

**EVELYN REGINA COUTO**

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas, Área Ciências Biomédicas da aluna **Evelyn Regina Couto**.

Campinas, 12 de dezembro de 2001.

*Marcelo*  
Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Ramos  
Orientador

***AVALIAÇÃO E TRATAMENTO FISIOTERÁPICO DE  
PACIENTES COM SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA  
ADQUIRIDA E ENCEFALITE POR TOXOPLASMA GONDII***

**CAMPINAS**

**2001**

**UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE**

**EVELYN REGINA COUTO**

***AValiação e Tratamento Fisioterápico de  
Pacientes com Síndrome da Imunodeficiência  
Adquirida e Encefalite por Toxoplasma Gondii***

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação  
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade  
Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre  
em Ciências Médicas, área de Ciências Biomédicas.*

**ORIENTADOR:** PROF. DR. MARCELO DE CARVALHO RAMOS

**CAMPINAS**

**2001**

ii

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNICAMP

C837a Couto, Evelyn Regina  
Avaliação e tratamento fisioterápico de pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida e encefalite por *Toxoplasma gondii* / Evelyn Regina Couto. Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador : Marcelo de Carvalho Ramos  
Dissertação ( Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.  
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Fisioterapia – Problemas, exercícios, etc. 2. Toxoplasmose. 3. Exercícios terapêuticos. 4. Reabilitação. I. Marcelo de Carvalho Ramos. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| UNIDADE    | BE                                  |
| Nº CHAMADA | T/UNICAMP                           |
|            | C837a                               |
| V          | EX                                  |
| TOMBO      | 48770                               |
| PROC.      | 16-837102                           |
| C          | <input type="checkbox"/>            |
| D          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| PREÇO      | R\$ 11,00                           |
| DATA       | 07/05/02                            |
| Nº CPD     |                                     |

CM00167136-5

BIB ID 239206

# Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Ramos

## Membros:

1. Profa. Dra. Denise Castilho Cabrer Santos
2. Prof. Dr. Francisco Hideo Cioffi
3. Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Ramos

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas, Área de Concentração em Ciências Biomédicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 12/12/2001

2002/9225

## ***DEDICATÓRIA***

*Dedico este trabalho a todos os pacientes que  
sofrem de doenças crônicas e que travam  
uma admirável batalha pela vida.*

Aos meus pais, que com seu exemplo de vida e amor, me ensinaram a ser persistente e a acreditar que podemos alcançar nossas metas de vida.

Ao Prof. Dr. Marcelo Ramos por toda sua ajuda e compreensão e também por me fazer compreender que para obtermos respostas, as dúvidas precisam ser encontradas e reconhecidas.

À minha querida irmã Egle, toda minha admiração por sua paciência, sabedoria e didática inatas.

Ao meu marido Ruy, por me ajudar a renunciar a um tempo precioso de nossas vidas e pela inestimável ajuda na digitação deste trabalho.

Ao Dr. Gontijo e Dra Christine, pela oportunidade.

À Dra. Ana Maria S. Gonzaga Piovesana, pelo apoio e incentivo.

À minha querida amiga de todas as horas, Ivete, pelo seu exemplo de perseverança e pela compreensão e ajuda como diretora do SFTO.

A todos os meus colegas fisioterapeutas, em especial ao Wander e à Luciana, por compartilharem suas idéias comigo e serem a alavanca para que este trabalho fosse concluído.

À Regina C. Turolla de Souza, que contribuiu imensamente para o levantamento bibliográfico, na fase de pesquisa.

À fisioterapeuta Cristina Iwabe, que muito colaborou para as filmagens e fotografias dos pacientes.

Ao amigo Alexandre Macedo, por sua disposição de compartilhar comigo seus pensamentos e idéias que muito auxiliaram na apresentação e conclusão deste trabalho.

Aos queridos residentes da Enfermaria de Moléstias Infecciosas, em especial à Aline, Juliane, Marcelo, Rodrigo, Adriana e Ana Carolina, pelo apoio e auxílio inestimáveis para a coleta de dados.

Ao Prof. Dr. Lair Zambon, por sua ajuda para o início deste trabalho e constante interesse durante seu desenvolvimento.

A toda a equipe de Enfermagem da Enfermaria de Moléstias Infecciosas e do Leito-Dia, pela colaboração.

Às secretárias Regina, Vasti, Elisa, Valdez, D. Ivone, Carmen e Márcia, pelo apoio.

À Prof. Dra. Odete Durigon, cujo apoio crítico foi fundamental.

Ao William Alexandre Oliveira, Klésio Divino Palhares e a todo o pessoal do Audiovisual da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, pela colaboração na elaboração da aula.

Aos estagiários do Serviço de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, pois sem sua ajuda, seria inviável a conclusão deste trabalho.

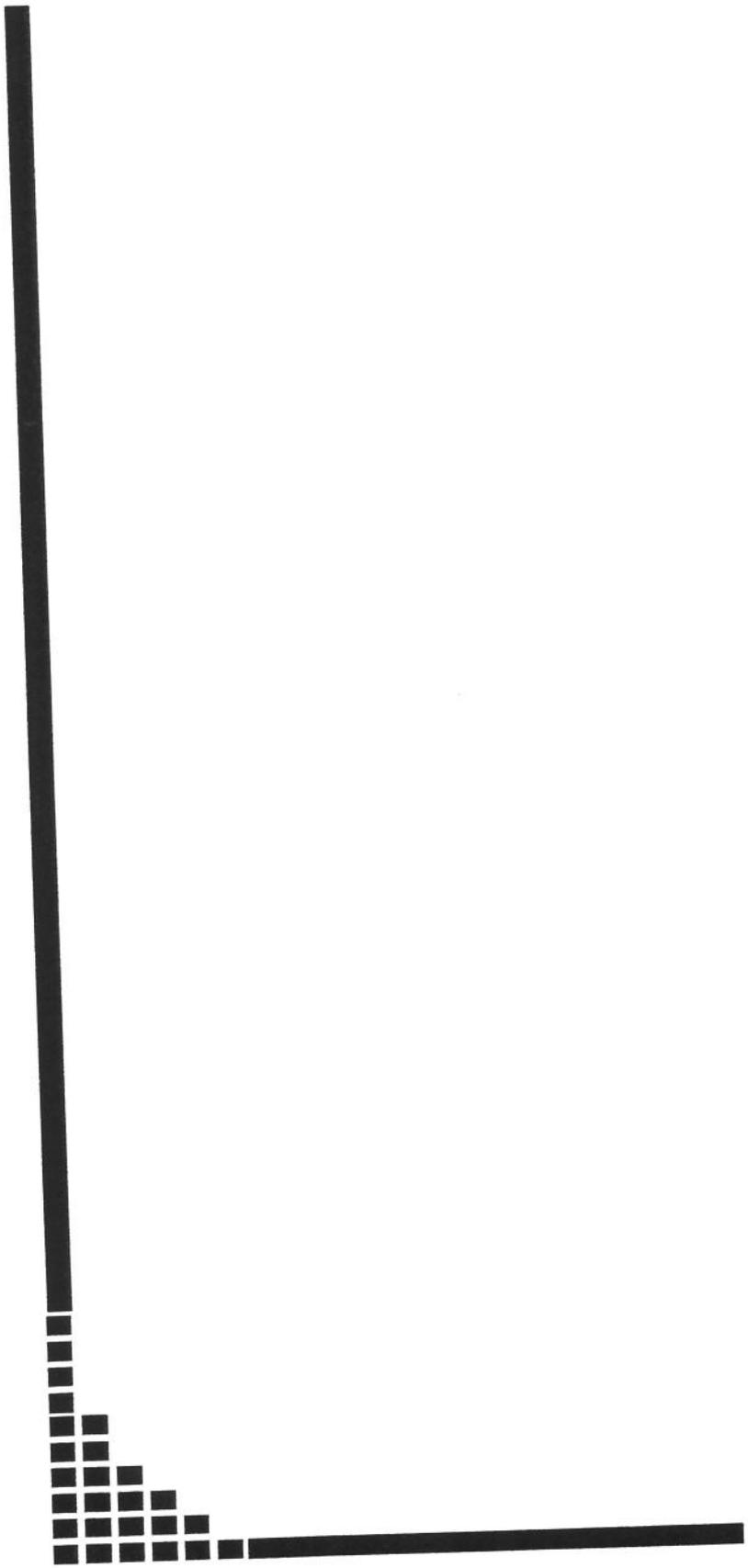
|  | <b>PÁG.</b> |
|--|-------------|
| <b>RESUMO</b> .....  | <i>xii</i>  |
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | 14          |
| 1.1. Síndrome da imunodeficiência adquirida.....                   | 15          |
| 1.2. Agentes oportunistas.....                                     | 16          |
| 1.3. Epidemiologia da aids.....                                    | 17          |
| 1.4. Encefalite por toxoplasma.....                                | 19          |
| 1.5. Avaliação da incapacidade física.....                         | 23          |
| 1.6. Tratamento fisioterápico.....                                 | 27          |
| <b>2. OBJETIVOS</b> .....  | 35          |
| 2.1. Objetivo Geral.....   | 36          |
| 2.2. Objetivo Específico.....                                      | 36          |
| <b>3. CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....                               | 37          |
| 3.1. Local e período.....  | 38          |
| 3.2. Critérios de inclusão e exclusão.....                         | 38          |
| 3.3. Diagnóstico de AIDS.....                                      | 39          |
| 3.4. Diagnóstico de encefalite pelo <i>Toxoplasma gondii</i> ..... | 39          |
| 3.5. Avaliação clínica inicial.....                                | 40          |
| 3.6. Avaliação fisioterápica.....                                  | 40          |
| 3.7. Conduta fisioterápica.....                                    | 41          |
| 3.8. Análise de dados.....   | 43          |

|   |    |
|---|----|
| <b>4. RESULTADOS.....</b>                 | 44 |
| <b>5. DISCUSSÃO.....</b>                  | 50 |
| <b>6. CONCLUSÕES.....</b>                 | 57 |
| <b>7. SUMMARY.....</b>                    | 59 |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b> | 61 |
| <b>9. ANEXOS.....</b>                     | 68 |
| Anexo I.....                              | 69 |
| Anexo II.....                             | 71 |
| Anexo III.....                            | 72 |
| Anexo IV.....                             | 75 |

|         |   |
|---------|---|
| CDC     | <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> |
| ET      | Encefalite por Toxoplasma                         |
| FCM     | Faculdade de Ciências Médicas                     |
| FNP     | Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva          |
| HC      | Hospital de Clínicas                              |
| HIV     | <i>Human Immunodeficiency Virus</i>               |
| MMII    | Membros Inferiores                                |
| MS      | Ministério da Saúde                               |
| MMSS    | Membros Superiores                                |
| OMS     | Organização Mundial de Saúde                      |
| RNM     | Ressonância Nuclear Magnética                     |
| Sd      | Sem data  |
| SNC     | Sistema Nervoso Central                           |
| SUS     | Sistema Único de Saúde                            |
| TCC     | Tomografia Computadorizada Cerebral               |
| TG      | <i>Toxoplasma Gondii</i>                          |
| UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas                 |

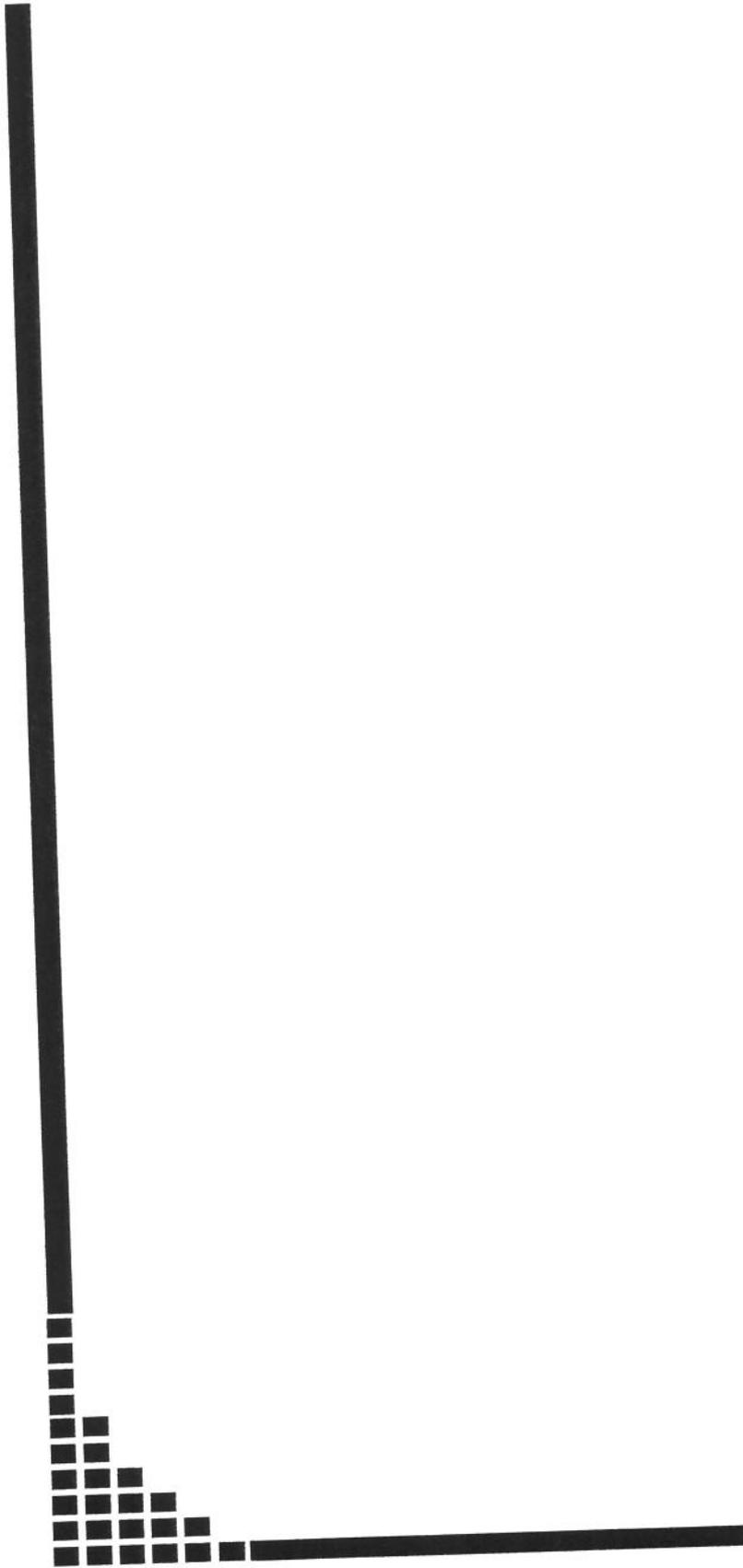
|   | <i>PÁG.</i> |
|---|-------------|
| <b>Tabela 1:</b> Distribuição dos indivíduos estudados segundo o sexo e a idade.....  | 45          |
| <b>Tabela 2:</b> Distribuição dos indivíduos estudados segundo a duração da doença e o sexo.....  | 45          |
| <b>Tabela 3:</b> Distribuição dos indivíduos estudados segundo o escore alcançado na escala de coma de Glasgow, quando da sua admissão..... | 46          |
| <b>Tabela 4:</b> Classificação da aids para adolescentes e adultos.....   | 69          |

|  | <i>PÁG.</i> |
|--|-------------|
| <b>Gráfico 1:</b> Distribuição do número de indivíduos que atingiram o escore máximo na prova de sedestação, segundo sessão de intervenção...        | 48          |
| <b>Gráfico 2:</b> Distribuição da soma dos escores alcançados por todo o grupo estudado na prova de sedestação, segundo sessão de intervenção..      | 48          |
| <b>Gráfico 3:</b> Distribuição do número de indivíduos que atingiram o escore máximo na prova de bipedestação, segundo sessão de intervenção.....    | 49          |
| <b>Gráfico 4:</b> Distribuição da soma dos escores alcançados por todo o grupo estudado na prova de bipedestação, segundo sessão de intervenção..... | 49          |



