

**ESTIMULAÇÃO DA SENSAÇÃO NO DEFICIENTE VISUAL SUBNORMAL
DE 0 A 1 ANO**

Trabalho de Monografia apresentado ao Curso de Especialização em Educação Especial, do Departamento de Teoria e Fundamentos da Educação, do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA
1985

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA	1
1.2 PROBLEMA	1
1.3 OBJETIVOS	1
2 DESENVOLVIMENTO	2
2.1 REVISÃO DA LITERATURA	2
2.1.1 Sensação	2
2.1.2 O desenvolvimento humano normal	3
2.1.2.1 O olho normal na criança	3
2.1.2.2 Desenvolvimento da visão, do nascimento aos 12 meses	5
2.1.3 Visão subnormal	11
2.1.3.1 O desenvolvimento da visão subnormal	11
2.1.4 O trabalho de desenvolvimento da sensação da audição	12
3 CONCLUSÃO	15
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

1. INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

Este trabalho teve como finalidade evidenciar a importância da sensação em todas as funções peculiarmente humanas, sendo indispensável considerar os processos e experiências que contribuem para o desenvolvimento do deficiente visual.

A sensação é a unidade elementar da experiência mental. É o primeiro e mais simples dos processos mentais. O primeiro, porque a vida mental principia com a sensação, e o mais simples, porque todos os outros estados mentais se baseiam sobre a sensação, e a pressupõem.

É necessária a estimulação sensorial, seja com o objetivo de se tirar o máximo proveito dos demais sentidos desta criança, seja para reduzir assim os efeitos retardadores que a deficiência pode ter sobre o seu crescimento e desenvolvimento.

De acordo com Johnson (1982), mediante o estímulo do sentido da audição que proporciona à criança a percepção do mundo dos sons e desempenha importante papel na aquisição da fala e da linguagem, o deficiente visual estará desenvolvendo a parte social, como também, os processos de comunicação. Através dos órgãos da audição, gradativamente habitua-se a vários sons. E a falta da estimulação da sensação auditiva pode retardar o crescimento e o desenvolvimento mental, impedindo a sua integração na sociedade, razão pela qual deve receber estimulação sensorial desde o início da sua vida.

1.2 PROBLEMA

Este estudo procurou responder à questão. Qual o tipo de trabalho a ser realizado para o desenvolvimento da sensação da audição do deficiente visual subnormal?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Familiarizar-se com o fenômeno do desenvolvimento da sensação auditiva para o deficiente visual subnormal, tendo novas compreensões acerca do mesmo.

1.3.2 Investigar sistemática e cientificamente sobre estimulação da sensação auditiva no deficiente de visão subnormal, desde os primeiros anos de vida, com vistas à sugestão pedagógica aos profissionais da área.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

2.1.1 Sensação

Segundo Kelly A. Willian, (1965) a sensação se define como um conjunto de processos conscientes diretamente resultantes do estímulo dos órgãos sensoriais e por meio dos quais o homem aprende a existência e as propriedades dos objetos particulares que estimulam a atividade dos sentidos.

Os órgãos dos sentidos, muitas vezes denominados receptores, constituem a extremidade especializada de um neurônio sensorial dotado da propriedade de reagir a um determinado tipo de estímulo. Os órgãos dos sentidos compreendem três elementos essenciais: 1) aparelho receptor sensorial; 2) um nervo sensorial destinado a ligar esse aparelho receptor; 3) uma área sensorial localizada no córtex do cérebro.

A sensação se produz quando um estímulo, isto é, uma força ou substância física, agindo sobre um dos órgãos dos sentidos, origina um impulso nervoso transmitido pelo neurônio à área sensorial no córtex do cérebro, onde termina o neurônio sensorial. As sensações são estados da consciência.

Os atributos da sensação são três: intensidade, qualidade e duração. A intensidade denota a força da sensação. Cada sensação ocorre com um determinado grau de intensidade, que vai influenciar o tipo de efeito que a sensação produz. A qualidade indica o tipo característico de reação a estímulo específico. É o principal atributo pelo qual se distinguem uma das outras, as sensações provenientes de sentidos iguais ou diferentes.

No que diz respeito a duração da sensação, como o próprio nome indica, denota por quanto tempo a sensação persiste. Assim, a duração do som se estende do momento de seu início ao momento do seu término. Todas as sensações têm uma certa duração, sendo ou momentâneas ou duradouras.

Dentre a classificação das sensações procurou-se evidenciar as sensações auditivas. O órgão da audição é o ouvido. O nervo acústico é o neurônio sensorial que liga o ouvido à área auditiva localizada no lobo temporal do córtex do cérebro.

Anatomicamente, o ouvido é o mais complicado dentre os órgãos dos sentidos.

