

DANIELLE CAPITANI PINTO

**ÓRTESES DE MEMBROS INFERIORES E AUXILIARES DE LOCOMOÇÃO EM
PACIENTES COM SÍNDROME PÓS-POLIOMIELITE (SPP): A HISTÓRIA REVISADA
E CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS**

**São Paulo
2009**

DANIELLE CAPITANI PINTO

ÓRTESES DE MEMBROS INFERIORES E AUXILIARES DE LOCOMOÇÃO EM
PACIENTES COM SÍNDROME PÓS-POLIOMIELITE (SPP): A HISTÓRIA REVISADA
E CONSIDERAÇÕES CRÍTICAS

Monografia apresentada à Universidade
Federal de São Paulo para a obtenção do título
de especialista em Intervenções
Fisioterapêuticas em doenças
neuromusculares.

Orientador: Profº Ms. Abrahão A J Quadros

São Paulo

2009

Pinto, Danielle Capitani

Órteses de membros inferiores e auxiliares de locomoção em pacientes com Síndrome Pós-Poliomielite (SPP): a história revisada e considerações críticas/ Danielle Capitani Pinto. – São Paulo, 2009
xv, 95f. il.

Monografia de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Intervenções Fisioterapêuticas em Doenças Neuromusculares

Orthesis lower limbs and auxiliaries locomotion in patients suffering from Post- Poliomyelitis Syndrome (PPS): reviewed the history and critical considerations

1. Síndrome Pós-Poliomielite 2. Órteses 3. Auxiliar de locomoção.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA/NEUROCIRURGIA

Chefe do Departamento: Prof^a. Dra. Débora Amado Scerni
Coordenadores do Curso de Especialização em
Intervenção Fisioterapêuticas em Doenças
Neuromusculares: Prof^o Dr. Acary Souza Bulle
Oliveira, Prof^a Ms. Francis Meire Fávero, Prof^o
Ms. Abrahão Augusto Juviano Quadros e
Prof^a Dra. Sissy Veloso Fontes

DANIELLE CAPITANI PINTO

Presidente da Banca:

Profª. Dr. _____

BANCA EXAMINADORA

Profª Dr. _____

Profª Dr. _____

Profª Dr. _____

Dedicatória

Dedico este trabalho a todas as pessoas que durante a execução deste participaram apoiando, incentivando e acima de tudo me compreendendo

Dedico em especial aos meus pais, por estarem sempre ao meu lado, vocês são meu alicerce; e ao meu noivo Ivan Rackerik Jr. por sempre me apoiar e me compreender nos momentos difíceis.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, que nos dá a condição de viver,

Aos meus pais, pelo incentivo,

Aos amigos e colegas de curso pelo apoio em mais uma etapa da minha vida,

Ao meu, orientador Abrahão A. J. Quadros, que dentro de suas possibilidades me

transmitiu ensinamentos, confiança, compreensão e incentivo,

A Claudete Munhoz , pela paciência, colaboração e incentivo durante a coleta de

dados,

As professoras Francis e Sissy, pelo apoio em horas tão necessárias durante a

execução deste trabalho,

A todos da equipe do Setor de Investigação de Doenças Neuromusculares em especial

aos profissionais do Ambulatório de Síndrome Pós-Poliomielite, pelo acolhimento, e

pela permissão concedida para obtenção dos dados

necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

Obrigado a todos.

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVO	3
3	REVISÃO DA LITERATURA	4
3.1	Poliomielite Anterior Aguda (PAA)	4
3.1.1	Definição	4
3.1.2	Etiologia	4
3.1.3	Patogenia	5
3.1.4	Formas Clínicas	5
3.1.5	Diagnóstico Diferencial	6
3.2	Síndrome Pós Poliomyelite(SPP).....	7
3.2.1	Definição	7
3.2.2	Epidemiologia.....	7
3.2.3	Fisiopatologia	7
3.2.4	Características clínicas da SPP	10
3.2.5	Diagnóstico	12
3.3	Órteses	13
3.3.1	Definição	13
3.3.2	Fatores Relacionados à Prescrição	13
3.3.3	Terminologia ortótica.....	14
3.3.4	Materiais	15
3.3.5	Órteses de Membros Inferiores (MMII)	16
3.3.5.1	Calçados.....	16
3.3.5.2	Órteses de tornozelo e pé (AFO)	18
3.3.5.3	Órteses de joelho tornozelo e pé (KAFO).....	22
3.3.5.4	Órteses de quadril joelho tornozelo e pé (HKAFO)	24
3.3.5.5	Órteses de tronco quadril joelho tornozelo e pé (THKAFO)	25
3.3.6	Órteses e SPP	26
3.4	Auxiliares de Locomoção	28
3.4.1	Bengala	28
3.4.2	Muletas	30
3.4.3	Andadores.....	31