***RESUMO***

A infecção pelo *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) é um processo contínuo e progressivo. Sua história natural é diversa, porém, invariavelmente, em algum momento da evolução da doença, as manifestações clínicas provocadas pelos agentes oportunistas da aids, resultarão no aparecimento de sintomas e no acometimento de sistemas do organismo humano. O envolvimento do sistema nervoso central pode resultar em incapacidade funcional. O objetivo deste trabalho foi avaliar e descrever as atividades funcionais estáticas em um grupo de pacientes com aids e encefalite por *Toxoplasma gondii* (TG), que foram submetidos a reabilitação motora através de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP). Foram estudados 18 pacientes portadores de aids, categoria clínica C3 (CDC/MMWR, 1993), que apresentaram manifestações clínicas e evolução características de encefalite por TG. Eles foram avaliados através da escala de atividades funcionais elaborada por DURIGON, SÁ & SITA (1998) e submetidos a tratamento fisioterápico através do método de FNP. Todos foram acompanhados diariamente até a alta hospitalar e duas vezes por semana após a alta, por um período de três meses. Foram realizadas 604 avaliações de atividades funcionais estáticas e sessões de tratamento fisioterápico. Na avaliação inicial, apenas quatro dos dezoito pacientes estudados atingiram o escore máximo na prova de sedestação. A partir do trigésimo dia de tratamento, treze indivíduos atingiram o escore máximo, e assim se mantiveram até o final. Da mesma forma, quando avaliada a bipedestação, nenhum paciente conseguia se manter em pé de maneira adequada à admissão. A partir do trigésimo dia de tratamento fisioterápico, doze indivíduos atingiram o escore máximo para a bipedestação e assim se mantiveram. Os pacientes avaliados apresentaram progresso quanto às atividades funcionais estáticas durante o período de avaliação, marcadamente nas primeiras trinta sessões de intervenção.



# *1. INTRODUÇÃO*

## 1.1. SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (aids) foi descrita em 1981, nos Estados Unidos, quando foram notificados ao *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) os primeiros casos de pneumonia por *Pneumocystis carinii* e sarcoma de Kaposi em homossexuais masculinos previamente saudáveis (RACHID & SCHECHTER, 1998; O'DELL, LEVINSON, RIGGS, 1996; O'DELL, 1993; SLIWA & SMITH, 1991; FISCHER & ENZENSBERGER, 1987).

Dois anos mais tarde, em 1983, trinta e cinco estados dos Estados Unidos (USA) já haviam notificado novos casos de aids. Até julho do referido ano, 1641 casos haviam sido registrados em Nova Iorque e São Francisco, com 644 óbitos atribuídos a essa síndrome (LACAZ & MARTINS, 1990).

Outros países também comunicaram a ocorrência de casos semelhantes, tendo sido relatados ao CDC, 81 casos em dezesseis países no ano de 1983 (BONTEMPO, sd.)

As primeiras observações a respeito da aids falavam de uma nova síndrome, de provável natureza infecciosa, observada em guetos de homossexuais de São Francisco e, posteriormente Nova Iorque, além de usuários de drogas que viviam na promiscuidade (LACAZ & MARTINS, 1990). Posteriormente, foram detectados novos casos de aids em heterossexuais e pacientes transfundidos com sangue ou derivados, como os hemofílicos (BONTEMPO, sd).

Sabe-se, hoje, que essa grande disfunção das células da imunidade tem como agente etiológico um retrovírus, descrito em 1983. O vírus, chamado de "Human Immunodeficiency Virus" (HIV), é um RNA vírus que porta a enzima transcriptase reversa, permitindo a transcrição do RNA viral em DNA. Um de seus principais efeitos na patogênese da doença é a destruição dos linfócitos T-CD4 e a conseqüente depleção dessas células mediadoras da imunidade (RACHID & SCHECHTER, 1998; O'DELL *et al.*, 1996; LEVINSON & O'CONNELL, 1991).

Em 1996 foram identificados receptores (CCR5, CXCR4 e CCR2), presentes na superfície de células, que são essenciais para que a infecção ocorra (RACHID & SCHECHTER, 1998).

A história natural da infecção pelo HIV é diversa. Ela depende de fatores inerentes ao hospedeiro e, também, das múltiplas variações apresentadas pelo próprio vírus em seus constituintes (COHEN *et al.*, 1997).

O CDC classifica a infecção pelo HIV em adultos pelos sinais e sintomas clínicos, dados pela presença de condições e afecções definidoras de aids e pelo número de linfócitos CD4 do sangue periférico (mais que  $500/\text{mm}^3$ , de 200 a  $499/\text{mm}^3$  e menos que  $200/\text{mm}^3$ ). A infecção é classificada através de letras (A,B,C) segundo o aparecimento das afecções e em números (1,2,3), segundo a quantidade de linfócitos CD4 do sangue periférico. Os critérios de classificação clínica podem, então, combinar a categoria clínica com o número de linfócitos CD4 (A1, A2, A3 e assim por diante) no momento do diagnóstico. Os pacientes cuja infecção esteja nas categorias A3, B3, C1, C2 ou C3, são aqueles que estão na fase aids da infecção pelo HIV, como pode ser visto em tabela apresentada no anexo I (CDC/ MMWR , 1993).

Durante o estágio assintomático, o HIV está predominantemente confinado às células do sistema imune, como as dos linfonodos e do baço. Com o início da AIDS, o HIV passa, então, do sistema imune para outros órgãos, inclusive o cérebro (KIBAYASHI, MASTRI, HIRSCH, 1996).

## 1.2. AGENTES OPORTUNISTAS

Em fases mais avançadas da imunodeficiência, como por exemplo nas classificações A3, B3, C1, C2 e C3, ocorrem as chamadas infecções oportunistas, que são as que têm maior contribuição para o aparecimento dos sintomas nessa situação de progressão da infecção pelo HIV. As infecções oportunistas causam morbidade substancial, resultando em hospitalização e, conseqüentemente, em gastos com terapias específicas (CHAISSON *et al.*, 1998).

O risco de uma infecção oportunista varia em função do número de linfócitos periféricos T-CD4. Em outras palavras, o acometimento provocado pelo HIV faz com ocorra uma queda na contagem dos linfócitos CD4, seu principal alvo, o que provoca uma severa imunossupressão, cujo resultado é o aparecimento de infecções oportunistas (O'DELL *et al.*, 1996; CHAISSON *et al.*, 1998; KIBAYASHI *et al.*, 1996).

As manifestações clínicas provocadas pelos agentes oportunistas na aids podem resultar do acometimento de vários sistemas do organismo humano, como sistema respiratório, pele, fâneros, sistema endócrino, trato gastrointestinal, sistema circulatório (sarcoma de Kaposi) e sistema nervoso central (SNC) (RACHID & SCHECHTER, 1998), dependendo do agente considerado. Diversas outras manifestações clínicas podem ocorrer em função do acometimento direto pelo HIV, principalmente as do SNC (BERGER *et al.*, 1990).

Para a maioria dos pacientes contaminados pelo HIV, o curso da doença não está relacionado com malignidades ou doenças infecciosas graves ou fatais no seu início, e sim, em grande parte das vezes, com doenças de progressão lenta, com um período latente de meses ou anos (LEVINSON & O'CONNELL, 1991).

A infecção pelo HIV é um processo contínuo e progressivo, que tomou proporções alarmantes, passando a ser considerada uma epidemia dinâmica (O'DELL *et al.*, 1996; MANN *et al.*, 1993).

### **1.3. EPIDEMIOLOGIA DA AIDS**

Depois de quase vinte anos de seu primeiro reconhecimento, a epidemia de HIV/AIDS continua representando um problema de saúde pública mundial, tendo um impacto significativo nos padrões globais de mortalidade e morbidade (MANDELL, BENNET, DOLIN, 1995 e REZZA & PADIAN, 2000).

Desde o seu início, a aids foi considerada uma pandemia, determinando, até 1998, mais de 11 milhões de mortes (CARËL, SCHWARTLÄNDER, ZEWDIE, 1998). O surgimento de terapia específica mais efetiva teve, ao longo de todo esse tempo, um papel fundamental no sentido de alterar a epidemiologia da infecção pelo HIV e da aids

(PADDIAN & BUVÉ, 1999). Ao lado disso, o empenho em investigação e pesquisa, além de aumentar dramaticamente o nível de conhecimento sobre as modalidades de transmissão e fatores determinantes da aids, tem ainda contribuído para aumentar a eficácia das drogas anti-retrovirais (REZZA & PADDIAN, 2000).

Vivemos um momento de grande importância na história da aids, justamente pelas novas abordagens terapêuticas que vêm apontando para um horizonte de maior sobrevida para pacientes infectados pelo HIV (CASTILHO & CHEQUER, 1997).

Apesar desse sucesso do tratamento, o seu impacto na transmissão da doença, a partir de indivíduos tratados, não está convenientemente avaliado. Sabe-se, entretanto, que a diminuição na quantidade de partículas virais e até sua redução em sangue e secreções vaginais devem alterar a transmissão ou a possibilidade de transmissão (REZZA & PADDIAN, 2000).

O controle obtido com o tratamento pode também, dada a melhora acentuada que traz na qualidade de vida e do aspecto do doente, produzir um falso senso de segurança, o que pode aumentar a chance de transmissão por relaxamento nas atitudes de prevenção, principalmente em certos grupos populacionais (REZZA & PADDIAN, 2000). Espera-se que, nos próximos anos, a prevalência da aids continue aumentando, como consequência da maior longevidade dos casos, que se acrescentam aos novos casos, que apesar de não serem crescentes, continuam acontecendo (BUVÉ & ROGERS, 1998). O tratamento da aids trouxe grande alento aos indivíduos que a ele têm acesso, entretanto, não devemos nos esquecer que 2/3 dos casos dos indivíduos portadores da doença vivem em países pobres, onde não existe sequer atendimento médico adequado, quiçá tratamento (CÄREL *et al.*, 1998).

A transmissão do vírus HIV se faz através da forma sexual, sangüínea ou perinatal (MONTAGNIER, 1995). A maior parte das transmissões perinatais ocorre durante o período periparto. A carga viral elevada (> 10.000 cópias) da mãe, no momento do nascimento do concepto, representa o maior risco para transmissão (PADDIAN & BUVÉ, 1999). No que diz respeito à transmissão sexual, a conduta do indivíduo é um determinante relevante na propagação do vírus (PIOT & MERSON, 1995).

De todas as regiões do mundo, a África subsaariana tem sido a mais atingida pelo HIV (CÄREL *et al*, 1998). Desde o início da pandemia, o Brasil ocupou um dos primeiros lugares na lista de países com maior número de casos relatados de AIDS à organização mundial de saúde (OMS), situando-se entre os quatro primeiros países do mundo com o maior número absoluto de casos registrados (incidência). Entretanto, quando são considerados os coeficientes de incidência, ocupamos a 40<sup>a</sup> e a 50<sup>a</sup> posição no “*ranking*” mundial (PARKER *et al*, 1994; CASTILHO & CHEQUER, 1997).

No Brasil, o número de casos de aids em indivíduos com treze anos ou mais cresceu cerca de 12% no biênio 1995-96, observando-se um importante declínio desde então. Entre os homens, no período de 1994-98, observou-se um percentual de crescimento de 10,2%, enquanto entre as mulheres o crescimento foi na ordem de 75,3% no mesmo período (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Segundo STRATHDEE *et al*. (1998), até o mês de setembro de 1997, 26% dos casos reportados de AIDS no Brasil foram diretamente atribuídos ao uso de drogas endovenosas.

#### **1.4. ENCEFALITE POR TOXOPLASMA**

A infecção pelo *Toxoplasma gondii* (TG), protozoário de distribuição cosmopolita, cujo hospedeiro definitivo são os felídeos, tendo mais de 300 espécies funcionando como hospedeiros intermediários, pode manifestar-se clinicamente de diversas maneiras. Porém, caracteristicamente, é assintomática na maioria dos casos (cerca de 80%) de pacientes imunocompetentes (NOGUEIRA, MOREIRA, PEREIRA, 1996). Em 10 a 20% das infecções, os pacientes apresentam linfadenopatia generalizada, febre, fadiga, dor de cabeça, artralgia, hepatoesplenomegalia, entre outros sintomas.

Entretanto, em pacientes imunodeficientes, as conseqüências clínicas são mais graves. Mesmo curados, os pacientes continuam a portar cistos de toxoplasma, que ficam sob controle imunológico nos tecidos: muscular, nervoso, ocular ou linfático. A imunossupressão pode, portanto, fazer com que cistos adquiridos no passado sejam

reativados, causando manifestação clínica. Assim, pacientes com aids, que apresentam anticorpos contra o *Toxoplasma gondii*, podem ser considerados de alto risco para desenvolverem a recidiva da doença (HEITMANN & IRIZARRY, 1997).

No Brasil, cerca de 70% da população adulta, são reativas reativa aos antígenos toxoplásmicos, sendo que atualmente a aids é a condição clínica que mais freqüentemente predispõe à toxoplasmose. Segundo o Ministério da Saúde, 14% dos casos de aids notificados apresentaram toxoplasmose, sendo a quarta infecção oportunistas mais freqüente no Brasil (NOGUEIRA *et al.*, 1996).