O estímulo do sentido da audição é o som. Fisicamente, o som consiste em vibrações aéreas. Quando essas ondas aéreas, impulsionadas pelos corpos sonoros, penetram no canal auditivo, provocam um movimento vibratório na membrana do tímpano. Essas vibrações se comunicam ao grupo de pequenos ossos situados no ouvido médio, donde se propagam para o ouvido interno. O ouvido externo e o médio formam o aparelho condutor do som. O ouvido

interno, é o aparelho receptor de sons. As vibrações são reunidas e concentradas pelo ouvido externo. O ouvido médio funciona como transformador e transporta a vibração ao ouvido interno. Quando a vibração é transportada ao ouvido interno, produz um movimento no fluido caracol e a agitação dessa substância, excita as células nervosas das fibras, originando um impulso nervoso conduzindo pelo nervo auditivo à área auditiva, localizada no cérebro.

Como nada existe na inteligência que não tenha sido previamente consignada pelos sentidos, o conteúdo do espírito depende inteiramente do que é percebido por eles. Sem a sensação, nada haveria para ser interpretado ou convertido em conhecimentos. Assim, os órgãos dos sentidos desempenham uma função importantíssima na aquisição dos conhecimentos.

2.1.2 O desenvolvimento humano normal

2.1.2.1 O olho normal na criança

Globo Ocular — No recém-nascido, o olho é relativamente maior em relação ao tamanho do corpo, do que posteriormente na vida. Entretanto, o diâmetro ântero-posterior, que determina a focalização do olho, é relativamente curto (apresenta em média, cerca de 17,3 mm). Isso produziria uma hipermetropia marcante, se não fosse a curvatura maior do cristalino nessa fase.

Córnea — A córnea do recém-nascido também é relativamente grande e atinge o tamanho adulto por volta dos dois anos de idade. Entretanto, é mais plana que a córnea adulta e a curvatura é maior na periferia que no centro, contrariamente ao que acontece no adulto.

Cristalino — No nascimento, o cristalino é mais globular que na idade adulta e seu maior poder de refração compensa a pequenez do olho. O cristalino cresce durante a vida à medida que novas fibras são acrescentadas à periferia e isso o torna achatado. A consistência do material do cristalino modifica-se no curso dos anos, desde um material semelhante a um plástico tenro até a consistência de um vidro, encontrada na velhice. Isso explica a perda gradativa do poder de acomodação que ocorre na idade avançada.

Refração — Cerca de 80% das crianças nascem hipermétropes, 5% míopes e 15% emétopes. Por volta de 10% delas apresentam erros de refração que exigem correção antes dos 7 ou 8 anos de idade. Na ausência de doenças nervosas e retinianas, de opacidades da córnea, cristalino e vítreo, e considerando que o globo ocular é de tamanho normal, o olho incomodado irá receber e focalizar raios paralelos da luz de uma fonte luminosa distante em uma imagem nítida, na fóvea. Esta condição é chamada emetropia (visão na medida exata). Emetropia é melhor considerada como uma condição ideal já que quase todos os adultos têm algum grau de erro de refração.

Na hipermetropia os raios de luz paralelos são trazidos a um foco atrás da retina quando a acomodação está relaxada. O resultado é uma visão não nítida a qualquer distância. Um esforço acomodativo acima do que seria o normal traz a imagem ao foco.

A hipermetropia pode ser causada por encurtamento do globo ocular, ou enfraquecimento do poder refrigente da córnea ou cristalino. Hipermetropia "fisiológica" se apresenta em 80% das crianças no nascimento. Isto é devido ao pequeno tamanho do olho, parcialmente compensado pelo fato das crianças terem o cristalino mais convexo do que os adultos. A hipermetropia permanece relativamente estável ou diminui gradativamente até os 19 ou 20 anos.

Na miopia, os raios de luz são trazidos a um foco em frente à retina. Assim o “ponto distante” do olho, que está no infinito na emetropia e hipermetropia, está a uma distância finita a menos de 20 pés (6 metros), de acordo com o grau de miopia. A miopia pode ser causada por globo ocular grande (miopia axial) ou por um aumento do poder refrigente dos meios (miopia refrativa). A hereditariedade tem um papel importante na miopia. A miopia, geralmente, surge aos 6-7 anos de idade e aumenta na adolescência, mais intensamente na época da puberdade, e se estabiliza por volta dos 25 anos independentemente de fatores externos, tais como: soma de trabalho de perto, iluminação, descanso, etc. O astigmatismo é congênito e, em geral, permanece inalterado durante a vida.

Iris — No nascimento há pouca ou nenhuma pigmentação na superfície anterior da íris. A camada pigmentar posterior é vista através do tecido translúcido dando, em geral, o efeito de uma cor azulada ou acinzentada. A medida que o pigmento começa a aparecer na superfície anterior, a íris toma sua cor definitiva.