3.4.4 Cadeira de Rodas	32
3.4.5 Auxiliares de Locomoção e SPP	35
4 MÉTODOS	36
4.1 Tipo de estudo	36
4.2 Casuística	36
4.2.1 Critérios de inclusão.....	36
4.2.2 Critérios de exclusão.....	36
4.3 Termo de Compromisso Livre e Esclarecido.....	37
4.4 Período de Estudo	37
4.5 Instrumentos de avaliação	37
4.6 Análise dos Dados	38
4.6.1 Testes Estatísticos	38
4.6.2 Legendas	39
4.6.3 Softwares	39
5 RESULTADOS.....	40
5.1 Características da amostra	40
5.2 Constituição física	41
5.3 Status físico atual	43
5.4 Atividade e estilo de vida	47
5.5 Fase aguda, recuperação funcional e estabilidade.....	48
5.6 Órteses	51
5.7 Auxiliares de Locomoção	55
5.8 Cirurgias Corretivas	60
6 DISCUSSÃO	62
7 CONCLUSÃO	68
8 ANEXOS	69
Anexo 1- Termo de consentimento livre e esclarecido	69
Anexo 2- Avaliação sobre utilização de órteses e auxiliares de locomoção para pacientes com SPP	71
Anexo 3- Protocolo de avaliação fisioterapêutica do setor de doenças Neuromusculares da UNIFES/EPM.....	74

Anexo 4- Guia de orientações aos pacientes de SPP ao uso de órteses e auxiliares de locomoção	81
9 REFERÊNCIAS.....	92

Lista de Tabelas

Tabela 1:Distribuição do Sexo.....	40
Tabela 2:Idade atual, idade da nova doença e tempo da doença atual	41
Tabela 3:Peso e altura	42
Tabela 4: Distribuição IMC	43
Tabela 5:Ganho de peso após SPP	43
Tabela 6:Quantidade de peso aumentado após SPP.....	43
Tabela 7:Distribuição Topográfica Atual.....	44
Tabela 8:Distribuição de membros acometidos atualmente	44
Tabela 9:Distribuição de Instalação nova fraqueza	45
Tabela 10:Distribuição de Tônus	45
Tabela 11:Distribuição do Trofismo	46
Tabela 12:Deformidades	46
Tabela 13:Distribuição de Membro mais curto	46
Tabela 14:Distribuição do estilo de vida	47
Tabela 15:Distribuição do tipo de atividade profissional.....	47
Tabela 16:Reabilitação e atividade esportiva	48
Tabela 17:Idade da pólio aguda e idade de recuperação da marcha.....	49
Tabela 18:Distribuição topográfica da sequela fase aguda e recuperação	49
Tabela 19:Distribuição de membros da sequela motora na fase aguda.....	50
Tabela 20:Distribuição topográfica da sequela na fase de estabilidade	50
Tabela 21:Distribuição de membros da sequela motora no período de estabilidade	51
Tabela 22:Uso de órteses	51
Tabela 23:Tempo de uso do tipo de órtese fase aguda e estabilidade	52
Tabela 24:Características da órtese atual	52
Tabela 25:Características de uso da órtese atual	53
Tabela 26:Distribuição de tipo de órtese fase aguda.....	53
Tabela 27:Distribuição de tipo de órtese fase de estabilidade	54
Tabela 28:Distribuição de tipo de órtese fase atual.....	54
Tabela 29:Distribuição do material de confecção	55
Tabela 30:Uso auxiliar de locomoção	56

Tabela 31:Tempo de uso do tipo de auxiliar fase aguda e estabilidade	56
Tabela 32:Características do auxiliar de locomoção atual	57
Tabela 33:Características do uso do auxiliar atual	57
Tabela 34:Distribuição de tipo auxiliar locomoção fase aguda	58
Tabela 35:Distribuição de tipo auxiliar locomoção fase de estabilidade	58
Tabela 36:Distribuição do tipo auxiliar locomoção atual	59
Tabela 37:Circunstâncias de uso do auxiliar	59
Tabela 38:Cirurgias corretivas.....	60
Tabela 39:Quantidade de cirurgias corretivas	60
Tabela 40:Distribuição de região da cirurgia na fase aguda.....	60
Tabela 41:Distribuição de região da cirurgia durante a estabilidade	61