O homem adquire a infecção pelo *Toxoplasma gondii*, primariamente, através da ingestão de carne mal cozida contendo cistos tissulares, ou através de água ou alimentos contaminados por oocistos que foram excretados, na maioria das vezes, nas fezes de gatos infectados. Após a ingestão, a parede interna dos cistos ou oocistos se rompe, os trofozoítas invadem e multiplicam-se no interior das células, quando tomam a denominação de taquizoítas. Esses podem se disseminar através do sangue e instalar-se no miocárdio, músculos esqueléticos e cérebro (COHEN, 1999; NOGUEIRA *et al.*, 1996).

Apesar desse parasita poder infectar várias células do organismo humano, ele se desenvolverá, preferencialmente, no sistema nervoso central (SNC), após o aparecimento da imunossupressão provocada pela síndrome de imunodeficiência adquirida. Isto resultará num amplo espectro de manifestações clínicas (COHEN, 1999; LUFT & REMINGTON, 1992).

A encefalite provocada pelo TG é hoje considerada uma doença definidora de aids, além de ser a causa mais freqüente de lesões focais no sistema nervoso central nessa síndrome (MANDELL *et al.*, 1995; RACHID & SCHECHTER, 1998; O'DELL *et al.*, 1996).

Trata-se de uma encefalite necrotizante, geralmente multifocal, de evolução subaguda, raramente vista em adultos normais, esporadicamente observada em pacientes imunocomprometidos por malignidades ou quimioterapia (LOBO, 1993).

Nesses pacientes, mais de 95% dos casos dessa encefalite são devidos à recrudescência de uma infecção crônica (latente) como resultado de uma progressiva perda da vigilância imune celular (LUFT & REMINGTON, 1992).

É fácil concluir-se que, se a prevalência da infecção crônica pelo TG em uma dada população é elevada, espera-se uma incidência também elevada de encefalite pelo toxoplasma em pacientes infectados pelo HIV (LOBO, 1993).

O desenvolvimento de grandes lesões cerebrais profundas e multifocais sugere que, apesar da encefalite ocorrer por causa da reativação de uma infecção latente, as múltiplas áreas do cérebro envolvidas parecem ser o resultado da difusão hematogênica do parasita, juntamente com uma predisposição particular do sistema nervoso central infectado pelo HIV (LUFT & REMINGTON, 1992).

Apesar do acometimento do SNC e das graves manifestações clínicas que provoca, a encefalite pelo TG é uma doença perfeitamente tratável e que mostra recuperação na maioria dos casos (LUFT & REMINGTON, 1992). A destruição das células parasitadas pelos taquizoítas é o primeiro mecanismo a produzir lesões cerebrais. A necrose tecidual que se segue à ruptura dos cistos geralmente ocorre durante a infecção crônica, na presença de imunidade e hipersensibilidade tardia. A maioria, ou todos os braziófitas liberados pela ruptura dos cistos, são destruídos por mecanismos imunológicos. A despeito disso, há, freqüentemente, necrose das células adjacentes às células parasitadas (VERONESI & FOCACCIA, 1996).

O diagnóstico é sugerido pelo exame clínico do paciente e pela tomografia computadorizada cerebral (TCC) ou ressonância nuclear magnética (RNM), onde são vistas lesões, geralmente múltiplas, com halo de edema em torno e captação anelar de contraste. Porém, pode haver dificuldade no diagnóstico diferencial com outros agentes oportunistas, como na encefalite por herpes simples, meningite por criptococo, leucoencefalopatia multifocal progressiva e linfoma do SNC ((NOGUEIRA *et al.*, 1996; LUFT & REMINGTON, 1992).

A distribuição e progressão das lesões é variável, levando o indivíduo a apresentar as mais diversas síndromes neurológicas (VERONESI & FOCACCIA,1996; COHEN, 1999).

No que diz respeito às áreas de acometimento cerebral, o TG pode infectar qualquer célula do sistema nervoso, porém o parasita tem tendência a causar lesões localizadas no tronco cerebral, nos gânglios da base, na glândula pituitária e na junção córtico-medular (LUFT & REMINGTON, 1992).

O exame neurológico desses pacientes pode refletir a localização das lesões focais, além de promover disfunções cerebrais com desorientação, alteração do estado mental, letargia e coma. Ataxia, tremores posturais, mioclonias, plegias, sinais de hipertensão intracraniana e convulsões, também podem ser encontrados. Mais comumente, a hemiparesia e/ou anormalidades na fala, são as mais importantes manifestações iniciais (MANDELL *et al.*,1995; LUFT & REMINGTON,1992; O'DELL *et al.*, 1996; NOGUEIRA, *et al.*,1996; ENGSTROM, LOWENSTEIN, BREDESEN, 1989).

O esquema terapêutico medicamentoso de primeira escolha é a associação de sulfadiazina com a pirimetamina. Essas drogas agem diretamente sobre o metabolismo do ácido fólico, atingindo as formas proliferativas do TG (RACHID & SCHECHTER, 1998; NOGUEIRA *et al.*, 1996).

A associação de pirimetamina com a clindamicina é outra opção, no que diz respeito ao tratamento medicamentoso. Em um estudo sobre a eficácia do uso da pirimetamina/ clindamicina, mais de 50% dos pacientes apresentaram melhora clínica no terceiro dia da terapia medicamentosa e mais de 90% dos pacientes apresentaram melhora clínica no sétimo dia de tratamento. Porém, em mais de 90% dos pacientes, a maioria dos sinais e sintomas relacionados à encefalite toxoplásmica , diminuíram, perto do décimo-quarto dia de terapia medicamentosa (LUFT & REMINGTON,1992).

Na verdade, o tratamento, na maioria das vezes, é realizado a partir do diagnóstico presuntivo, já que o diagnóstico definitivo da encefalite pelo TG só pode ser confirmado pelo achado do agente etiológico no tecido cerebral (O'DELL *et al.*, 1996;

KAY, DINN, FARRELL, 1991). A confirmação quase sempre vem com a melhora do paciente após a terapia. Quando ela não acontece após 10 a 14 dias de tratamento, ou mesmo há piora clínica, estaria indicada a realização de biópsia cerebral com fins diagnósticos (RACHID & SCHECHTER, 1998).

O tratamento deve ser mantido por três a seis semanas, caso ocorra a melhora radiológica e clínica (RACHID & SCHECHTER, 1998). Depois do curso inicial de tratamento, inicia-se a supressão por período indeterminado para que não haja a recaída da doença, o que chega a acontecer em cerca de 25% dos não tratados (VERONESI & FOCACCIA, 1996).

### **1.5. AVALIAÇÃO DA INCAPACIDADE FÍSICA**

A abordagem do paciente com aids envolve a atuação de uma equipe multiprofissional, dadas as inúmeras conseqüências da doença.

A infecção pelo HIV é vista como uma desordem crônica e progressiva, sendo que os benefícios de qualquer intervenção, a longo prazo, vão depender dos distúrbios específicos acarretados pelas manifestações provocadas pelos agentes oportunistas (LEVINSON & O'CONNELL, 1991; O'DELL, 1993; O'DELL & DILLON, 1992).

Nas últimas décadas, também a fisioterapia vem se preocupando em definir critérios e sistematizar a avaliação de pacientes para diagnóstico e elaboração de conduta direcionada aos problemas identificados (SOUZA, 1998).

Sabe-se que há um número crescente de indivíduos vivendo com aids e incapacidades físicas. Tal fato implica na expansão do papel do fisioterapeuta quanto à avaliação física e suas conseqüentes intervenções (O'DELL & DILLON, 1992).

A observação do estado funcional atual do paciente, proporciona ao fisioterapeuta, uma visão geral das possibilidades e deficiências que ele possa apresentar (UMPHRED, 1994).

A fisioterapia fundamenta muito de sua abordagem, tanto clínica como de pesquisa, na observação do comportamento motor. Sendo assim, essa observação inclui, em geral, a avaliação de itens essenciais para a conclusão diagnóstica, levando-se em conta a capacidade de realização de atividades ditas funcionais (SOUZA, 1998).

Sabe-se que muitos pacientes acometidos por encefalite apresentam distúrbios motores e que as referências encontradas em tratados de fisioterapia sobre tal assunto são escassas (UMPHRED, 1994).

As medidas quantitativas raramente são utilizadas por fisioterapeutas e o significado das observações verbais das medidas difere muito entre si. Este fato torna as observações empíricas e dificulta a detecção das alterações nas capacidades funcionais dos pacientes ao longo do tempo (STOKES, 2000). Dessa maneira, na avaliação física, prática constantemente realizada por profissionais de reabilitação, torna-se imprescindível o uso de medidas fidedignas.

No Brasil, DURIGON *et al.* (1998) propuseram um protocolo de avaliação de atividades funcionais estáticas validado para crianças com paralisia cerebral. Trata-se de uma escala abrangente, que detalha a função motora sem limitar a avaliação de atividades funcionais estritas, nem restringir a faixa etária para sua aplicação.

A avaliação física deve incluir um julgamento das incapacidades, assim como medidas que forneçam dados objetivos. A incapacidade é definida como a impossibilidade de realizar uma atividade em determinado nível ou de maneira considerada normal para o ser humano, como, por exemplo, a impossibilidade de andar ou controlar o equilíbrio (STOKES, 2000).

A avaliação do nível de consciência deve fazer parte da avaliação motora, pois as estratégias perceptivas auxiliam a realização de cada item solicitado pelo avaliador. A incapacidade de realizar determinada ação pode não estar simplesmente ligada ao comprometimento neuromotor, mas sim a distúrbios cognitivos. Assim sendo, a avaliação do nível de consciência deverá ser feita no primeiro dia da intervenção, a fim de proporcionar uma linha de partida para que se calcule a distância percorrida entre a internação e a alta (UMPHRED, 1994).

Para registrar a atividade motora, devem ser utilizados testes padronizados para medir alterações motoras, pois não há dois músculos no organismo que possuam exatamente a mesma função. Quando um músculo qualquer é total ou parcialmente paralisado, a estabilidade adjacente é prejudicada, ou algum movimento é perdido (STOKES, 2000; KENDALL & MacCREARY, 1987).

Os procedimentos de avaliação e tratamento neuromuscular na doença pelo HIV são similares aos das outras doenças neuromusculares e devem incluir uma atenção convencional aos sistemas cognitivo, perceptivo e motor. Contudo, devido à natureza idiossincrática da doença, pode ser indicada a avaliação detalhada de uma ou mais áreas específicas de habilidades cognitivas, perceptivas e/ou motoras (UMPHRED, 1994).

O fisioterapeuta deve, portanto, procurar definir a extensão do dano funcional a partir da observação de alterações clínicas, utilizando-se de medidas quantitativas (LEVINSON & O'CONNELL, 1991).

Além das incapacidades causadas pelo devastador efeito da ação dos agentes oportunistas na aids, a incapacidade e a fraqueza que alguns pacientes relatam podem ser resultantes da doença crônica (LEVINSON & O'CONNELL, 1991).

Alguns sintomas têm sido descritos como fatores que exercem influência no estado funcional dos pacientes com aids, como a fadiga, os sintomas neurológicos, a febre, a depressão e a perda de peso (WILSON & CLEARY, 1996).

Ainda não estão claros que medidas e cuidados específicos são necessários para melhorar a função física dos pacientes com aids (WILSON & CLEARY, 1996). Portanto, é de grande interesse que se avalie melhor o comportamento da encefalite pelo *Toxoplasma gondii* em indivíduos com infecção pelo HIV, em centros não desenvolvidos. Isto, certamente, permite a ampliação dos conhecimentos da ET, de modo geral, e também o estabelecimento das principais características e peculiaridades dessa doença, particularmente no Brasil, contribuindo para abordagem e manuseio mais adequado dos pacientes acometidos em nosso meio (LOBO, 1993).

Propõe-se, neste estudo, a utilização de um instrumento de análise do comportamento motor em pacientes com AIDS e encefalite por TG, abrangendo, se possível, a variabilidade encontrada nos diferentes casos.

Como o objetivo maior do acompanhamento fisioterápico é favorecer a funcionalidade, será considerada a habilidade do paciente em adotar as posições sentada e em pé, a partir da posição supina, levando-se em conta os critérios funcionais para o acompanhamento longitudinal desta evolução.

O ato de colocar-se sentado ou em pé pode parecer um padrão simples de movimento. Porém, exige uma grande complexidade do ponto de vista funcional, com integridade neuromotora, tanto dos músculos que promovem a passagem para a posição (músculos da dinâmica), como dos músculos que a mantêm (músculos da estática), ou seja, os músculos podem agir ativamente como músculos do movimento, ou passivamente como de apoio ou estabilidade (KHALE, LEONNHARDT, PLATZER, 1997).

Além de prejuízos nos músculos dos membros, o paciente acometido por lesão neurológica pode apresentar perturbações no controle postural, alterando sua eficácia para a realização de atividades com eficiência (HORAK, HENRY, SHUMWAY-COOK, 1997).

Dentro de cada postura adotada pelo paciente, o fisioterapeuta deve examinar o controle que ele tem sobre a postura. Se a postura não puder ser alcançada independentemente, o fisioterapeuta deverá optar pelo tipo de assistência necessária que o habilite a assumir tal postura e lhe ofereça o máximo de independência possível (UMPHRED, 1994).

No caso de passagem para as posições sentada e em pé, consideramos músculos do movimento aqueles dos membros superiores e dos membros inferiores, e músculos da estática, os do tronco e abdome. Em pé e sentado, o alinhamento ideal do corpo pode ser tomado como posição neutra (KENDALL & MacCREARY, 1987).

Os desvios da normalidade ocorrem por inadequação muscular ou pela própria lesão do SNC. É importante que o fisioterapeuta esclareça para seu paciente que, para a realização dos movimentos, deve haver uma integração de atividades corretamente elaborada.

A familiarização com a posição espacial, na qual a tarefa é realizada, constitui um papel crucial no sucesso da evolução do paciente. Por esse motivo, antes de solicitar que o paciente realize o movimento completo, como sentar-se ou levantar-se, é preciso encontrar o modo mais adequado de desenvolver as partes componentes do movimento e reintegrá-las em um movimento complexo. Essa é a maior meta de todas as técnicas terapêuticas (UMPHRED,1994).