Se uma quantidade considerável de pigmento for depositada, os olhos tornar-se-ão castanhos. Menor pigmentação resulta em olhos azuis, cinzentos, avelanados ou verdes. Os depósitos pigmentados podem levar de 1 a 2 anos para se efetuar: nesse meio tempo é impossível determinar, acertadamente, a cor definitiva dos olhos.

Pupila -- No recém-nascido, a pupila localiza-se ligeiramente do lado nasal, e abaixo do centro da córnea. Devido ao poder de refração da córnea no período neonatal, a pupila parece maior do que realmente é. O diâmetro aparente varia entre 2,5 a 5,5 mm, tendo em média cerca de 4 mm. Na infância a pupila é menor que no nascimento. Os reflexos pupilares aparecem por volta do 5º mês e são ativos no 6º mês. Em torno do 1º ano, a pupila começa a ampliar-se, alcançando seu maior diâmetro durante a adolescência. Torna-se menor novamente na velhice. Os míopes apresentam pupilas maiores que os hipermetropes.

As pupilas normais são redondas e regulares, e seus diâmetros alteram-se constantemente. A anisocoria, uma diferença no tamanho das duas pupilas, é, frequentemente, um achado normal: na ausência de anomalias neurológicas não exige qualquer consideração diagnóstica especial.

Posição — Durante os três primeiros meses de vida, os movimentos oculares podem ser pouco coordenados e pode surgir alguma dúvida quanto à direção correta dos olhos. Entretanto, por volta do 6º mês, os reflexos binoculares apresentam-se bem desenvolvidos: qualquer desvio observado após essa época, deve ser investigado.

Sistema naso-lacrimal — O desenvolvimento fetal das vias naso-lacrimais inicia-se como cordões de células que, em geral, canalizam-se no momento do nascimento. Uma vez que, normalmente, pode haver um atraso de algumas semanas na formação do duto, uma deficiência na produção lacrimal nas primeiras semanas não indica, necessariamente, qualquer dificuldade: uma deficiência no funcionamento dos dutos lacrimais em torno dos 3 meses de idade, entretanto, exige atenção.

Nervo óptico — A medulação das fibras do nervo óptico, usualmente, ocorre logo após o nascimento.

O fundus ocular normal da criança — A aparência oftalmoscópica do fundus normal de uma criança pequena difere grandemente daquela de um adulto. A maioria das diferenças se deve a distribuição de pigmentos. Nas crianças prematuras, restos da túnica vasculosa len-

tis são, frequentemente, visíveis ao oftalmoscópio, tanto diante do cristalino como atrás dele ou ambas as posições. Tais restos, em geral, são absorvidos quando a criança atinge o termo e raras vezes mantêm-se permanentemente, aparecendo como uma “teia” completa ou parcial na pupila. Em outras ocasiões, restos do primitivo sistema hialóide não se absorvem completamente, deixando um cone na papila óptica que se projeta no vítreo e é chamado de papila de Bergmeister.

A escavação fisiológica da papila geralmente não é vista nos prematuros e, raramente nas crianças a termo: quando vista é, em geral, muito ligeira. Em tais casos, a papila aparece cinzenta, assemelhando-se a uma atrofia do nervo óptico. Entretanto, essa palidez relativa vai se alterando gradativamente até a coloração rósea normal do adulto, por volta dos 2 anos de idade. A reflexão de luz foveal apresenta-se ausente nas crianças pequenas. Em vez disso, a mácula mostra uma brilhante aparência de “madre-pérola”, sugerindo uma elevação. Tal fato é mais pronunciado nas crianças negras. Aos 3-4 meses de idade, a mácula torna-se levemente côncava e a reflexão de luz foveal aparece. O fundus periférico na criança pequena é cinzento, contrastando com o fundus vermelho-alaranjado do adulto. Nas crianças brancas a pigmentação é mais pronunciada próxima do pólo posterior desvanecendo-se gradativamente, até quase o branco, na periferia. Nas crianças negras há mais pigmento no fundus e um brilho cinza-azulado é visto na periferia. Nas crianças brancas é normal uma periferia branca, que não deve ser confundido com o retinoblastoma. Durante vários meses seguintes, o pigmento continua a ser depositado na retina e, geralmente, em torno dos 2 anos de idade a coloração adulta evidencia-se.

2.1.2.2 Desenvolvimento da visão, do nascimento aos 12 meses

Um dia – 1-3 dioptria de hyperopia

- Movimento rítmico “tenso” das pálpebras
- Horizontal, movimento do olho semirítmico
- Não pestaneja à ameaça de estímulos quando mão ou objeto é colocado rapidamente em direção aos olhos, mas pestaneja ao toque das pálpebras, nariz ou face
- Grosseiro mas funcionando fixado e seguindo em resposta ao teste de disco de 4” a 5” de distância
- Movimento independente de cada olho (um olho pode mover: o outro não)
- Movimentos conjugados
- Simultâneos mas não inteiramente simétricos os movimentos de ambos os olhos para o mesmo lado
- Estrabismo raro (usualmente vendo em formas contínuas, em definitivo ou provável lesão no nascimento)
- Focagem – usualmente incapacidade.