Lista de Figuras

Figura 1: Modelo ilustrativo dos diferentes tipos de neurônios motores sobreviventes da ação do poliovírus	8
Figura 2: Representação esquemática da PAA, fase de recuperação e SPP ...	10
Figura 3: Nomenclatura ortótica de MMII	15
Figura 4: Componentes básicos de um calçado	17
Figura 5: Sistema de forças de uma AFO	19
Figura 6: AFO plásticas	20
Figura 7: AFO reação ao solo	21
Figura 8: AFO metálica	21
Figura 9: Tipos de KAFO	22
Figura 10: Sistema de forças KAFO	23
Figura 11: Modelo de HKAFO convencional	24
Figura 12: Modelo de THKAFO	25
Figura 13: Órtese de marcha recíproca	26
Figura 14: Tipos de bengala	28
Figura 15: Tipos de muletas	30
Figura 16: Modelos de andadores	31
Figura 17: Medidas para adequação postural em cadeira de rodas	33
Figura 18: Medidas dinâmicas de uma cadeira de rodas	34

Lista de abreviaturas e símbolos

ADM – Amplitude de Movimento
AFO – Ankle Foot Orthesis
AR – Atrofia Residual
ARS – Atrofia Residual Severa
AVD – Atividades de Vida Diária
CR – Cadeira de Rodas
CV – Coeficiente de Variação
ENMG – Eletroneuromiografia
EPM – Escola Paulista de Medicina
EVA – Etil Vinil Acetato
FM – Força Muscular
HKAFO – Hip Knee Ankle Foot Orthesis
IC – Intervalo de confiança
IMC – Índice de Massa Corpórea
KAFO – Knee Ankle Foot Orthesis
MAMF – Membro Afetado Mais Funcional
MAPA – Membro Afetado na Pólio Aguda
Máx – Valor Máximo
MCNA – Membro Clinicamente Não Afetado
MID – Membro Inferior Direito
MIE – Membro Inferior Esquerdo
Min – Valor Mínimo
MMII – Membros Inferiores
MMSS – Membros Superiores
MRC – Medical Research Council
MSD – Membro Superior Direito
MSE – Membro Superior Esquerdo
N - Amostra
NA – Nova Atrofia
NL – Normal

NM – Neurônio Motor
OMS – Organização Mundial de Saúde
PAA – Poliomielite Anterior Aguda
Q1 – Quartil distribuição da amostra até 25%
Q3 – Quartil distribuição da amostra até 75%
RNA – Ácido Ribonucléico
SNC – Sistema Nervoso Central
SPP – Síndrome Pós-Poliomielite
TCLE – Termo de Compromisso Livre Esclarecido
THKAFO – Trunk Hip Knee Ankle Foot Orthosis
UM – Unidade Motora
UMG – Unidade Motora Gigante
UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo

Resumo

A Síndrome Pós-Poliomielite (SPP) é caracterizada por histórico de PAA, seguida por um período de recuperação neurológica e funcional, uma fase de estabilidade maior que 15 anos e o aparecimento de novos sintomas, principalmente, fraqueza, fadiga e dor. A fraqueza muscular na SPP se instala de forma progressiva e afeta diretamente na funcionalidade sendo importante reduzir o estresse mecânico, dando suporte aos músculos enfraquecidos a fim de reduzir as compensações e evitando novas perdas de força muscular. **Objetivos:** O objetivo principal deste estudo é analisar e descrever as características do uso atual e progresso de dispositivos auxiliares de locomoção e/ou órteses dos pacientes com Síndrome Pós Poliomielite. Secundariamente através das informações obtidas, elaborar um guia de informações para otimizar o uso destes dispositivos. **Método:** Participaram do estudo 20 pacientes com SPP que fazem uso de auxiliares de locomoção e/ou órtese Os dados foram coletados através de uma entrevista referente ao uso de destes dispositivos no passado e atualmente, exame físico e a inspeção dos equipamentos utilizados. **Resultados:** No período agudo da doença o uso de órteses foi bastante frequente 80%, porém houve uma queda na fase de estabilidade e atual, com o aumento do uso de auxiliares de locomoção que é 100% presente na amostra. Foi encontrado com frequência o uso de mais de um meio auxiliar de locomoção. A diminuição da força muscular foi relatada por todos indivíduos. O sobrepeso ocorreu em 75% da amostra. **Conclusão:** As órteses fizeram parte da reabilitação e recuperação da marcha na fase aguda da doença, porém muitos dispensaram o uso destes dispositivos após certa estabilidade funcional. O uso de mais de um tipo de auxiliar de locomoção está relacionado à deambulação comunitária mais eficaz. O sobrepeso interfere na eficácia da locomoção. Pode-se relacionar o uso de dispositivos inadequados, com o acometimento de membros clinicamente não afetados que foram sobrecarregados para compensar os déficits de locomoção.