## 1.6. TRATAMENTO FISIOTERÁPICO

O ser humano tem o movimento como princípio básico, definido como a passagem de uma posição a outra. O funcionamento corporal global dinâmico caracteriza-se por contrações isotônicas sucessivas e por rotações dos segmentos ósseos em um mesmo sentido, seguindo uma espiral. Já o funcionamento estático se caracteriza por contrações isométricas simultâneas, que, na verdade, são contrações musculares que se realizam sem promover o movimento dos segmentos (GILBERT, ADAM, BRAJOUR, 1993).

No que diz respeito aos aspectos fundamentais da utilização do exercício terapêutico para a restauração de movimentos voluntários em pacientes com paralisias ou paresias, sabe-se que a resposta ao movimento voluntário consiste, principalmente, em estimular os mecanismos centrais e não simplesmente em aplicar o estímulo especificamente no músculo comprometido (KABAT,1952).

Apesar de sabermos ser a aids uma doença fatal, recentemente têm sido desenvolvidos tratamentos inovadores, dando ênfase à qualidade de vida desses pacientes (O'DELL *et al.*, 1998).

A fisioterapia, na maioria dos casos, desempenha um papel fundamental no que diz respeito à melhora de qualidade de vida, fornecendo alternativas para que os doentes e suas famílias passem a gerir sua própria promoção em saúde, pois maximiza sua recuperação, e procura reintegrá-los às suas funções anteriormente exercidas, bem como diminuir o tempo de permanência sob internação.

Na verdade, as finalidades das técnicas de tratamento fisioterápico que tratam de incapacidades físicas, ainda que sejam empregados métodos semelhantes, são muito diferentes. De maneira geral, elas se dividem em dois grupos: o primeiro, cuja finalidade é facilitar a atividade muscular e, um segundo, cujo objetivo é inibir a contração (LEROY,1991).

São muitas as técnicas de tratamento fisioterápico para pacientes com distúrbios neurológicos em geral (GARDINER, 1995), tendo sido empregadas várias modalidades de reabilitação em pacientes portadores da infecção pelo HIV e desordens neurológicas (UMPHRED, 1994). Nesse contexto, utilizar técnicas que auxiliem a minimizar os sintomas e melhorar o estado funcional desses pacientes, é imprescindível (O'DELL *et al.*, 1998).

Sabe-se que a fisioterapia prática em neurologia tem natureza complexa e, para que sua aplicação seja efetiva em um meio multiprofissional, ela deve se tornar explícita em sua estrutura, baseando-se em conhecimentos que corroborem e aprimorem sua prática clínica (STOKES, 2000).

O incremento da função motora do paciente, tanto na manutenção da postura estática quanto no movimento, deve ser sempre assistido pelo fisioterapeuta.

Sabe-se, contudo, que antes de solicitar que o paciente realize o movimento completo, como sentar-se ou levantar-se, ele precisa dos componentes de um todo. Infelizmente, até os dias atuais, nossa compreensão do intrincado mecanismo do comportamento do SNC não está totalmente estabelecida. Tal fato nos leva a acreditar que o tratamento de pacientes com distúrbios neurológicos deve ser abrangente e crítico o suficiente para que se possa aliar técnica, eficiência e viabilidade de realização (UMPHRED, 1994).

Sendo assim, por algumas vezes, torna-se necessária, a incorporação de exercícios que fragmentem o tratamento em componentes dos membros, fornecendo ao paciente uma ampla gama de estímulos para o reaprendizado do movimento normal.

Sabemos que a função motora é essencialmente globalizadora, ou seja, passa por direções diagonais em relação aos planos de movimento e gera uma grande quantidade de contrações musculares nas atividades da vida diária. Dificilmente são realizadas contrações isoladas de músculos em movimentos específicos, como flexão, extensão e adução. (LEROY,1991).

A fisioterapia tem sido administrada por vários anos como prevenção da evolução das complicações de várias doenças e o exercício físico terapêutico tem apresentado, reconhecidamente, um papel crucial na minimização das desordens através do tratamento de incapacidades funcionais (LEVINSON & O'CONNELL,1991).

A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), método de tratamento proposto no presente trabalho, é uma abordagem ao exercício terapêutico considerada por terapeutas de todo mundo como eficaz no tratamento de pacientes com uma ampla gama de diagnósticos. Essa técnica foi utilizada, originalmente, no tratamento de poliomielite (ADLER,BECKERS, BUCK,1999; STOKES, 2000, REICHEL,1998).

Na verdade, trata-se de uma técnica de reabilitação internacionalmente reconhecida por sua ampla aplicabilidade e vasta descrição literária. Tais fatos, aliados à sua adequação favorável às condições da população em estudo fizeram-nos elegê-lo como método de tratamento.

A FNP foi desenvolvida por HERMAN KABAT (1950) e por isso é também chamada de método *Kabat* de tratamento. Ele está baseado no conceito de que todo ser humano, incluindo os portadores de deficiências, tem um potencial ainda não explorado (ADLER *et al.*,1999).

Na verdade, a FNP tem como princípio fundamental a utilização de contrações musculares concebidas de forma global (LEROY,1991), sendo definida como método que utiliza informações de origem superficial (tátil) e de origem profunda (posição articular, estiramento dos tendões e músculos) para produzir estímulo do SNC, que por sua vez, coloca a musculatura em funcionamento (NÖEL-DUCRET, 2001).

KABAT verificou que os padrões de movimento na população normal ocorrem em seqüências espirais ou diagonais e sempre têm direção intencional, sendo classificados em dois grandes grupos: os iniciados pelo fisioterapeuta e os que exigem a cooperação e o esforço do indivíduo submetido ao tratamento (STOKES, 2000).

A partir das observações a respeito do componente rotatório e em diagonal dos movimentos nas atividades da vida diária, KABAT criou seu método de tratamento, considerando essa rotação na associação dos movimentos determinante para sua realização (LEROY,1991).

Para corresponder a essa associação, os exercícios propostos na técnica de FNP são sempre realizados em diagonal e espiral, aproximando-se assim, o máximo possível das atividades da vida diária (LEROY,1991).

A técnica de *Kabat* fornece através de movimentos realizados em diagonal e espiral, um incremento de força muscular não apenas para os grupos musculares que estão sendo tratados, mas também, através de irradiação de força, para músculos adjacentes (ADLER *et al.*, 1999).

O grupo muscular acometido mostra respostas satisfatórias quando mecanismos de facilitação de contração muscular são aplicados, sendo acrescidos de estimulação adequada (KABAT, 1952).

Sendo assim, torna-se claro que a FNP é um método de tratamento de ampla aplicação global e que sua utilização, apesar de não depender do nível de consciência do paciente, pode ser maximizada quando houver colaboração por parte dele.

O princípio fundamental do método é a globalidade, baseando-se na noção de que a contração de um músculo origina a contração de músculos adjacentes (movimentos em massa). Este fenômeno é chamado de “*overflow*” (desdobramento de energia) e indica a necessidade mecânica que os músculos, situados ao redor do principal grupamento muscular a realizar o movimento, têm de se contrair e compensar o desequilíbrio (ósseo e articular) (LEROY,1991).

O método utiliza-se ainda dos princípios de facilitação da contração muscular através da resistência manual imposta aos movimentos, estiramento muscular e também dos movimentos em massa (KABAT,1952).

Na verdade, facilitar a contração muscular é a finalidade de qualquer técnica de tratamento em fisioterapia. O fisioterapeuta que utiliza a FNP como recurso terapêutico, busca continuamente os meios capazes de facilitar a realização do exercício por parte do paciente. A associação de meios facilitadores permite obter melhor contração muscular (LEROY,1991).

Acredita-se que, a realização dos movimentos em massa seja o melhor método para desenvolver o controle voluntário através da reeducação muscular (KABAT,1952).

Para outros autores, o elemento determinante da atividade muscular é a resistência, pois permite guiar a realização do mesmo. Dentro do método da FNP tal resistência é global e plurisegmentária (LEROY,1991, NIEGER, DELANDS, GOSSELIN,1993).

A resistência muscular manual aplicada ao paciente deve ser sempre máxima em função de suas possibilidades e do grupo muscular em tratamento, adaptando-se às variações da força muscular do paciente em todo o movimento. Essa resistência máxima permite desencadear a ativação de um alto nível de trabalho muscular em toda a cadeia muscular em questão. Assim, os músculos menos eficazes da cadeia têm que, obrigatoriamente, alcançar o nível dos mais fortes para responder à exigência das resistências, criando condições ideais para gerar uma difusão de energia, promovendo o recrutamento de vários músculos ou grupos musculares (LEROY,1991; ENJALBERT *et al.*,1997).

Portanto, quando um segmento corporal inclui músculos débeis e fortes, a resistência manual deve adaptar-se a um dos elos para otimizá-los, adaptando-se também às variações, mantendo-se sempre máxima, sem, contudo, causar dor ou desconforto ao paciente (LEROY,1991, NIEGER *et al.*, 1993).

Ainda com o objetivo de facilitar as contrações musculares, é utilizado o reflexo miotático de estiramento (RÉMY-NÉRIS *et al.*,1997). Esse reflexo diz respeito à propriedade que o músculo tem de se contrair quando é alongado (circuito gama: músculo - medula espinhal - músculo) (GILBERT *et al.*,1993).

Tal estiramento deve ser realizado de maneira rápida, de modo que os fusos neuromusculares sejam colocados em tensão máxima de alongamento, facilitando o desencadeamento de uma contração voluntária, porém de origem reflexa, ou seja, é aplicado um estiramento ao músculo, e este reage reflexamente a tal estímulo (KABAT,1952,LEROY,1991; ENJALBERT *et al.*, 1997).

O reflexo de estiramento se realiza sobre um músculo previamente posto em tensão pela disposição articular e sobre o qual o fisioterapeuta efetua um breve alongamento máximo para utilizar a estimulação do reflexo osteotendinoso. O reflexo obriga o fisioterapeuta a combinar, ao mesmo tempo, o estiramento e o princípio do exercício (LEROY,1991). Dessa maneira, o estímulo sempre precede a ação (NÖEL-DUCRET,2001).

Por esse motivo, o tratamento fisioterápico através da FNP está inserido nos métodos de tratamento que utilizam a reeducação muscular mediante reflexos posturais, concebidos inicialmente por THÉA BURGET VAN DER VOORT e amplamente utilizados até os dias atuais (GILBERT *et al.*, 1993). Porém, apesar de sua vasta aplicação e reconhecimento para a recuperação de pacientes com comprometimento da função motora por distúrbio neurológico, o método não tem sido objeto de estudo com análise precisa e quantificada (RÉMY-NÉRIS, 1997).

Todos os movimentos da FNP se iniciam em posição extrema das articulações. Essa disposição prévia é adotada a fim de proporcionar ao paciente mais informação sobre a posição de seus segmentos corporais no espaço, facilitando a percepção da posição de partida para o movimento e também a posição de chegada ao fim do movimento que é diametralmente oposta (KABAT,1952).

A posição das mãos do fisioterapeuta em relação ao paciente é estratégica e, quando bem situada, pode facilitar a realização do exercício, determinando a contração muscular, sendo que o contato cutâneo com o paciente deve ser direcional e o aumento de pressão sobre sua pele lhe proporciona melhor informação, através dos receptores cutâneos de sensibilidade (LEROY,1991), que são sensíveis a qualquer deformação da pele (NÖEL-DUCRET,2001).

O contato verbal que o fisioterapeuta realiza em relação ao paciente deve ser conciso, preciso e breve, para que o paciente compreenda facilmente o movimento que deve ser realizado e para que o início do exercício seja sincronizado com o reflexo de estiramento. Um comando de voz breve e enérgico motiva o paciente a realizar o movimento (ADLER *et al*,1999; LEROY,1991).

Através da manipulação e dos comandos verbais adequados, o fisioterapeuta faz com que os indivíduos realizem atividades físicas terapêuticas visando a minimização do déficit funcional dos membros e também um incremento na função dos músculos responsáveis pela manutenção da postura corporal.

O uso repetido de um padrão seqüencial é necessário para a memória. Por esse motivo, cada padrão de movimento requer tempo e repetição para que se consiga a maturidade do SNC (UMPHRED, 1994). Assim, os exercícios terapêuticos são sempre realizados em séries de repetição.

A habilidade do fisioterapeuta que utiliza o método de FNP como recurso terapêutico, está, justamente, no fato de adequar a intensidade dos estímulos, variando sua duração e freqüência (NÖEL-DUCRET, 2001).

A técnica de tratamento através da FNP proposta neste trabalho, utiliza-se dos padrões de movimentos segmentários, ou seja, dos membros. Na verdade, a atividade muscular foi condensada em movimentos chamados diagonais de base (LEROY,1991).

Para cada um dos quatro membros podem ser realizados quatro movimentos diagonais, sempre com direção e sentido intencionais, associando-se a eles um componente rotacional. Tais diagonais estão baseadas em movimentos da vida diária, que, além de estimularem o grupo muscular, facilitam a mobilidade articular ao integrá-la melhor ao esquema corporal (LEROY,1991; ENJALBERT *et al*, 1997).

Em resumo, a FNP é uma técnica de reabilitação que utiliza contrações musculares, através de meios facilitadores, realizadas de maneira global contra resistência manual, sempre em diagonal e espiral, podendo ser realizada de maneira segmentária (membros) ou corporal (tronco) (LEROY, 1991). Tais diagonais compreendem três componentes, quando se a executam: a rotação interna e rotação externa, segundo um movimento que se considera, a flexão e extensão ao redor de um eixo pré-estabelecido e a adução e abdução (NÖEL-DUCRET, 2001).

É importante lembrarmos que não se trata de um método de tratamento que visa reforçar de modo intempestivo os músculos, ou mesmo os grupos musculares, mas sim harmonizá-los mediante a promoção de equilíbrio muscular (GILBERT *et al*, 1993).



## ***2. OBJETIVOS***

## **2.1. OBJETIVO GERAL**

Descrever as atividades funcionais estáticas em um grupo de pacientes com aids e encefalite produzida pelo *Toxoplasma gondii*, antes e após o tratamento fisioterápico.

## **2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO**

Caracterizar a habilidade desses pacientes quanto à adoção das posições sentada e em pé até o terceiro mês após a internação (diariamente durante a internação e duas vezes por semana após a alta hospitalar), após a aplicação do método de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva para a reabilitação de deficiências funcionais motoras.



### ***3. CASUÍSTICA E MÉTODOS***

### 3.1. LOCAL E PERÍODO

Este estudo foi realizado no Hospital de Clínicas da UNICAMP, serviço de nível terciário e integrante do Sistema Único de Saúde (SUS), que recebe pacientes encaminhados, em sua maioria, da região de Campinas, além de outros municípios do Estado de São Paulo e outros estados. O período de sua realização foi de janeiro de 2000 a janeiro de 2001. Todos os pacientes foram avaliados por equipes profissionais do hospital, composta de infectologista, neurologista, radiologista, enfermeiro, nutricionista e fisioterapeuta.