Dois dias:

- Movimentos rotatórios
- Movimentos verticais
- Movimentos horizontais

Três dias:

- Não seguindo a luz com olhos
- Reações “falotrópicas” por breves períodos
- Pálpebras fechadas contra a luz

Seis dias:

- Quando recém-nascido (cabeça direita) é trazido à janela: cabeça e olhos permanecerão dirigidos em direção à luz. Toda criança é colocada à distância disto.

Uma semana:

- Sensitividade à luz mostrada com reflexo e movimento de olho e pescoço.
- Esforços passageiros em seguir lentamente o movimento da luz.

Duas semanas:

- Olhando fixamente, frequentemente binocular com 2" do alvo em linha visual dentro de 30" do olho.

Três semanas:

- Alguns movimentos de atração à estimulação provocada na "retina periférica" com luz brilhante (clara).
- Focagem rapidamente.

Quatro semanas:

- Observação transitória a objetos de 4" trazidos para dentro da linha visual
- Posição inativo (indolente): olha objeto balançando trazido para dentro da linha de visão (3 pés dos olhos) mas não por outro lado quando na linha do meio; segue com cabeça e a rotação do olho menor que 90°.

Quatro semanas e meia:

- Observa a pessoa ou outro objeto do que luz.

Cinco semanas:

Segue o claro, objetos movendo-se.

Seis semanas:

- Muda o olhar de uma "argola" suspensa (que balança)
- Fixação binocular imatura despertada por objetos e pessoas se movendo.
- Inativo: olha objetos mantidos na linha do meio e segue-os se mudados de lado para linha do meio ou 90°.

Oito semanas (dois meses):

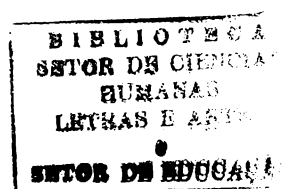
- Volta o olhar ao adulto com sorriso
- Capaz de seguir lentamente o movimento, objetos claros com alguma regularidade (ainda que alerta ao movimento de objetos), convergência e trajetória são irregulares e inexatas.
- Sorriso social
- Move a cabeça em todas as direções olhando para fonte de ruído
- Olhos seguem movimento da pessoa
- Reação negativa oculta a 1 1/2 pé de distância
- Reage com inesperado desaparecimento à face do examinador por arregalar os olhos (olhar fixo), chorar, franzir a testa (as sobrancelhas) ou apertar os lábios
- Alcança na direção de objetos, algumas vezes indo ao encontro deles
- Inativo: segue brinquedo que balança de um lado para um ponto acima da linha do meio.

Doze semanas (três meses):

- Volta a olhar “reclinando-se”.
- Trajetória aproximada dos movimentos de cabeça, olha examinador e olho entre 180°.
- Olha o examinador à custa de “agitar” (sacudir).
- Segue brinquedo balançando de um lado para outro.
- Olha imediatamente objeto na linha do meio – 80°.
- Perseguição horizontal.
- Olha às próprias mãos por extenso (pormenorizadamente).
- Cabeça e olhar (ou olhos sozinhos) movem em direção à objeto claro movido dentro do campo de visão “marginal” por “último”.
- Segue objeto colorido vivamente ou pessoa.
- Segue objeto movimentando-se lentamente através da “parte do arco”.
- Tenta obter brinquedo diretamente.
- Alcança objetos com ambas as mãos, frequentemente não encontrando (não acertando).
- Agarra brinquedo com ambas as mãos e o brinquedo é observado (examinador)
- Agarra “guizo” sustentando-o.
- Vocaliza, sorri em ocasiões sociais e aproximação social.
- Chuta, acena com os braços, vocaliza, sorri para rostos familiares.
- Olha a face e os olhos da pessoa que fala com ele.
- Preferência para cores vivas, especialmente amarelo e vermelho, avançando, desenvolvendo da luz.
- Inativo: olha movimentos das próprias mãos dele.

