Como pode ser observado no gráfico 1, a amostragem que apresentou nível de equilíbrio comprometido fez o total de 66% (n=8), má relação com obstáculos durante a marcha 75% (n=9), marcha em bloco 75% (n=9) e movimentação alternada de membros superiores ausente durante a marcha 66% (n=8), antes da execução do programa fisioterapêutico.

O que permite constatar que na avaliação inicial, somente 33% (n=4) tiveram bom nível de equilíbrio, 25% (n=3) boa relação com os obstáculos durante a marcha, 25% (n=3) dissociavam as cinturas durante a marcha e 33% (n=4) apresentaram movimentação alternada dos membros superiores quando deambulavam.

Quadro 1 - Programa de atendimento fisioterapêutico

ETAPAS	EXERCÍCIOS	OBJETIVOS
1ª SETEMBRO	<ul style="list-style-type: none"> • Sedestação sobre a bola suíça associada impulsos com braços abduzidos; • Ajoelhar sobre a bola suíça; • Alternância de apoio em decúbito ventral sobre a bola suíça; • Ponte com a bola suíça. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de instabilidade para treino de equilíbrio; • Promoção da consciência da movimentação pendular dos membros superiores.
2ª OUTUBRO	<ul style="list-style-type: none"> • Apoio unipodal em decúbito dorsal sobre a bola suíça; • Bipedestação sobre a bola suíça; • Exercício rítmico de movimentos pendulares de membros superiores; • Treino de marcha associada na escada segurando a bola suíça com extensão dos membros superiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Treino de equilíbrio; • Treino de marcha com ênfase na dissociação das cinturas escapular e pélvica, na movimentação alternada de membros superiores e na ultrapassagem de obstáculos.
3ª NOVEMBRO	<ul style="list-style-type: none"> • De pé sobre a bola suíça, com menos auxílio do terapeuta; • Marcha na escada associada exercício rítmico de movimentos alternados de membros superiores; • Sentado na bola com os pés apoiados sobre a bola menor. • Sentado sobre a bola suíça segurando a bola menor com os braços estendidos, alternando flexão e extensão dos joelhos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Treino de marcha com ênfase na dissociação das cinturas escapular e pélvica, na movimentação alternada de membros superiores e na ultrapassagem de obstáculos. • Treino de equilíbrio;

FONTE: dados da pesquisa, 2009

Tabela 1 – Comprimento dos membros inferiores

Participante	Comprimento Real (em centímetros)		Comprimento Aparente (em centímetros)	
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
1	70	70	82	82
2	76	76	85	85
3	63	63	70	70
4	71	71	81	81
5	55	55	62	62
6	70	70	81	81
7	62	62	70	70
8	50	50	62	62
9	52	52	64	64
10	73	73	82	82
11	54	54	63	63
12	60	60	71	71

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Após o período de execução da pesquisa, os referidos índices de boa relação nos parâmetros avaliados, elevaram-se para os seguintes valores: 83% (n=10) da amostragem passou a apresentar equilíbrio satisfatório, 66% (n= 8) conseguiram subir e descer escadas com relação adequada de seus passos e os degraus, 75% (n=9) adquiriram dissociação de cinturas durante a marcha bem como 91% (n=11) apresentaram movimento alternado dos membros superiores durante a marcha, tornando os níveis de comprometimento abaixo do encontrado na avaliação inicial, como pode ser visto através da comparação dos dados obtidos pré e pós-assistência fisioterapêutica, respectivamente demonstrados nos gráficos 1 e 2.

Gráfico 1 – Comprometimento pré-assistência fisioterapêutica



Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Deforma que houve uma melhora de 50% (n=6) no equilíbrio, de 42% (n=5) na relação com os obstáculos durante a marcha, de 50% (n=6) na dissociação de cinturas durante a marcha e 58% (n=7) na movimentação alternada dos membros superiores durante a marcha.

Gráfico 2 Comprometimento pós-assistência fisioterapêutica



Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Assim como no trabalho de Lopes, Kitidai e Okai (2004) a amostra deste trabalho apresentou-se homogênea quanto a idade, peso e altura, demonstrando baixos indicadores de desvios padrão destas variáveis. Outro aspecto que está em conformidade com referido trabalho, é o déficit de equilíbrio pré assistência fisioterapêutica (64 % , contra 66% nesta pesquisa).

O treinamento da ultrapassagem de obstáculos durante a marcha, seguiu o método de treinamento demonstrado no estudo de Santos e colaboradores (2007), onde foi aplicado um programa de vinte seções individuais de treinamento, duas vezes por semana, com a duração de quinze minutos, onde é enfatizado a ultrapassagem de obstáculos em situações variadas, com o objetivo de estimular o uso compensatório das outras fontes de informações perceptivas do ambiente e do próprio corpo. Concluindo que o programa de treinamento pelo enriquecimento das informações sensoriais, contribuiu para um melhor controle das passadas, haja visto que o índice 25% dos sujeitos que apresentaram boa relação com os obstáculos, foi alterado para um novo índice pós assistência de 66%.