Ao se detectar, na avaliação clínica, situação de risco para o diagnóstico de encefalite pelo *Toxoplasma*, através de achados de exame físico e estudo radiológico feito com o auxílio da Tomografia Computadorizada, solicitava-se o concurso da fisioterapeuta/pesquisadora do estudo, para avaliação do caso e eventual inclusão do paciente no grupo de estudo.

Durante o período de internação e seguimento ambulatorial, o tratamento fisioterápico foi realizado pela responsável pela Enfermaria de Moléstias Infecciosas, conforme estabelecido pelo Serviço de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do HC/Unicamp.

### 3.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos neste estudo 18 pacientes adultos, de ambos os sexos, portadores de aids, classificação clínica C3, que apresentaram manifestações clínicas e evolução características de encefalite por *Toxoplasma gondii* e que procuraram atendimento no Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Os pacientes selecionados para o estudo foram informados sobre os objetivos e metodologia da pesquisa, podendo ou não aceitar participar da mesma, sem constrangimento ou modificação de seu tratamento. Somente participaram do estudo os indivíduos que

manifestaram sua concordância através de assinatura do termo de consentimento pós-esclarecimento (anexo II). Nos casos em que havia incapacidade física e mental para a obtenção desse consentimento, ele foi obtido do responsável mais próximo ao paciente. Caso o paciente não aceitasse participar do estudo, era oferecida a participação ao próximo paciente que fosse admitido no serviço nas condições previstas para a inclusão. Não houve alteração na rotina de atendimento em fisioterapia do Serviço.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

### **3.3. DIAGNÓSTICO DE AIDS**

O diagnóstico da doença foi feito através de recursos laboratoriais e clínicos já conhecidos, a saber: sorologia (ELISA e Western-Blot em alguns casos), determinação das subpopulações linfocitárias e da carga viral, achados de exame físico e de anamnese. Esse diagnóstico é rotineiramente feito em todos os casos em que há suspeita de aids.

### **3.4. DIAGNÓSTICO DE ENCEFALITE PELO *Toxoplasma gondii***

Esse diagnóstico é rotineiramente feito pelo médico assistente do Serviço de Doenças Transmissíveis e inclui: achados de exame físico, sorologia específica para a toxoplasmose pelo método ELISA, avaliações radiológicas feitas com o auxílio da Tomografia Computadorizada, baseando-se, também, na evolução do caso com o tratamento específico (melhora clínica a partir da administração de sulfadiazina e pirimetamina, ou substituto, na impossibilidade). Não foram utilizados critérios estritos para o diagnóstico da doença, como demonstração direta ou indireta do parasita por biópsia, dadas as dificuldades inerentes.

### 3.5. AVALIAÇÃO CLÍNICA INICIAL

Os dados foram coletados em ficha especialmente desenvolvida para tal finalidade, que pode ser vista no anexo III. Constam desse instrumento: a descrição do exame neurológico (diagnóstico funcional), recolhido do prontuário do paciente conforme registrado pelo neurologista logo após a internação do paciente; os achados da tomografia computadorizada do crânio, também registrados pelo médico radiologista; e, classificação do caso segundo a escala de coma de Glasgow para a determinação do estado neurológico funcional do paciente. Essa escala, desenvolvida por TEASDALE & JENNETT, analisa três itens independentes – abertura dos olhos, desempenho motor e desempenho verbal, permitindo quantificar o caso em escores, que vão do mais baixo - nível 3 – ao mais alto nível de consciência – nível 15. Trata-se de um protocolo simples e bastante difundido no meio médico (UMPHRED, 1994).

### 3.6. AVALIAÇÃO FISIOTERÁPICA

A avaliação fisioterápica foi realizada através da escala de atividades funcionais estáticas, que incluem a avaliação da sedestação e da bipedestação elaborada por DURIGON *et al.*(1998).

As atividades funcionais estáticas foram avaliadas diariamente, da internação até a alta hospitalar e, depois, duas vezes na semana, até noventa dias da manifestação inicial da doença.

Avaliou-se a capacidade do paciente de assumir a postura sentada, a partir da posição deitada em supino, bem como a de adotar a posição em pé a partir da posição deitada em supino, verificando-se assim, se o paciente era capaz de manter as posições espaciais desejadas, e, ainda, controlar os componentes sustentadores de peso, enquanto outros segmentos corporais estão realizando outras atividades.

A avaliação das habilidades de movimento dos indivíduos foi realizada à medida que eles se moviam, através das posturas de decúbito ventral para sentado e em pé. A extensão da progressão da habilidade em mover-se através dessas posturas e manter-se nela de maneira alinhada, ou não, na seqüência da análise, foi o que representou o componente da avaliação.

A escala utilizada para a avaliação das atividades funcionais estáticas encontra-se no anexo IV.

### 3.7. CONDUTA FISIOTERÁPICA

Após a avaliação clínica, quando foram detectadas as alterações funcionais como paresias ou plegias, adotaram-se técnicas fisioterápicas baseadas no tratamento através da FNP, a fim de aumentar a habilidade do paciente em mover-se e permanecer estável (ADLER *et al.*, 1999).

A técnica de tratamento fisioterápico foi aplicada diariamente, da internação até a alta hospitalar e, depois, duas vezes na semana até noventa dias da manifestação inicial da doença.

Os procedimentos que compõem tal técnica incluem: a utilização de resistência manual do terapeuta em relação ao movimento do paciente para auxiliar a contração muscular; os contatos manuais do terapeuta com o paciente, guiando e controlando o movimento; o comando verbal do terapeuta, utilizando-se de tom de voz apropriado para direcionar o trabalho do paciente; e, os padrões de facilitação, que utilizam movimentos sinérgicos em massa, componentes do movimento funcional normal (ADLER *et al.*, 1999).

Segundo KABAT (1950), nossos movimentos mais discretos originam-se de padrões em massa. Isso não significa, contudo, que não podemos contrair nossos músculos individualmente (ADLER *et al.*, 1999).

Os padrões de movimento da FNP combinam-se em três planos e eixos (ADLER *et al.*, 1999):

- A. plano sagital - eixo coronal: flexão e extensão
- B. plano coronal – eixo sagital: abdução e adução dos membros
- C. plano transversal – eixo longitudinal: rotação

O tratamento fisioterápico foi iniciado desde a primeira avaliação, diariamente durante a internação, conforme a rotina do serviço, e, após esse período, duas vezes por semana, ambulatorialmente.

Assim, foram utilizados os padrões de movimento em espiral e diagonal, para membros superiores e membros inferiores nas posições sentada e deitada e, para membros inferiores, na posição em pé. Para a realização dos movimentos, as articulações intermediárias (cotovelo e joelho) permaneceram livres para fletir, estender ou manter a sua posição.

O paciente foi tratado na posição deitada, quando da impossibilidade de permanecer sentado ou em pé. Havendo impossibilidade para a realização de qualquer movimento solicitado pelo fisioterapeuta durante o tratamento, o paciente era manipulado, com os mesmos padrões de movimento, através de exercícios passivos ou ativos assistidos.

A posição do fisioterapeuta em relação ao paciente, quando este estava deitado em supino, era em pé ao lado do leito, do mesmo lado dos membros acometidos, em diagonal e com a face voltada para o paciente. Quando este se encontrava sentado no leito ou em pé, da mesma maneira, o fisioterapeuta esteve posicionado ao lado do paciente, também do lado dos membros acometidos.

Os contatos manuais para a mobilização do membro superior acometido foram na face lateral do referido membro, próximo ao ombro, e no punho/mão do paciente; os contatos manuais para a mobilização do membro inferior acometido foram na coxa e tornozelo.

Os padrões de movimento dos membros superiores foram usados para tratar, tanto as disfunções, como fraqueza muscular ou limitação articular, do braço, da mão, punho e dedos, como também para promover irradiação para músculos com contração ineficiente do tronco, pois tronco e membros trabalham juntos para formar uma sinergia completa.

Os padrões de movimento de membros inferiores foram usados para tratar as mesmas disfunções descritas acima, sendo utilizados para perna e pé, que também irradiam força para músculos ineficientes de outras partes do corpo.

As diagonais de movimento, realizadas sempre em espiral, são descritas a seguir:

Para membros superiores

1. flexão- abdução- rotação externa (ombro)- supinação (antebraço) – extensão (punho) – mão aberta e extensão- adução- rotação interna (ombro) – pronação (antebraço)- flexão (punho) – mão fechada;
2. flexão- adução- rotação externa (ombro)- supinação (antebraço)- flexão (punho) – mão fechada e extensão- abdução- rotação interna (ombro) – pronação (antebraço) – extensão (punho) – mão aberta.

Para membros inferiores

1. flexão- abdução- rotação interna (coxo-femural) e extensão- adução- rotação externa (coxo-femural) \*
2. flexão- adução- rotação externa (coxo-femural) e extensão- abdução- rotação interna (coxo-femural) \*

\*Em ambas as situações os joelhos podem estar flexionados ou estendidos. A flexão dorsal do tornozelo deve combinar com a flexão coxo-femural e a flexão plantar do tornozelo deve combinar com a extensão coxo-femural (KABAT, 1952; NÖEL-DUCRET, 2001).

### **3.8. ANÁLISE DE DADOS**

A análise de dados foi realizada através do programa SPSS 7.5 (1996). Os dados numéricos foram agrupados segundo informações semelhantes, como pode ser visto na tabela 1 e nos gráficos 1, 2, 3 e 4. Os dados obtidos por extenso foram codificados e agrupados como pode ser visto nas tabelas 2 e 3.



## ***4. RESULTADOS***

Foram estudados 18 pacientes: 13 (72,2 %) do sexo masculino e 5 (27,8%) do sexo feminino. Desse total, 11 (61,1 %) apresentavam idades entre 20 e 30 anos - 8 homens e 3 mulheres - e 7 (38,9 %) apresentavam idades entre 31 e 40 anos - 5 homens e 2 mulheres, como pode ser visto na **tabela 1**.

**Tabela 1:** Distribuição dos indivíduos estudados segundo o sexo e a idade

| Idade | Sexo      |          | Total |
|-------|-----------|----------|-------|
|       | Masculino | Feminino |       |
| 20-30 | 8         | 3        | 11    |
| 31-40 | 5         | 2        | 7     |
| Total | 13        | 5        | 18    |

A **tabela 2**, a seguir, demonstra que apenas 2 pacientes (11,1 % do total – ambos do sexo masculino), sabiam ser portadores do HIV há menos de 10 anos. Os 16 restantes (88,9% do total – 11 homens e 5 mulheres), sabiam-se portadores há mais de 10 anos.

**Tabela 2:** Distribuição dos indivíduos estudados segundo duração da doença e sexo

| Idade     | Sexo      |          | Total |
|-----------|-----------|----------|-------|
|           | Masculino | Feminino |       |
| < 10 anos | 2         | -        | 2     |
| > 10 anos | 11        | 5        | 16    |
| Total     | 13        | 5        | 18    |

Quanto à avaliação dos indivíduos segundo a escala de coma de Glasgow, em sua admissão ao hospital, 50% deles apresentavam o escore máximo de 15 pontos; 16,7% 14 pontos; 11,1% 13 pontos; 16,7% 12 pontos; e, 5,5% apresentavam 11 pontos, conforme pode ser visto na **tabela 3**.

**Tabela 3:** Distribuição dos indivíduos estudados segundo o escore da escala de Glasgow na admissão

| <b>Escore</b> | <b>(n)</b> | <b>%</b>     |
|---------------|------------|--------------|
| 15            | 9          | 50,0         |
| 14            | 3          | 16,7         |
| 13            | 2          | 11,1         |
| 12            | 3          | 16,7         |
| 11            | 1          | 5,5          |
| <b>Total</b>  | <b>18</b>  | <b>100,0</b> |

Todos os pacientes estudados tinham alterações compatíveis com a encefalite por toxoplasma, no estudo radiológico. As lesões eram profundas e de diversas localizações na substância branca.

Durante os meses de acompanhamento longitudinal, foram realizadas 604 avaliações das atividades funcionais estáticas e sessões de tratamento de fisioterapia através do método de FNP. Os pacientes apresentaram um aumento nas aquisições de habilidades motoras, ao longo do período de observação e fisioterapia, mesmo na fase ambulatorial do tratamento.

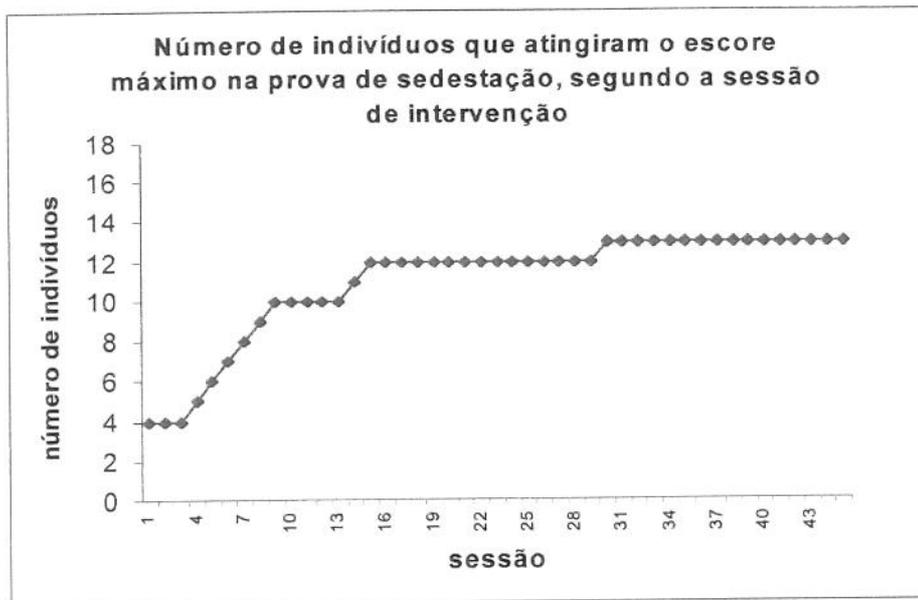
É importante observar que, 10 pacientes, do total de 18, haviam atingido o escore máximo na prova de sedestação e 3 na prova de bipedestação, no momento da alta hospitalar.