Dezesseis semanas (quatro meses):

- Olha “argola” balançando imediatamente.
- Segue, mas perde interesse, tão logo quanto a argola desaparece.
- Olha para sino embora não necessariamente de imediato.
- Olha para guizo em linha reta da visão espontaneamente ou depois de estar “serpenteando”.
- Testes com cubos de 1 polegada estimulam fixação imediata quando dentro de 2 polegadas do olho.
- Perturbado de vista das pessoas.
- Pestaneja de 2 a 10 vezes quando testado por detrás, movendo mão subitamente na descendente a 6 polegadas em frente dos olhos da criança
- Pestaneja ao som à 4 polegadas dos olhos
- Pestaneja quando estímulos visuais começam a mover (proximidade deve ser evitada devido a corrente de ar que causará o “pestanejo”).
- Perseguição vertical.
- Perseguição circular.
- Olha ativamente quando levado a um novo lugar.
- Olha para alcançar brinquedos.
- Olha para pequenos clarões ligados na escuridão parcial.



- Observa preparação de garrafa, alimento com excitação.
- Estende-se para pessoas familiares.

Vinte semanas (cinco meses):

- Vira a cabeça para olhar a fonte do som.
- Olha para sino imediatamente.
- Olha xícara imediatamente na posição mediana (junto do meio).
- Olha para trás e em diante de um objeto para outro.
- Agarra com proximidade.
- Alcança para brinquedo com uma mão, boa pontaria.
- Agarra objetos voluntariamente.
- Agarra quando o brinquedo está exatamente na vista.
- Apanha cubo.
- Esforço mal sucedido para segurar no orifício do bloco.
- Brinca com os dedos dos pés.
- Dá palmadas em garrafa.
- Vai até objetos, pega-os (antes que eles sejam colocados na mão).
- Gira a cabeça para olhar para uma colher caída (lançada).
- Agarra, estendendo-se para objetos além de 3 pés de distância.
- Abandona o jogo quando encontrando o olhar de um adulto.
- Olha fixamente à estranhos.
- Vocaliza, sorri e “joga” para pessoas familiares mais que para estranhos.

Vinte e duas semanas:

- Mantém fixação mesmo em presença de estímulo competitivo.
- Começa funcionar o músculo “ciliary” dos cÍlios.

Vinte e quatro semanas (seis meses):

- Verdadeiro pestanejar aparece.
- Dificuldade na coordenação olho/mão.
- Aproxima-se, desloca-se a uma “argola balançando”, agarra “argola balançando”.
- Agarra um cubo com os dados em oposição a palma da mão.
- Lança (deixa cair) um cubo e olha para ele.
- Depois que deixa cair um brinquedo, olha para ele e tenta recuperá-lo.
- Sorri, toca e vocaliza à imagem no espelho.
- Balbucia espontaneamente para face da pessoa.
- Discrimina estranhos e reage olhando fixamente, franzindo a testa, retirando-se, chorando.

Vinte e oito semanas (sete meses):

- Aproxima-se de um sino imediatamente pondo-se em contato com ele.
- Agarra o sino (não imediatamente).
- Levanta o sino (guizo).
- Observa a bolinha do sino com fixação definida.
- Descobre (levanta) com os dedos em contraposição à palma da mão.
- Observação constante do guizo na própria mão.

- Observa xícara constantemente sobre as mãos.
- Aproxima-se, entra em contato com xícara prontamente.
- Levanta a xícara pela asa.
- Arranca (tira) uma grande estaca.
- Observa um cubo (de 2) imediatamente, ativamente e predominantemente.
- Agarra um cubo com o polegar e os outros dedos, levanta-o.
- Observa o 2.º cubo ativamente, aproxima-se dele.
- Segura um cubo e toma outro.
- Observação constante do guizo na própria mão.
- Aproxima-se do guizo.
- Olha objetos enquanto manuseia-os, toca-os.
- Observa e persegue (segue) argola lançada (deixada cair).
- Apanha um bloco lançado (deixado cair).
- Puxa barbante para conseguir o brinquedo.
- Brinca com papel quando este é oferecido.
- Movimentos de aproximação em direção ao espelho.
- Gira a cabeça e olha para a colher caída.
- Ri de jogos “peek-a-boo”.
- Binocularidade claramente estabelecida mas facilmente cedida.

Trinta e duas semanas (oito meses):

- Estende o braço em direção a adultos.
- Apanha um cubo com o polegar e os primeiros dois dedos.
- Coloca blocos em orifícios.
- Aproxima-se do cubo (5) prontamente se emparelhado com uma xícara.
- Bate um bloco contra o outro.
- Agarra um sino (guizo) prontamente.
- Observação inicial restrita a um objeto, depois muda subitamente para outro e levanta-o.
- Imita movimentos simples.
- Persistentemente chega até os brinquedos fora de alcance.
- Obtém brinquedo depois de parcialmente escondidos.
- Examina (procura) debaixo da primeira de 2 “telas”.
- Examina casualmente debaixo de 3 “telas”.
- Retira-se quando estranhos se aproximam.
- Responde ao nome com giro da cabeça, em contato com o olho, sorri.