Palavras-chave: Síndrome Pós Poliomielite, Órteses, Auxiliar de Locomoção.

1. INTRODUÇÃO

A Poliomielite anterior aguda (PAA) é uma doença causada pelo poliovírus, cuja transmissão geralmente se dá via fecal oral. Dentro do organismo o poliovírus pode manifestar-se de forma variável: sob forma de infecção inaparente ou manifestações clínicas caracterizadas por febre, mal-estar, cefaléia distúrbios gastrointestinais e rigidez na nuca acompanhada ou não de paralisias.

Cerca de 1% a 2% dos casos de infecção manifestam sinais e sintomas neurológicos. Na poliomielite paralítica o vírus ataca principalmente os corpos dos neurônios motores até algumas áreas do encéfalo, resultando em paresia ou paralisia muscular flácida, geralmente assimétrica. Essa paralisia pode progredir de 5 a 7 dias entrando num período de estabilidade, após um tempo alguns músculos podem recuperar-se pelo processo de reinervação ou recuperação dos motoneurônios menos lesados.

Nas décadas de 50 e 60 foram criadas as vacinas Salk e Sabin, que através de programas de vacinação em massa foram fundamentais na erradicação da poliomielite. O Brasil registrou em 1989 o último caso de poliomielite pelo vírus selvagem.

Após a recuperação parcial ou total da função os sobreviventes da poliomielite tiveram que continuar suas vidas para compensar a doença, competindo e tornando-se cidadãos produtivos. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde) estima-se cerca de 12 milhões de pessoas, vivem no mundo com algum tipo de limitação decorrente da poliomielite.

No período entre os anos 70 e 80 houve uma crescente procura pelos serviços de saúde por essa população, relatando o surgimento de novos sintomas. Os novos sintomas descritos eram principalmente: quadro novo de fraqueza muscular, fadiga e dores musculares e articulares. Outros sintomas menos frequentes incluem nova atrofia, insuficiência respiratória, disfagia, câibras, intolerância ao frio, fasciculações e distúrbios do sono.

A Síndrome Pós-Poliomielite (SPP) é caracterizada por histórico de PAA, seguida por um período de recuperação neurológica e funcional, uma fase de estabilidade maior que 15 anos e o aparecimento dos novos sintomas.

Existem várias teorias quanto a etiologia da SPP, a maioria aponta para uma demanda metabólica aumentada das unidades motoras gigantes formadas durante o processo de reinervação. A fraqueza muscular na SPP se instala de forma progressiva e interfere diretamente na redução da funcionalidade, diante dessas complicações, é importante reduzir o estresse mecânico, fornecendo apoio aos músculos enfraquecidos e estabilizar movimentos anormais de articulações a fim de minimizar as compensações reduzindo as novas perdas de força muscular e otimizar execução de atividades de vida diária

O uso de órteses e dispositivos auxiliares de locomoção é frequente entre sobreviventes da poliomielite. Os objetivos destes dispositivos são melhorar o equilíbrio, posicionamento, dar estabilidade, distribuir o peso, reduzir o risco de quedas e fraturas, compensar a fraqueza muscular e reduzir a demanda energética durante a marcha.

Muitos indivíduos utilizam seus equipamentos antigos que podem não estar adequados as necessidades atuais, sendo necessário o estudo e avaliação destes dispositivos

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo principal, levantar e descrever as características da utilização de órteses de MMII e/ou auxiliar de locomoção dos pacientes do ambulatório de SPP no Setor de Investigação de Doenças Neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.

Secundariamente elaborar um guia de informações para otimizar o uso destes dispositivos.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Poliomielite Anterior Aguda

3.1.1 Definição

A PAA, também conhecida como paralisia infantil é uma doença endêmica humana, causada por um enterovírus chamado poliovírus¹. A gravidade da PAA é extremamente variável podendo ocorrer desde uma infecção inaparente até manifestações clínicas como febre, mal-estar, cefaléia, distúrbios gastrintestinais e rigidez, acompanhadas ou não de paralisias².

3.1.2 Etiologia

O poliovírus é um membro do gênero Enterovírus da família Picornaviridae, composto por uma cadeia simples de RNA (ácido ribonucléico) sem envoltório com tamanho de aproximadamente 27 nm. O poliovírus inclui 3 sorotipos (poliovírus I, II e III) sendo o tipo I o mais paralítico, a imunidade é específica de cada sorotipo^{2,3,4}. O contágio pode ser:

-diretamente: pessoa a pessoa, fecal oral e por meio de secreções orofaríngeas infectadas.