O resultado das avaliações das sessões pode ser visto no **gráfico 1**. Nota-se que à admissão quatro pacientes já possuíam o escore máximo à prova de sedestação (nove pontos). À medida que o tratamento progredia, um número crescente de pacientes atingia

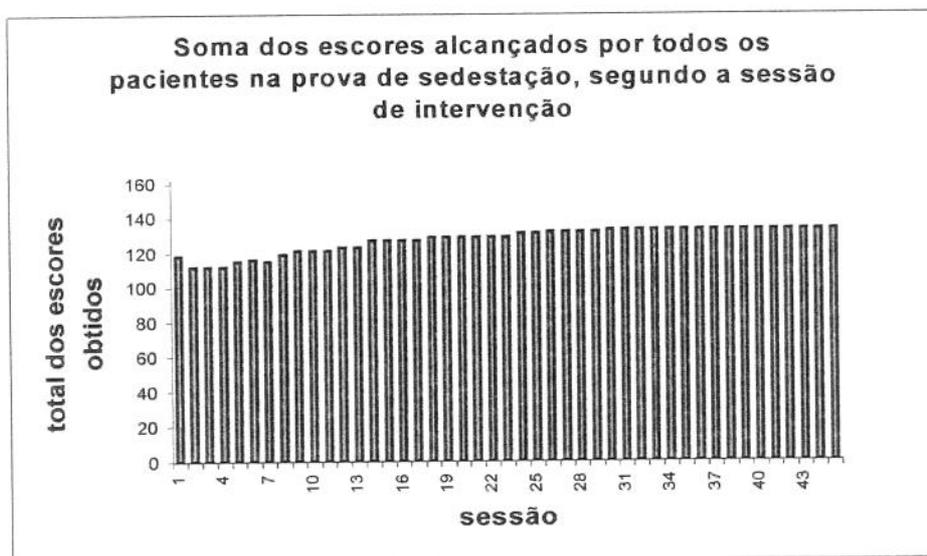
esse escore. Ao redor da décima quinta sessão, doze indivíduos, cerca de 67% do total haviam atingido o escore máximo da avaliação. Ao final da observação, 13 (72%) indivíduos já tinham se recuperado completamente das suas perdas motoras, conforme a avaliação adotada.

Os mesmos dados são apresentados no **gráfico 2**, em que se relacionou a soma dos escores obtidos por todo o grupo, segundo o dia da observação. Esse histograma ilustra a queda constatada nos primeiros dias da observação, correspondente à piora clínica e, eventualmente ao óbito de alguns pacientes. De um total de 162 pontos que, teoricamente, poderiam ser obtidos por todo o grupo, ao final da observação foram alcançados 133 pontos. Esse número já foi atingido ao redor da trigésima sessão de acompanhamento.

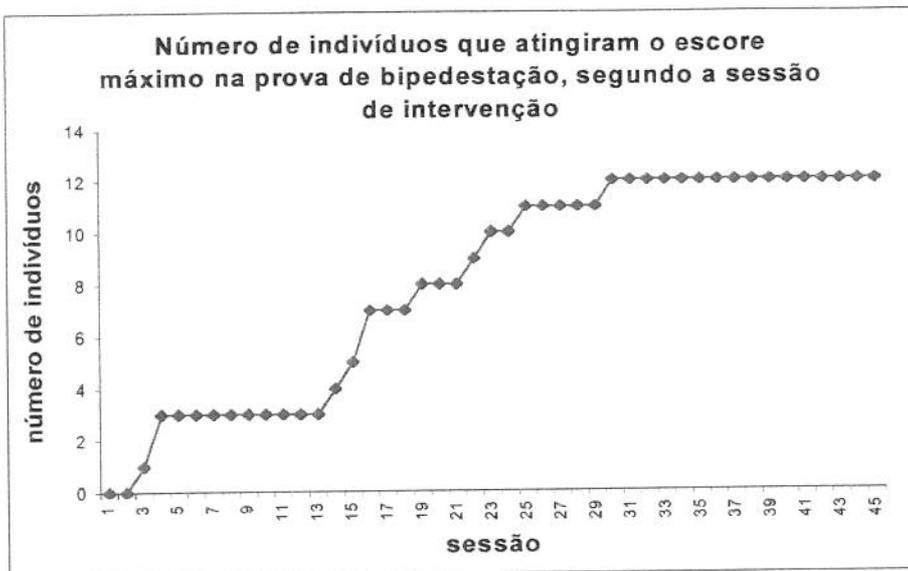
No **gráfico 3** pode ser visto o resultado da avaliação relativa à bipedestação. Nenhum dos pacientes conseguia se manter em pé de maneira adequada na admissão, portanto, nenhum obteve o escore máximo (nove pontos). Ao redor da décima quinta sessão de observação, somente sete (39%) dos pacientes alcançaram o escore máximo. Ao final da observação esse número chega a 12 casos (67%). Do mesmo modo que nos gráficos de sedestação, o total de pontos obtidos pelo grupo reduziu-se nos primeiros dias, em função da piora clínica de alguns pacientes e ao término do estudo o grupo alcançou 129 pontos de um total possível de 162, como visto no **gráfico 4**.



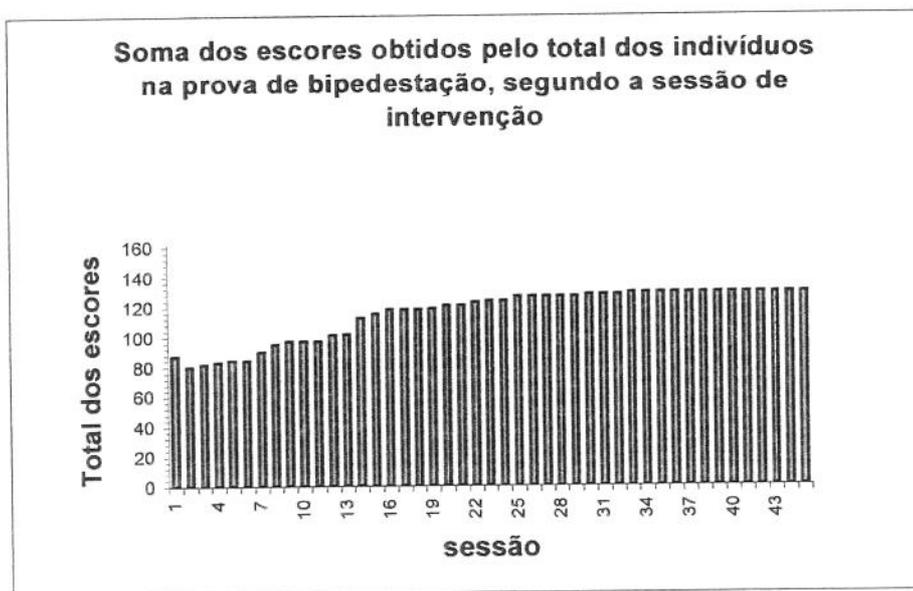
**Gráfico 1:** Distribuição do número de indivíduos que atingiram o escore máximo na prova de sedestação segundo a sessão de intervenção.



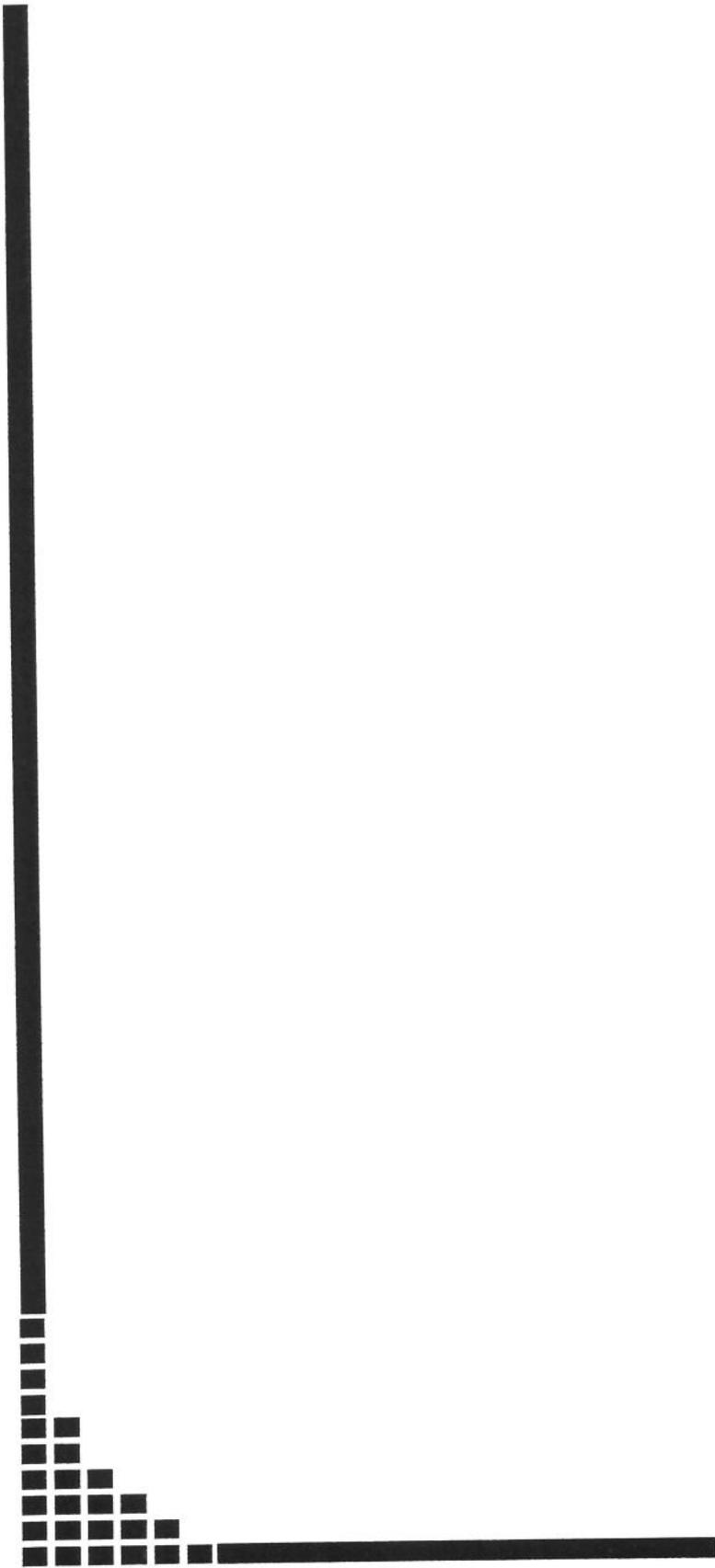
**Gráfico 2:** Distribuição da soma dos escores alcançados por todo o grupo estudado na prova de sedestação segundo a sessão de intervenção



**Gráfico 3:** Distribuição do número de indivíduos que atingiram o escore máximo na prova de bipedestação segundo a sessão de intervenção.



**Gráfico 4:** Distribuição da soma dos escores alcançados por todo o grupo estudado na prova de bipedestação segundo a sessão de intervenção



## ***5. DISCUSSÃO***

Esse estudo foi realizado para caracterizar as atividades funcionais estáticas em um grupo de pacientes com aids e encefalite produzida pelo *Toxoplasma gondii* antes, e após o tratamento fisioterápico.

A avaliação das idades dos pacientes estudados mostrou que 61,1% tinham entre 20 e 30 anos; os 38,9% restantes, tinham entre 30 e 40 anos. Isto confirma assertivas anteriores da literatura mundial, segundo as quais, a maior parte da população que sofre hoje as conseqüências dos agentes oportunistas da aids é jovem e economicamente ativa. Felizmente, novas abordagens terapêuticas apontam um horizonte de maior sobrevida para esses pacientes (CASTILHO & CHEQUER, 1997).

No que diz respeito ao tempo de diagnóstico da aids, sabe-se que, na ausência de qualquer terapia medicamentosa após a infecção pelo HIV, a mediana de progressão da fase aguda até a fase sintomática é de aproximadamente uma década (RACHID & SCHECHTER, 1998).

Os pacientes estudados apresentavam-se na fase sintomática da infecção pelo HIV, cuja manifestação de sua deficiência imunológica era justamente o acometimento cerebral pelo agente oportunista *T. Gondii*. O resultado encontrado mostra que, como apontado em literatura, 72,2% dos pacientes tinham diagnóstico de aids há mais de 10 anos.

O desenvolvimento de métodos de avaliação para pacientes com alterações motoras de qualquer natureza tem sido visto como tópico relevante nos estudos do processo de detecção e predição de morbidade (MARTINEZ & REVEL, 1994).

A fisioterapia fundamenta muito de sua abordagem, tanto clínica como de pesquisa, na observação do comportamento motor (SOUZA, 1998).

No acompanhamento clínico do paciente, o fisioterapeuta deve estar atento a cada resposta, mesmo a mais sutil, a fim de identificar seu potencial de aprendizado e também para avaliar a eficiência da conduta utilizada. Corre-se o risco, no entanto, de se perder a percepção do ganho funcional real do paciente (STORTO, 1998).

A escala utilizada, nos permitiu, nesse estudo, um registro da progressão das atividades funcionais estáticas em função da conduta aplicada.

Durante o período de levantamento bibliográfico dos vários roteiros de avaliação de disfunções motoras, optou-se pela utilização da escala de atividades funcionais estáticas, elaborada por DURIGON *et al.*(1998), que tem um aspecto abrangente no que diz respeito à avaliação do *status* funcional do paciente acometido por lesão neurológica, podendo ser amplamente utilizada por fisioterapeutas.

Segundo UMPHRED (1994), a avaliação das tarefas motoras deve ser baseada na seqüência de testes, avaliando-se a dificuldade de manter ou obter posturas progressivamente elaboradas em um plano espacial específico.

O critério de escolha da escala de avaliação foi sua ampla aplicabilidade para testar seqüencialmente as habilidades motoras do paciente, tanto na adoção das posições sentada e em pé, quanto na sua manutenção.

Quando aplicada à população avaliada neste estudo, tal escala demonstrou ser específica e sensível na avaliação de atividades funcionais estáticas. Porém, 11,1% de pacientes, mesmo estando habilitados para receberem o escore máximo da avaliação, apresentavam *déficits* de função motora da porção distal de membros superiores. Essas alterações poderiam influenciar as atividades diárias, que, contudo, não poderiam ser constatadas nesse tipo de avaliação.

Segundo KRAFT, FITTS, HAMMOND (1992), existe maior incidência de seqüelas motoras nos membros superiores do que nos inferiores, especialmente pelo mecanismo delicado e sofisticado de movimentação de mãos e dedos.