Trinta e seis semanas (nove meses): $\frac{20}{200}$

- Percepção em profundidade do amanhecer.
- Aproxima-se de pequenas bolinhas com o dedo indicador prolongado.
- Alimenta-se com dedo de cereal seco, pedaços de carne e vegetais.
- Segura brinquedo em uma mão e muda parte dele para outra mão.
- Alinha um cubo em uma mão com um em outra mão.
- Sacode caixa com blocos dentro.

- Coloca e solta objetos.
- Alterna observação mantida quando dois objetos estão presentes.
- Compara dois cubos trazendo-os juntos.
- Dobra, exercita a mão sobre a bolinha.
- Chama quando pessoa familiar desaparece.
- Acena por “adeus”.

Dez meses:

- Aponta, empurra, perscruta (introverte-se) com o dedo indicador.
- Recupera, levantando um barbante entre o polegar e o indicador.
- Segura argolas usando um barbante.
- Brinca com a imagem no espelho: sorri, toca, com pancadas, alcançando-o alegremente, inclinando em direção a ele.
- Atira (lança) brinquedos.
- Transfere acessórios soltos da tampa da caixa.
- Vai até objetos com o dedo indicador.
- “Fecha a chave ao redor do canto do objeto” (Monopoliza objetos).
- Bate na xícara com uma colher.
- Retorna à área onde o objeto ou competição estava disponível – mais próximo.
- Puxa roupas de outro para atrair a atenção.
- Segura objeto na direção do examinador mas não o soltará.
- Repete o cumprimento rindo-se (desempenho, execução).

Onze meses:

- Empurra um carro.
- Perseguição visual é fácil nos planos: vertical e horizontal.
- Começando a colocar objetos dentro e fora de recipientes.
- Assiste, tenta imitar o uso de brinquedo.
- Olha figuras em livro.

Doze meses: $\frac{20}{100}$

- Puxa, arrasta barbante.
- Persegue, segura sino (guizo) se ele cai.
- Alcança bolinha imediatamente.
- Lança brinquedos, assistindo-os cair.
- Traz (coloca) um bloco sobre outro.
- Retira bloco de um orifício.
- Coloca três ou mais cubos dentro da xícara.
- Coloca pequenos objetos dentro de recipientes, deixa cair e repete.
- Tenta fora coisas móveis (isto é, interruptor de luz, puxador de fogão, etc).
- Constrói torre com 2 blocos.
- Olha no local certo para brinquedos que saíram da vista.
- Olha no local certo quando perguntado – Onde está?
- Imita gestos desconhecidos com mesmo movimento do examinador com ou sem “andar”.

- Apanha lápis e rabisca.
- Cobre a face, sorri para “peek-a-boo”.
- Segue-se deixado sozinho por adulto.
- Dá e mostra brinquedo para adultos.

2.1.3 Visão subnormal

As palavras visão subnormal constituem, em si mesmas, sua própria definição de um processo que também poderia chamar-se de visão residual, visão parcial, cegueira parcial, visão diminuída e limitação visual.

Qualquer termo empregado para descrever uma perda de visão é válido e todos eles são parcialmente certos.

Do ponto de vista médico, se define a visão subnormal como uma redução de uma acuidade central, ou uma perda subtotal do campo visual, devido a um processo patológico ocular ou cerebral. Por esta razão, se tem em conta o efeito do processo patológico, o momento de aparição do transtorno visual e a acuidade para chegar a uma correção perfeita do defeito.

Um paciente com um déficit visual congênito precisa de referências com respeito a visão normal para poder julgar o grau de sua anomalia.

A visão subnormal em uma criança equivale a uma alteração de um sentido indispensável para a aprendizagem. Muitos aspectos de estudo destas crianças devem levar-se ao fim através de seus pais e das pessoas responsáveis pelos mesmos.

As crianças com visão subnormal são muito distintas dos adultos com o mesmo problema. Em geral, estas crianças apresentam transtornos congênitos, cujas implicações genéticas afetam a seus pais.

Do ponto de vista estatístico, as causas mais frequentes de visão subnormal em crianças são anomalias congênitas (hereditárias), intoxicações, tumores, enfermidades que afetam o sistema nervoso central, infecções e traumatismos.

2.1.3.1 O desenvolvimento da visão subnormal

A visão subnormal é variável que se encontra entre dois limites conhecidos. Os extremos do aspecto visual podem definir-se com facilidade — visão normal e cegueira. Cada grupo apresenta padrões de conduta muito precisos e atitudes estereotipadas com respeito ao outro. Em troca, é duvidoso que exista um comum denominador para o indivíduo com visão parcial, que constituem o grupo intermediário e de difícil classificação.

Em geral, pode-se dizer que, para o indivíduo normal, e em referência aos indivíduos com déficit visuais, a existência de uma certa capacidade de visão predomina sobre o fato de sua perda quase total, pelo que o paciente é considerado como “capaz de ver”, desde o ponto de vista oposto, não é nunca considerado como cego.