O equilíbrio, vital para mobilidade e independência do indivíduo em suas atividades de vida diárias (FIGUEIREDO; IWABE, 2007), foi consideravelmente melhorados nas crianças participantes da pesquisa, índices de 33% de bom equilíbrio, pré assistência fisioterapêutica, foram elevados para 83%, na avaliação pós assistência fisioterapêutica. Outro benefício desse programa para as crianças cegas, foi o favorecimento da movimentação alternado dos membros superiores e dissociação de cinturas, conseguidas de forma secundária ao treinamento de marcha com obstáculos associado ou treinamento de marcha com os bastões, vital para o equilíbrio dinâmico durante a locomoção.

A única variável proposta nesta pesquisa que não foi abandonada durante o período de assistência fisioterapêutica foi a treinamento postural, isso ocorreu devido aos poucos recursos disponíveis a instituição onde a pesquisa foi desenvolvida, impossibilitando o deslocamento dos sujeitos até o laboratório de postura localizado na Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande, de forma a não haver possibilidade de através do Cimetógrafo, analisar-se prévia e posteriormente a referida assistência, os ganhos conseguidos por estes exercícios. Um outro contratempo que ocorreu, foi a redução do tempo de pesquisa de 12 meses, para 6 meses, devido ao cancelamento das verbas mantenedoras das crianças no local da pesquisa, ocorrido nos 6 meses finais do ano de 2009, o que impossibilitou a permanência dos mesmos no local da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A deficiência visual tem como característica desenvolver alterações na criança, interferindo assim no seu controle e desenvolvimento motor. Verificou-se que os prejuízos que essas alterações trazem ao deficiente visual podem ser minimizados através de programas terapêuticos adequados, recuperando seu controle motor através das experiências sensoriais que podem ser oferecidas à criança.

Conclui-se que a assistência fisioterapêutica sobre as limitações funcionais em crianças cegas, é uma importante ferramenta no processo de adaptação destas as necessidades funcionais encontradas nas suas atividades de vida diária, tornando tangível a atuação do profissional fisioterapeuta no processo de inserção bio-psico-social dessas crianças

De maneira geral, os portadores de deficiência visual participantes dessa pesquisa apresentaram grande melhoria em seu quadro geral e em suas aquisições.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. J. G. de; PORTO, E. T. R. A pessoa deficiente visual: revelações sobre a atividade motora, 2006. **Net**, [S.I], [200-?] Disponível em:<
http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos_Meios_RBC_Revjul1999_ARTIGO%203.rtf>. Acesso em 12 out. 2008.

BORTOLAIA, Ana Paula; BARELA, Ana Maria Forti; BARELA, José Angelo. Controle postural em crianças portadoras de deficiência visual nas faixas etárias entre 3 e 11 anos. **Revista Motriz Rio Claro**, Rio Claro, v. 9, n. 2, p.75-82, 2003.

CARRIÈRE, Beat. **Bola suíça**: teoria, exercícios básicos e aplicação clínica. 1.ed. São Paulo: Manole, 1999.

FARIAS, G. C. de. Intervenção precoce: Reflexões sobre o desenvolvimento da criança cega até dois anos de idade. **Net**, [S.I], 2007. Disponível em :<
<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/view/68>>. Acesso em 10 nov. 2008.

FIGUEIRA, M. M. A. Assistência Fisioterapêutica à criança portadora de cegueira congênita. **Net**, [S.I], 2007. Disponível em:<
http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos_Meios_RBC_RevDez1996_Artigo2.doc>. Acesso em 10 out. 2008.

FIGUEIREDO, Mariana de Oliveira; IWABE, Cristina. Análise do equilíbrio em crianças com visão normal e com deficiência visual congênita. **Revista Neurociência**, Campinas, v. 15, n. 4, p.284-291, 2007.

LOPES, Maria Caires Bestilleiro; KITADAI, Silvia Prado Smit; OKAI, Liria Akie. Avaliação e Tratamento Fisioterapêutico das alterações motoras presentes em crianças deficientes visuais. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, Santo Amaro, v. 63, n. 3, p.155-161, 2004.

MALTA, Juliana. Desempenho funcional de crianças com deficiência visual, atendidas no Departamento de Estimulação Visual da Fundação Altino Ventura. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, Recife, v. 69, n. 4, p.571-574, 2006.

MASINI, Elcie F. Salzano. A experiência perceptiva é o solo do conhecimento de pessoas com e sem deficiências sensoriais. **Revista Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 8, n. 1, p.39-43, 2003.

PORTO, C. C. **Exame Clínico: Bases para a prática médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RODRIGUES, M. R. C.; MACÁRIO, N. M. Estimulação precoce: sua contribuição no desenvolvimento motor e cognitivo da criança cega congênita nos dois primeiros anos de vida. **Net**, [S.I.], 2006. Disponível em:<
http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos_Meios_RBC_RevAbr2006_Artigo2.doc>
Acesso em 11 out. 2008.

HOPPENFELD, S. **Propedêutica Ortopédica**. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

SANTOS, Luiz Cezar Dos; PASSOS, Janine Eliza de Oliveira Silva; REZENDE, Alexandre Luiz Gonçalves de. Os efeitos da aprendizagem psicomotora no controle das atividades de locomoção sobre obstáculos em crianças com deficiência da visão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 13, n. 3, p.365-380, 2007.