Como evidenciado, na revisão dos estudos sobre avaliação do desempenho motor, há, até o momento, poucos estudos que demonstram o acompanhamento da observação da função motora entre a internação e a alta do paciente, com testes padronizados.

A adoção de medidas necessárias com propósito de avaliação deve incluir itens com características relevantes, aplicáveis à população para a qual foram desenvolvidas, apresentando uso fácil, confiável e válido para sua específica utilização (ROSENBAUN *et al.*, 1990).

Os resultados obtidos no presente estudo nos permitem a observação quantitativa de habilidades motoras, como sugerido por LEVINSON & O'CONNELL (1991).

Comparando-se a porcentagem de pacientes que obtiveram escore máximo no início, ao longo e ao final das avaliações, podemos verificar resultados interessantes.

A habilidade de se manter nas posições sentada e em pé progredia à medida que era aplicado o tratamento de fisioterapia, sendo que, ao redor da trigésima sessão, 72 e 67%, respectivamente, dos indivíduos, já haviam recuperado completamente sua capacidade de se sentar e se colocar em pé. Após esse período não foi observado ganho funcional no grupo estudado, embora o tratamento fisioterápico continuasse a ser empregado.

O ato de sentar-se exige menos elaboração funcional do que o de se colocar em pé. Há, ainda, a possibilidade de os pacientes se sentirem inseguros para a adoção da posição em pé quando da instituição de um quadro neurológico agudo com presença de déficit motor. Durante o acompanhamento, por vezes, os pacientes referiam não serem capazes de adotar a posição em pé, ainda que suas condições motoras assim o permitissem.

É importante levarmos em conta que as alterações neurológicas que se traduzem em incapacidades motoras sofrem também grande influência de alterações de vias sensitivas. A alteração da sensibilidade proprioceptiva, por exemplo, é capaz de comprometer as funções perceptivo-motoras de modo considerável, pois essas funções estão estreitamente interligadas entre si. De nada adianta ter um sistema muscular potente se este não for sensível (NIEGER *et al.*, 1993).

Talvez essa alteração sensitiva seja outro aspecto relevante em relação à dificuldade que determinados pacientes apresentavam em adotar as posições solicitadas, ainda que, de certo modo, fossem capazes de adotá-las.

A instituição da técnica de tratamento através de exercícios terapêuticos pela FNP deve-se ao levantamento de referências a respeito da recuperação de pacientes submetidos à essa técnica e à sua aplicabilidade na imediata internação do paciente.

Estudos apontam evidências de que a maioria dos pacientes que são internados por um quadro agudo relacionado à aids, necessitam de assistência física precoce, bem como no momento da alta hospitalar (O'DELL, 1993).

É claro que o reforço neuromuscular é um marco em reabilitação e que não podemos ignorar as lesões impostas pelo acometimento cerebral (NIEGER, DESLANDS, GOSSELIN, 1993) e nem as impostas pela doença crônica como a fadiga e o emagrecimento (LEVINSON & O'CONNELL, 1991).

Acredita-se que uma maneira eficaz de se chegar a um consenso frente a essa situação, seja a instituição de atenção especial à nutrição, um programa adequado de exercícios e um estímulo à prática da atividade física (O'DELL, 1993).

Para LEVINSON & O'CONNELL (1991), um programa leve de exercícios pode ser útil e tem sido recomendado. Todavia, a eficácia dos exercícios não foi determinada, apesar do auxílio na mobilização e do uso de técnicas de conservação de energia terem sido descritos como recursos auxiliares para o paciente com deficiência de força muscular e doença crônica.

Outro questionamento para o qual não obtivemos resposta na revisão de literatura é qual a melhor maneira de adequarmos a reabilitação física frente a essa situação e como promover a implementação de um programa de exercícios, que ao mesmo tempo seja leve e eficaz.

Sabe-se que a reabilitação pode ter um papel crucial na minimização das incapacidades funcionais em desordens neurológicas e que a morbidade relatada na aids ganha particular interesse para a medicina de reabilitação em doenças crônicas (SLIWA & SMITH, 1991).

Nossos resultados apontam que podemos seguir o caminho até agora percorrido, pois houve, principalmente durante as primeiras trinta sessões de acompanhamento, melhora das incapacidades funcionais, e, durante as sessões de fisioterapia realizadas, nenhum paciente apresentou queixa ou sinal de fadiga.

O nível de consciência é outro aspecto que merece consideração, tanto no que concerne à avaliação, quanto ao tratamento de reabilitação física. Para essa avaliação utilizamos a Escala de Coma de Glasgow, elaborada por TEASDALE & JENNETT em 1974.

Observamos que, no momento da internação, 50% dos indivíduos apresentaram o escore máximo na escala de coma de Glasgow de 15 pontos, o que facilitava a compreensão do paciente quando solicitado para adotar as referidas posições a serem avaliadas, bem como a colaboração para realizar os exercícios de forma ativa.

KRAFT *et al.* (1992) descrevem que a melhor recuperação da função motora após uma lesão cerebral ocorre nas primeiras seis semanas após a instalação do quadro, especialmente quando a ela se aliam técnicas de tratamento de fisioterapia como a facilitação neuromuscular proprioceptiva. Alguns de nossos pacientes continuaram a se beneficiar do tratamento em termos funcionais mesmo após esse tempo, durante a fase ambulatorial da reabilitação motora.

Na medicina atual, não existem mais dúvidas sobre a eficácia da associação medicamentosa da pirimetamina e sulfadiazina para esses pacientes. LUFT & REMINGTON (1992) estudaram 207 pacientes e observaram que mais de 50% deles apresentavam melhora clínica no terceiro dia da instituição da terapia medicamentosa e em mais de 90% deles os sinais e sintomas relacionados à encefalite toxoplásmica diminuía por volta do décimo quarto dia de tratamento.

Os dados acima são amplamente conhecidos e divulgados, mas nos faz colocar algumas questões. A melhora clínica considerada era constituída de quais elementos quantitativos? Existia algum dado em relação à funcionalidade e à independência física desses pacientes?

Embora, em nosso estudo, tenha sido evidenciada a tendência de aquisições de habilidades motoras ao longo do tratamento, 72% dos indivíduos alcançaram os melhores escores nas provas de sedestação e 67% deles na prova de bipedestação apenas por volta da trigésima sessão de avaliação e intervenção fisioterápica.

A sugestão de que, nessa pesquisa, a melhora das habilidades motoras tenha sido notada tardiamente em relação às referências em literatura é, em parte, suportada pela especificidade da avaliação.

De maneira geral, o presente estudo documentou com detalhes as variações no ganho de habilidades motoras em um grupo de pacientes com aids e ET, que foram submetidos à fisioterapia. Para que a qualidade de vida desses indivíduos seja propícia, é necessário que a pronta intervenção para incremento de suas habilidades motoras continue sendo realizada, para que seqüelas motoras não tragam a eles conseqüências e danos funcionais irreparáveis.



## ***6. CONCLUSÕES***

## **6.1. RELATIVAS AO MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE INCAPACIDADES FUNCIONAIS**

**6.1.1.** O modelo adotado de avaliação das incapacidades funcionais nos indivíduos estudados mostrou-se adequado para o planejamento das intervenções fisioterápicas na encefalite por TG, especialmente por ser de execução simples e não restringir a avaliação da função motora, podendo, portanto, ser aplicado em casos semelhantes aos estudados.

**6.1.2.** A avaliação, segundo os escores atribuídos aos indivíduos refletiu, da mesma forma, tanto o ganho quanto a perda das habilidades de realização dos movimentos que traduzem as capacidades funcionais dos pacientes estudados.

## **6.2. RELATIVAS AO MANEJO FISIOTERÁPICO DOS PACIENTES**

**6.2.1.** A técnica de tratamento fisioterápico por Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva pode ser aplicada a todos os pacientes, mesmo em condições adversas.

## **6.3. RELATIVAS À RECUPERAÇÃO DOS PACIENTES**

**6.3.1.** A encefalite por TG, respeitadas as limitações do estudo no que diz respeito às formas clínicas observadas, mostrou ser doença de boa evolução, quando associados os tratamentos clínico ao fisioterápico. A maioria dos pacientes estudados obteve o escore máximo, conforme a padronização adotada, em cerca de duas semanas após a admissão ao estudo, quando o parâmetro avaliado era a sedestação. Na prova de bipedestação o mesmo número de pacientes atingiu o escore máximo ao redor do trigésimo dia de acompanhamento.

**6.3.2.** Mesmo havendo melhora clínica substancial que justifique a alta hospitalar, as manobras de avaliação empregadas revelam respostas motoras e posturais inadequadas que exigem o acompanhamento do fisioterapeuta por mais tempo.



## ***7. SUMMARY***

Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection has a continuous and progressive course. Opportunistic agents frequently cause several diseases. The effect the disease has on the Central Nervous System often leads to functional disorders. The aim of this study was to evaluate and describe functional static activities in a group of patients with AIDS and toxoplasmic encephalitis. All of them had functional disabilities and rehabilitation was achieved by the application of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation method. Eighteen patients with AIDS were observed and clinically classified as C3 by *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) score. Inpatients were treated and evaluated once a day until discharge and twice a week afterwards, for three months. Physical evaluation was done using DURIGON *et al.* functional activity scale (1998). It was used to evaluate the capacity of staying in seated and orthostatic positions, from supine one. The ability to control weight support components while other corporal segments undertake some activities was evaluated. After this evaluation, patients were treated with adequate drugs by medical staff and the physiotherapeutic treatment was continued in order to increase their ability to move and be stable in seated and orthostatic positions. 604 evaluations of static functional activities and physiotherapy treatment sessions were done. In the initial evaluation, only four of the eighteen observed patients achieved the maximum score in the sitting position. From the thirtieth day of treatment, thirteen patients achieved the maximum score and stayed the same until the end. However, when evaluated in the standig position, none of the patients managed to stay on their feet long enough to be admitted. From the thirtieth day of physiotherapy treatment, twelve patientes achieved the maximal score for the standing position and stayed tha same until the end of the study.



***8. REFERÊNCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS***

- ADLER, S. S.; BECKERS, D.; BUCK, M. – **PNF Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva Um Guia Ilustrado**. São Paulo, Manole, 1999.
- BERGER, J. R.; HARRIS, J. O., GREGORIOS, J.; NOREMBERG, M.- Cerebrovascular disease in AIDS: a case-control study. **AIDS**, 4:239-244, 1990.
- BONTEMPO, M. – **Aids, Esclarecimento Global e uma Abordagem Alternativa** – São Paulo, Hemus, s.d., p.27-31.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de políticas da saúde. Coordenação nacional de DST e AIDS. – **Boletim epidemiológico de AIDS. AnoXIII n 3 Semana epidemiológica**. Brasília, Ms, 2000.
- BUVÉ, A.; ROGERS, M. – Epidemiology. **AIDS**, 12 (suppl A): S53-S54,1998.
- CDC (1993) – Revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. **MMWR** 1992; 41 (Nº RR-17).
- CASALIS, M. ; PEBE E. - **Reabilitação - Espasticidade**. Ed. Atheneu, Rio de Janeiro, 1990.
- CASTILHO, E.A.; CHEQUER, P. – **A epidemia da aids no Brasil; situação e tendências/ Coordenação Nacional de DST e AIDS**, Brasília: Ministério da Saúde, 1997, p 9-12.
- CARAËL, M.; SCHWARTLÄNDER, B.; ZEWDIE, D. – Preface. **Aids**, 12(Suppl. 1): S1-S2, 1998.
- CHAISSON, R.E.; GALLANT, J.E., KERULY, J.C.;MOORE,R.D. – Impact of opportunistic disease on survival in patients with HIV infection. **AIDS**, 12: 29-33,1998.
- COHEN, B.A.- Neurologic manifestations of toxoplasmosis in aids - **Semin Neurol**, 19:2,201-11, 1999.

COHEN,O.J.; VACCICREZZA, M.; LAM, G.K.; BAIRD, B. F.; WILDT, K.; MURPHY, P.M.; ZIMMERMAN, P. A.; NUTMAN, T.B.; FOX, C. H.; HOOVER, S.; ADELSBERG, J.; BASELER, M.; ARTHOS, J.; DAVEY Jr.,r. t.; DEWAR, R. L.; METCALF, J.; SCHAWARTZENTRUBER, D. J.; ORENSTEIN, J.M.; BUCHBINDER, S.; SAAH, A. J.; DETELS, R.; PHAIR, J.; RINALDO, C.; MARGOLICK, J. B.; PANTALEO, G.; FAUCI, A. S.- Heterozygosity for a defective gene for chemokine receptor 5 is not the sole determinant for immunologic and virologic phenotype of HIV-infected long-term nonprogressors – **The Journal of Clinical Investigation**, **100 (6):1581- 1589**, 1997.

DURIGON, O. F. S; SÁ C. S. C. SITA, L.V.- Validação de um protocolo de avaliação do desempenho motor e funcional de crianças com paralisia cerebral. **Anais XIII Congresso Nacional de Paralisia Cerebral**, São Paulo, Sociedade Brasileira de Paralisia Cerebral, p.41,1998.

ENGSTROM, J.W.; LOWENSTEIN, D.H.; BREDESEN, D.E.- Cerebral infarctions and transient neurologic deficits associated with acquired immunodeficiency syndrome - **The American Journal of Medicine**, **86:528-53**, 1989.

ENJALBERT, M; TINTRELIN, I; ROMAIN, N.; GARROS, J.C. – Reprogrammation sensorimotrice. – **Encycl. Méd. Chir.** (Elsevier, Paris-France), **Kinésithérapie – Médecine physique – Réadaptation**, **26-060-A-10**, 1997, p 1-14.

FISCHER, P.A.; ENZENSBERGER, W. – Neurological complications in aids - **J Neurol**, **234:269-279**,1987.

GARDINER, M. D. – **Manual de terapia por exercícios**. 4<sup>a</sup> ed, Santos, 1995, p 24-6.

GILBERT, M.A.; ADAM, M.;BRAUJOU, R.- Méthode de rééducation musculaire à base de réflexes posturaux – **Encycl. Méd. Chir.** (Elsevier, Paris-France), **Kinésithérapie-Rééducation Fonctionnelle**, **26-061-A-10**, 1993, p1-8.

HORAK, F. B., HENTY, S. M., SHUMWAY-COOK, A. – Postural perturbations: new insights for treatment of balance disorders. **Physical Therapy**, **77 (5): 517-533**, 1997.