Ainda, em cada indivíduo, há características variáveis (os limites de sua acuidade visual, a alteração patológica, a adaptação do indivíduo a seu problema), tem outras que são de aplicação geral a todo o grupo:

- 1) A acuidade visual central está diminuída, o campo visual está alterado.

- 2) A acuidade visual pode variar entre 20/20 e 1/200, dependendo da extensão e localização do processo patológico.
- 3) A acuidade visual não pode corrigir-se pelos métodos correntes.
- 4) A missão das lentes corretoras consiste em aumentar o tamanho da imagem da retina.
- 5) Quando existe um grau de acuidade visual que pode chegar a medir, o paciente emprega (bem ou mal) dados visuais para dirigir uma ação determinada.
- 6) Se a alteração visual é congênita, é possível que tenha que educar o paciente para que empregue dados visuais.
- 7) A acuidade visual e a capacidade de ação do paciente não estão relacionadas.
- 8) Uma pessoa com um déficit visual se considera capaz de ver e funciona, desde o ponto de vista visual, muito depois de haver chegado a um nível que outras pessoas considerariam como cegueira.
- 9) A finalidade do tratamento corretor deve ser que o paciente possa utilizar com máxima efetividade sua visão residual.
- 10) A visão parcial não deve tratar-se como se fosse cegueira, ainda que exista uma redução de uma habilidade funcional.
- 11) Uma visão defeituosa não significa, necessariamente, que o paciente apresente um obstáculo em sua função visual.

Desde o ponto de vista clínico, a visão subnormal se define segundo a interpretação das tabelas de acuidade visual. Há visão subnormal quando a acuidade visual não pode corrigir-se até chegar a 20/20 em um tipo escala de Snellen com cristais corretores de tipo corrente.

Fala-se de visão subnormal tanto se a acuidade visual é de 20/30 como se é de 1/200. A cifra indica somente até que ponto a acuidade visual é pior que a necessária para distinguir uma letra de tamanho 20/20. Se uma pessoa apresenta uma visão de 20/100, sua visão é cinco vezes pior que o tipo escala. A imagem de retina deve aumentar 5 vezes para que possa chegar a distinguir detalhes em forma normal.

Os tipos de acuidade visual compreendidos entre 20/30 e 20/50 raramente precisam lentes corretoras especiais, a menos que o paciente leve ao fim certos tipos especiais de trabalho, e tenha perda marcada de visão periférica. A necessidade de empregar lentes corretoras especiais se inicia ao redor de 20/60, chega ao máximo entre 20/200 e 20/400, e diminui a partir de 20/600. Teoricamente, o limite mais baixo que responde bem a uma ação de lentes corretoras especiais é 2/200. Para este tipo de acuidade visual tão baixo, seria preciso empregar as lentes de aumento mais potentes que existem para permitir ao paciente ler o maior tipo de letra impressa que possa encontrar-se.

A acuidade visual a distância é só um fator para determinar quando o problema de um paciente pode ou não solucionar com lentes corretoras especiais. Inclusive se a acuidade visual está entre 3-5/200, alguns pacientes, com a ajuda de lentes corretoras potentes, chegam a poder ler livros impressos em tipo normal. Deve recordar-se que é impossível predizer se um paciente vai ou não responder ao tratamento corretor indicado.

2.1.4 O trabalho de desenvolvimento da sensação da audição

É abordada neste capítulo a importância de desenvolvimento da sensação de audição em relação ao deficiente visual.

Num bebê de visão subnormal a audição torna-se mais ativa, mesmo antes que as mãos comecem a buscar-se e a explorar objetos.

O ato visual tal como ordinariamente se leva ao fim, decide a integração em uma só sensação consciente das percepções independentes de cada olho, exigindo o normal funcionamento de todas as partes que participam dele: perfeita correlação motora que possa possibilitar a coloração dos olhos em melhores condições para receber os estímulos do exterior, normalidade dos sistemas sensoriais de percepção e transmissão das imagens e, finalmente, possibilidade de elaboração de uma sensação única de situá-la em um mundo subjetivo em relação a si mesmo e com os demais objetos que a rodeiam.

A correlação motora, é decidir, a colocação dos olhos em forma adequada para que estes possam receber estímulos do exterior e iniciar desta maneira a forma funcional sensorial, devendo considerar como uma condição prévia "sine qua non", para que se inicie o desenvolvimento do sistema sensorial.

A criança desde baixa idade é capaz de fazer discriminações sutis, tais como: reconhecimento da voz humana, repetição de ritmos, etc. Sendo visualmente limitada necessita aprender a seguir um som. Quando ainda é bem pequena, pode ser auxiliada a virar-se na direção de um determinado som. Enquanto se desenvolve, pode aprender (com auxílio) a alcançar algo, pela direção do som. Através de muitos contatos com objetos e seus sons, pode aprender que certos sons e objetos "andam" juntos.