SANCHEZ, Hugo Machado et al. Os efeitos da aprendizagem psicomotora no controle das atividades de locomoção sobre obstáculos em crianças com deficiência da visão. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Rio Verde, v. 21, n. 2, p.11-20, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Apêndice A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Formulário de Avaliação

IDENTIFICAÇÃO

Sexo M () F ()

Data de Nasc. ___/___/___

Idade: _____

HISTÓRIA CLÍNICA

EXAME FÍSICO

Postura - CIMETÓGRAFO

ÂNTERO-POSTERIOR

Pés - Normais () / Invertidos () / Evertidos () / Planos () / Cavos () / Equinos ()

Joelhos – Valgo () Varo ()

Cintura Pélvica - Nivelada () / Desnivelada ()

Tórax (Forma) _____

Ombros - Normal () / Protuso () / Retraído ()

Pescoço e Cabeça - Normal () / Inclinação Lateral D / E / Rotação ()

PERFIL

Tornozelos - Ângulo entre a perna e o pé é de 90° () Maior () Menor ()

Joelhos - Normais () Geno Flexum () Geno Recurvatum ()

Cintura Pélvica - Normal () Antevertida () Retrovertida ()

Tronco- MsSs Trocânter Maior () MsSs à frente ()

Contorno da escápula () Protusão abdominal ()

Cifose () Lordose ()

Coluna (aspecto das curvaturas)

Lombar _____

Dorsal _____

Cervical _____

Cabeça - Normal () Para frente () Para trás ()

PÓSTERO-ANTERIOR

Pés - Normal () / Invertido () / Evertido ()

Tornozelo - Valgo () / Varo ()

Interlinhas articular dos joelhos - Niveladas () / Desniveladas ()

Pregas glúteas - Niveladas () / Desniveladas ()

Cintura pélvica - Niveladas () / Desniveladas ()

Escápulas - Normais () / Aladas () / Desniveladas () / Aduzidas () / Abduzidas ()

Ombros - Nivelados () / Desnivelados ()

Pescoço e cabeça - Normal () / Inclinação lateral D / E / Rotação ()

Coluna - Escoliose () / Gibosidade ()

Diagnóstico: _____

PERIMETRIA

		MSD	MSE
Braço	Terço Proximal	-----	-----
	Terço Médio	-----	-----
	Terço Distal	-----	-----
Ante-braço	Terço Proximal	-----	-----
	Terço Médio	-----	-----
	Terço Distal	-----	-----

		MSD	MSE
Coxa	5 Cm	-----	-----
	10Cm	-----	-----
	15 Cm	-----	-----
Perna	5 Cm	-----	-----
	10Cm	-----	-----
	15 Cm	-----	-----

Diagnóstico: _____

ALTURA

COMPRIMENTO REAL DOS MEMBROS

MID _____ MIE _____

COMPRIMENTO APARENTE DOS MEMBROS

MID _____ MIE _____

Diagnóstico: _____

EQUILÍBRIO

ROMBERGUE + () - ()

ROMBERGUE SERIADO + () - ()

Lado a oscilação _____

MARCHA

Dissociação de cinturas – Presente () Diminuída () Abolida ()

Movimento Pendular dos MMss - Presente () Diminuído () Abolido ()

Posição horizontalizada da cabeça - Presente () Diminuída () Abolida ()

Relação dos pés com degraus de escada - Hipermetria () Hipometria () Normal ()

FASES DA MARCHA

ACOMODAÇÃO DE POSIÇÃO

Apoio calcanhar – Normal () Alterada ()

Aplanamento do pé – Normal () Alterada ()

Acomodação intermediária – Normal () Alterada ()

Impulso – Normal () Alterada ()

OSCILAÇÃO

Aceleração – Normal () Alterada ()

Oscilação intermediária – Normal () Alterada ()

Desaceleração – Normal () Alterada ()

Diagnóstico: _____

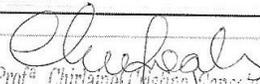
OBJETIVO DO TRATAMENTO

CONDUTA FISIOTERAPÊUTICA

Anexo A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Andamento do projeto - CAAE - 1317.0.000.405-09				
Título do Projeto de Pesquisa				
ASSITÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA NAS LIMITAÇÕES FUNCIONAIS DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL				
Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	24/04/2009 15:55:54	19/05/2009 18:58:47		
Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
4 - Protocolo Aprovado no CEP	19/05/2009 18:58:47	Folha de Rosto	1317.0.000.405-09	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	23/04/2009 11:28:32	Folha de Rosto	FR257540	Pesqui
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	24/04/2009 15:55:54	Folha de Rosto	1317.0.000.405-09	CEPV
3 - Protocolo Pendente no CEP	12/05/2009 08:55:33	Folha de Rosto	1317.0.000.405-09	CEP

 Voltar


 Prof.ª Chirlane Casiane Gonçalves
 Coordenadora do CEP/CESED