- HEITMAN, B.B.; IRIZARRY, A.F. – Recognition and management of toxoplasmosis. **The Nurse Practitioner**, **22**: 75-89,1997.
- KABAT, H. – Studies in Neuromuscular dysfunction: role of central facilitation in re-education on motor function in paralysis. **Arch Phys Med**, **33**:521-533,1952.
- KAY, E.; DINN, J.J.; FARRELL, M.A. – Neuropathologic findings in aids and immunodeficiency virus infection – **Report on 30 patients**. **Ir J Med Sci**, **160** (12): 393-8, 1991.
- KENDALL, F. P.; McCREARY, E.K.- **Músculos provas e funções**, Manole, 1987, p.4-9.
- KHALE, W.; LEONHARDT, H.; PLATZER, W.- **Atlas de Anatomia Humana**, Atheneu, 1997, p 28-30.
- KIBAYASHI, K.; MASTRI, A.R.; HIRSCH, C.S. - Neuropathology of human immunodeficiency virus infection at different diseases stages. **Human Pathol**, **27**(7):637-42, 1996.
- KRAFT, G. H.; FITTS, S. S.; HAMMOND, M. C. – Techniques to improve function of the arm and hand in hemiplegia. **Arch Phys Med Rehabil**, **73**: 220-7. 1992.
- LACAZ, C.S.; MARTINS, J.E.C.- Aids (Sida), um pouco de sua história IN: **Aids/Sida**. 2ed., Sarvier, 1990, p1-4.
- LEVINSON, S.F.; O'CONNELL, P.G. - Rehabilitation dimensions of aids: a review. **Arch Phys Med Rehabil**, **72**:690-6, 1991.
- LEROY, A.- **Méthode de Kabat – Encicl. Meéd. Chir.** (Elsevier, Paris – France), Kinesiothérapie – **Reduction fonctionelle**, **26**,060-c-10, 12p, 1991.
- LOBO, I.M.F. – **Encefalite por toxoplasma gondii em pacientes com SIDA: estudo retrospectivo de 100 casos**. São Paulo, 1993. [Tese Mestrado – Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina].

- LUFT, B.J.; REMINGTON, J.S. – Toxoplasmic encephalitis in AIDS. **Clinical Infectious Diseases**, **15**: 211-22, 1992.
- MANN, J.; TARANTOLA, D.J.M.; NETTER, T.W.; PARKER, R.; GALVÃO, J.; PEDROSA, J.S. - **A Aids no mundo**. R.J., Abia/IMS/UERJ, 1993. 321p. (Coleção História Social da AIDS nº1).
- MANDELL, G.L.; BENNETT, J.E. ; DOLIN, R. - **Principles and Practice of Infectious Diseases**. 4º ed. Churchill Livingstone, 1995.
- MARTINEZ, L.; REVEL, M. – Evaluation et des traitements et des techniques en rééducation **Encicl. Meéd. Chir.** (Elsevier, Paris – France), **Kinesiothérapie – Rééducation fonctionnelle**, **26-055- B-10**, p 1-6, 1994.
- MONTAGNIER, L.- **Vírus e Homens – Aids: seus mecanismos e tratamentos**. R.J., Jorge Zahar, 1995, 239p.
- NIEGER, H.; DESLANDS, R. GOSSELIN, P. – Renforcement neuromusculaire **Encicl. Meéd. Chir.** (Elsevier, Paris – France), **Kinesiothérapie – Rééducation fonctionnelle**, **26-055-A-10**, , p1-20,1993.
- NÖEL-DUCRET, F. – Méthode de Kabat: facilitation neuromusculaire par la propriodeption. **Encicl. Meéd. Chir.** (Elsevier, Paris – France), **Kinesiothérapie-Médecine physique-Réadaptation**, **26-060-C-10**,18p.,2001.
- NOGUEIRA, S.A; MOREIRA, R.B.; PEREIRA, N.G. – Toxoplasmose – diagnóstico e tratamento. **Jornal Brasileiro de Medicina**, **71**: 38-44,1996.
- O'DELL, M.W. – Rehabilitation medicine consultation in persons hospitalized with AIDS. **Am J Phys Med Rehabil**, **72**:90-96,1993.
- O'DELL, M.W.; LEVINSON, S.F.; RIGGS, R.V. – Focused review: psychiatric management of HIV-related disability. **Arch Phys Med Rehabil**,**77**:S-66-S-73,1996.

- O'DELL, M.W.; DILLON, M.E. – Rehabilitation in adults with human immunodeficiency virus-related diseases. **Am J Phys Med Rehabil**, 71:183-190,1992.
- O'DELL, M.W.; HUBERT H.B.; LUBECK, D.P.; O'DRISCOLL P. - Pre-AIDS physical disability: data from the aids timed-oriented health outcome study. **Arch Phys Med Rehabil**,79:1200-5,1998.
- PADIAN, N.; BUVÉ, A. – Epidemiology. **AIDS 12**, (Suppl. A): S59-S60, 1999.
- PARKER, R.; BASTOS, C.; GALVÃO, J.; PEDROSA, J.S. – **A Aids no Brasil**. R.J., Abia/IMS/UERJ e Relume-Dumará, 1994. 360p. (Coleção História Social da AIDS n2).
- PIOT, P.; MERSON, M.H. – Global perspectives on HIV infection and aids. IN: MANDEL, G.L.; BENNET, J.E.; DOLIN, R. – **Principles and practice of infection diseases**. 4ed. New York, USA, Churchil Livingsstone, 1995, p.1164-1174.
- RACHID, M.; SCHECHTER, M. - **Manual de HIV/AIDS**, 3° ed., Revinter, Rio de Janeiro, p. 1-10, 180, 1998.
- REICHEL, H.S. - **Método Kabat: Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva**, Premier, 1998, p. 25-6.
- REMY-NÉRIS, O.; DENYS, P.; JOUFFROY, A.; FAIVRE, S.; LAURANS, A.; BUSSEL, B. – Espasticidad. **Encicl. Meéd. Chir.** (Elsevier, Paris – France), **Kinesiothérapie-Médecine physique-Réadaptation**, 26-011-A-10, p1-8, 1997.
- REZZA, G.; PADIAN, N. – Epidemiology. **AIDS**, 14 (Suppl. 3): S45-S46, 2000.
- ROSENBAUM, P. L.; RUSSEL, D. J.; CADMON, D.T.; GOWLAND, C.; JARVIS, S.; HARDY, S. – Issues in measuring change in motor functional in children with cerebral palsy: a special communication. **Physical Therapy**, 70: 125-131, 1989.
- SLIWA, J.A.; SMITH, J.C. – Rehabilitation of neurologic disability related to human immunodeficiency virus. **Arch Phys Med Rehabil**, 72:759-62, 1991.

- SOUZA, R.C.T. - **Vigilância neuromotora de latentes acometidos por indicadores de risco para asfixia perinatal no primeiro trimestre de vida**. Campinas, 1998. [Tese Mestrado – Universidade Estadual de Campinas].
- STOKES, M. – **Neurologia para fisioterapeutas**. 1ª ed. Premier, 2000.
- STORTO, J.N. – **Desenvolvimento de um sistema de classificação e graduação do comportamento motor**, São Paulo, 1998. [ Tese de mestrado – Universidade de São Paulo].
- STRATHDEE, S.A.; van AMEIJDEN E, J.C.; MESQUITA, F.; WODAK, A.; RANA, S.; VLAHOV, D. – Can epidemics among injection drug users be prevented ?. **AIDS**, 12 (suppl A): S71-S79,1998.
- TEASDALE, G.; JENNETT, B. – Assesment of coma and impaired consciousness. A practical scale. **LANCET**, 2: 81-4, 1974.
- UMPHRED, D.A. – **Fisioterapia neurológica**. 2 ed. São Paulo, Manole, 1994.
- VERONESI, R.; FOCACCIA, R. - **Tratado de Infectologia**. Ateneu, 1996, p. 1297.
- WILSON, I.B., CLEARY, P.D. – Clinical predictors of functioning in persons with acquired immunodeficiency syndrome. **Med Care** 34: (6) 610-623,1996.



## ***9. ANEXOS***

**Tabela 4:** Classificação da aids para adolescentes e adultos

| CATEGORIA CLÍNICA         |    |    |    |
|---------------------------|----|----|----|
| Número de células CD4     | A  | B  | C  |
| 1. $\geq 500/\text{mm}^3$ | A1 | B1 | C1 |
| 2. 200-499/ $\text{mm}^3$ | A2 | B2 | C2 |
| 3. $< 200/\text{mm}^3$    | A3 | B3 | C3 |

**Categoria A** – O paciente deve ter uma das condições enumeradas abaixo:

1. Infecção assintomática
2. Linfadenopatia generalizada
3. Infecção pelo HIV aguda com ou sem doença associada ou história de infecção aguda pelo HIV

**Categoria B** – O paciente deve ter alguma das condições sintomáticas associadas à infecção pelo HIV, que preencham os seguintes critérios e não esteja relacionadas na categoria C:

1. Essas condições devem ser indicativas de um defeito de imunidade celular, próprios da infecção pelo HIV
2. O médico assistente julga que essas condições mostrem necessidade de cuidado clínico adicional em função de uma piora, agravada pela infecção pelo HIV

Alguns exemplos dessas infecções são: angiomatose bacilar, candidíase orofaríngea, candidíase vulvovaginal persistente ou freqüente (ou que não responde a tratamento), displasia cervical e carcinoma cervical “in situ”, sintomas constitucionais (febre ou diarreia por mais de um mês), leucoplasia pilosa, herpes zoster em pelo menos dois episódios ou mais de um dermatomo, púrpura trombocitopênica idiopática, listeriose, doença inflamatória pélvica se complicada por abscesso ovariano, neuropatia periférica.

**Categoria C** – O paciente deve ter alguma das doenças oportunistas relacionadas à AIDS, a saber: candidíase dos brônquios, traquéia ou pulmões, candidíase esofágica, câncer cervical invasivo, coccidioidomicose disseminada ou extra-pulmonar, criptococose extrapulmonar, criptosporidiose intestinal crônica, doença pelo CMV (diferente de linfonodo, fígado e baço), corioretinite por CMV, Herpes simplex crônico ou bronquite, esofagite ou pneumonite, encefalopatia relacionada ao HIV, Histoplasmose disseminada ou extra-pulmonar, Isosporíase intestinal crônica, Sarcoma de Kaposi, Linfoma de Burkitt, Linfoma imunoblastico, Linfoma primário do SNC, Infecção pelo *M. avium* ou *kansasii* disseminada ou extrapulmonar, tuberculose de qualquer sítio (pulmonar ou extrapulmonar), infecção por outra micobactéria disseminada ou extrapulmonar, Pneumonia pelo *P. carinii*, Pneumonia recorrente, Leucoencefalopatia multifocal progressiva, Septicemia por *Salmonella*, Neurotoxoplasmose, Síndrome consumptiva devida ao HIV.

## CONSENTIMENTO PÓS ESCLARECIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, aceito colaborar com um trabalho que está sendo realizado na enfermaria de moléstias infecciosas, no pronto-socorro e no leito-dia do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Para isso, sei que além da avaliação clínica, também serão realizados exercícios de fisioterapia que não irão prejudicar a minha saúde, nem o meu tratamento. Fui informado de que posso ajudar a estudar um novo tipo de tratamento para as complicações da minha doença. Está claro para mim que poderei desistir de participar do trabalho a qualquer hora, e que isto não vai prejudicar o meu atendimento.

Campinas, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2000

\_\_\_\_\_

assinatura do paciente ou responsável

\_\_\_\_\_

nome do fisioterapeuta

\_\_\_\_\_

assinatura do fisioterapeuta

---

**FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA**

1) Dados de identificação

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_ anos

Sexo: \_\_F\_\_M

Naturalidade: \_\_\_\_\_

Procedência: \_\_\_\_\_

Cor: \_\_branca\_\_ não branca

Ocupação: \_\_\_\_\_

2) História da moléstia atual

a) Diagnóstico de portador de HIV: \_\_há mais de 10 anos

\_\_há menos de 10 anos

b) Diagnóstico funcional: \_\_\_\_\_

3) Exames (laboratório e imagem)

a) Tomografia computadorizada (com e sem contraste):

laudo: \_\_\_\_\_

4) Faz uso de medicação

( ) sim ( ) não

5) Medicação em uso

pirimetamina

sulfadiazina

clindamicina

outras. Descrevê-las \_\_\_\_\_

6) Ácido fólico

sim

não

7) Nível de consciência (**Escala de coma de Glasgow**)

7.1. Abertura dos olhos

|              |                                   |
|--------------|-----------------------------------|
| Espontânea   | <input type="checkbox"/> 4 pontos |
| Aos ruídos   | <input type="checkbox"/> 3 pontos |
| à dor        | <input type="checkbox"/> 2 pontos |
| Sem resposta | <input type="checkbox"/> 1 ponto  |

7.2. Melhor resposta motora

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Obedece                               | <input type="checkbox"/> 6 pontos |
| Localiza                              | <input type="checkbox"/> 5 pontos |
| Movimento de retirada                 | <input type="checkbox"/> 4 pontos |
| Flexão anormal (rigidez descortizada) | <input type="checkbox"/> 3 pontos |
| Extensão ( rigidez descerebrada)      | <input type="checkbox"/> 2 pontos |
| Sem resposta                          | <input type="checkbox"/> 1 ponto  |

### 7.3. Melhor resposta verbal

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Orientado e conversa    | ( ) 5 pontos |
| Desorientado e conversa | ( ) 4 pontos |
| Palavras inadequadas    | ( ) 3 pontos |
| Sons incompreensíveis   | ( ) 2 pontos |
| Sem resposta            | ( ) 1 pontos |

---

**AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES FUNCIONAIS ESTÁTICAS: SEDESTAÇÃO  
E BIPEDESTAÇÃO:**

|        |  |
|--------|--|
| grau 0 | não realiza  |
| grau 1 | realiza com auxílio, mantém com apoio, mas sem alinhamento                                   |
| grau 2 | realiza com auxílio, mantém com apoio e com alinhamento                                      |
| grau 3 | realiza com auxílio, mantém sem apoio mas sem alinhamento                                    |
| grau 4 | realiza com auxílio, mantém sem apoio e com alinhamento                                      |
| grau 5 | realiza sem auxílio, mantém com apoio mas sem alinhamento                                    |
| grau 6 | realiza sem auxílio, mantém com apoio e com alinhamento                                      |
| grau 7 | realiza sem auxílio, mantém sem apoio mas sem alinhamento                                    |
| grau 8 | realiza sem auxílio, mantém sem apoio e com alinhamento                                      |
| grau 9 | realiza sem auxílio, mantém sem apoio e realiza atividades na postura mantendo o alinhamento |