Existem alguns pontos específicos a serem registrados em relação ao brincar da criança visualmente limitada. Enquanto a criança ainda está no berço, os brinquedos que fazem barulho e são interessantes ao tato devem ser pendurados sobre a cabeça do bebê e à sua volta no berço. Seus movimentos de mãos, pés e corpo irão provocar sons e dar-lhe sensações, quando tocarem os objetos que estão pendurados. Isto irá motivar a criança para investigar à sua volta. Quando a criança derruba um brinquedo (por exemplo, o chocalho com o qual está brincando) e o adulto está na proximidade, deve auxiliá-la e procurá-lo (em termos adequados ao seu nível de funcionamento), até que, eventualmente, ela aprenda que as coisas que caem, simplesmente não desaparecem, mas podem ser procuradas e achadas.

Ao escolher brinquedos para a criança visualmente limitada é importante selecionar aqueles que sejam interessantes para o tato, sensação muscular, audição e cheiro, e a qualquer resíduo visual, que porventura a criança possua. Por exemplo, sentir uma boneca, sua forma e o som que emite, provavelmente será prioritário no início. Ao sacudir um chocalho a criança estará ciente da relação entre o movimento de sacudir e o som resultante. Aí começa a desenvolver-se a coordenação mão/olho.

Para aprender a controlar a posição de sua cabeça, levar as mãos em conjunto à cintura, apertar as mãos e mexer com os dedos das duas mãos e em conjunto, há algumas técnicas úteis para ensinar a criança nessa aprendizagem. Por exemplo, a cabeça dirigida na direção de um som distante, capacita a criança a focalizar melhor a atenção: as mãos da criança sobre a mamadeira acompanhada de explicações auxiliam-na a incorporar essa atividade em seu repertório. Deve-se ensiná-la a estender a mão e a dirigir a cabeça na direção de onde vem a voz. Um apertar de mãos pode dar à criança uma "sensação" sobre a outra pessoa. Virar a cabeça na direção da pessoa que está falando dá a criança possibilidades de ouvir melhor e demonstra uma reação social de atenção.

O bebê pode e precisa sentir e “ouvir” o amor dos outros por ela, mesmo que possa enxergar um pouco. Uma das primeiras necessidades da criança é a sensação de segurança na sua família e entre os objetos do seu ambiente. Enquanto a criança é bebê a conversação é importante, pois dá-lhe segurança, afeto e possibilidade de reconhecer vozes familiares. As ações descritivas verbalmente enquanto a criança está realizando seus auto-cuidados tornam tais experiências muito mais significativas para ela.

À medida que os membros da família, ou outros que estejam perto da criança incapacitada visualmente tornam-se sensíveis às suas reações, a interação se tornará mais significativa.

3. CONCLUSÃO

Tendo em vista as considerações acima este trabalho procurou responder os tipos de situações educativas para o desenvolvimento da sensação da audição do deficiente de visão sub-normal.

Para este trabalho concluiu-se que os resíduos visuais que a criança deficiente visual possui, treinados adequadamente através da estimulação da sensação auditiva, permite-lhe o desenvolvimento de suas habilidades, maturação neurológica, experiência e de seu crescimento emocional e intelectual.

Sabe-se que a criança sozinha não é capaz de se desenvolver até atingir o seu potencial mais alto. Sendo assim, desde a infância as crianças devem ser encorajadas a treinar seus sentidos, isto é, a ouvir, cheirar, saborear, sentir, ver e usar os músculos para se desenvolverem em todas as áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASBURY, Taylor et alii. *Oftalmologia geral*. São Paulo, Atheneu, 2. ed. 1983, p. 289-291.
2. CRUICKSHANK, M. Willian et alii. *Educação de excepcionais*. Rio de Janeiro, Globo, 3. ed., 1982, p. 15-19.
3. FAYE, E. Eleanor et alii. *El enfermo con deficit visual*. Barcelona, Científico-Médico, s.n.e. 1972, p. 3-141.
4. HALLIDAY, Carol. *Crescimento, aprendizagem e desenvolvimento da criança visualmente incapacitada do nascimento à idade escolar*. São Paulo, Parma, s.n.e. 1975, p: 4-88.
5. HARTIGAN, Dorothy. *Vision development from birth to six years*. p. 1-5.
6. KELLY, A. Willian. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro, Agir, 3. ed. 1965, p. 64-75.
7. PUEYO, C. Afonso. *Estrabismo heteroforias*. Madrid, Paz Montalvo, Cuarta Edicion, 1971, p. 167-169.
8. SHAKESPEARE, Rosemary. *Psicologia do deficiente*. Rio de Janeiro, Zahar, 1971, p. 6-12.