-indiretamente: por objetos, alimentos e água contaminados de 1 a 6 semanas após infecção.

A boca é a principal porta de entrada e o período de transmissibilidade pode ser de até 10 dias antes das manifestações clínicas surgirem⁵.

3.1.3. Patogenia

A porta de entrada do vírus é o trato alimentar. Após a entrada, ocorre a multiplicação nos sítios de implantação (amígdalas, linfonodos do pescoço, placas de Peyer e intestino delgado) a partir destes locais o vírus utiliza duas vias para disseminação: a corrente sanguínea e o sistema linfático, podendo atingir o sistema nervoso central (SNC) caso o organismo não tenha desenvolvido anticorpos neutralizantes em título suficiente para bloquear o vírus ⁴.

No SNC o poliovírus ataca preferencialmente as células do corno anterior da medula (corpo dos neurônios motores), em casos graves o vírus pode atingir a formação reticular, o núcleo vestibular, o núcleo cerebelar profundo e o córtex motor ao longo do giro pré-central ⁴.

3.1.4 Formas Clínicas

Forma inaparente - A forma inaparente é cerca de 90% a 95% dos casos de infecções pelo poliovírus, sendo reconhecida somente através de pesquisa do agente etiológico geralmente em pessoas clinicamente saudáveis, assim essa pessoa é assintomática ^{6,7}.

Forma abortiva - De 4% a 8% das infecções podem ocorrer de início abrupto apresentando sintomas como: febre, dor de cabeça, dor de garganta, agitação, falta de apetite, vômitos, dor abdominal, tosse e coriza, podendo ser confundida com outras infecções virais. Com duração em média de três dias podendo ou não ser seguida de paralisia nesse caso essa forma é denominada pré-paralítica ^{6,7}.

Forma meníngea - Esta forma ocorre em cerca de 1% a 2% de todas as infecções, com a mesma sintomatologia da forma abortiva, porém com sinais de irritação meníngea rigidez de nuca, sinais de comprometimento radicular, acompanhados de cefaléia intensa letargia e mialgias ^{6,7}.

Forma parálitica - Essa forma corresponde de 0,1% a 1% de todas as infecções. Apresenta inicialmente o quadro clínico de forma abortiva e meníngea seguida de fraqueza muscular e paralisia flácida ^{4,6}. A paralisia é caracterizada por distribuição assimétrica, podendo haver alteração de sensibilidade no período paralítico e os reflexos tendinosos nas áreas acometidas apresentam-se vivos e posteriormente hipoativos ou abolidos ^{3,5}.

No tipo bulbar, há comprometimento nos núcleos motores dos pares cranianos e outras áreas medulares relacionadas à respiração. A lesão do nervo vago pode levar a paresia/paralisia do palato mole, laringe e cordas vocais, refletindo clinicamente em voz anasalada, rouquidão, dificuldade de deglutição e acúmulo de secreção na garganta ⁴.

Polioencefalite - Dentre todas as apresentações clínicas é a mais rara e com grande índice de mortalidade. O indivíduo apresenta distúrbios de consciência, convulsões, sinais, de comprometimento do tronco encefálico e paralisia flácida ou espástica nas extremidades ⁴.

3.1.5 Diagnóstico Diferencial

O diagnóstico diferencial se faz necessário em casos onde os sintomas clássicos estejam faltando, ou quando outros achados incomuns como retenção urinária e alteração sensitiva acontecerem ⁸. Ele deve averiguar outras patologias como: Síndrome de Guillain Barré, polineurite diftérica, mielite transversa, mielites por enterovírus, tumores medulares, mielite esquistossomática e botulismo ⁶.

3.2 Síndrome Pós-Poliomielite

3.2.1 Definição

A SPP é uma desordem do sistema nervoso, que se manifesta em indivíduos com história de poliomyelite, geralmente após 15 anos ou mais da doença original. A síndrome apresenta novos sintomas como: nova fraqueza muscular progressiva, fadiga severa, dores musculares e articulares com consequente diminuição da capacidade funcional e/ou surgimento de novas incapacidades ^{9,10}.

3.2.2 Epidemiologia

A incidência exata da SPP é desconhecida. A OMS estima cerca de 12 milhões de pessoas em todo mundo possuem algum tipo de limitação causada pela poliomyelite ^{9,11}.

Muitos estudos tem tentado estimar a prevalência da síndrome contudo, devido as diversas definições e metodologias aplicadas em cada estudo a prevalência estimada varia de 22% a 85% entre pacientes com poliomyelite paralisante ⁵.

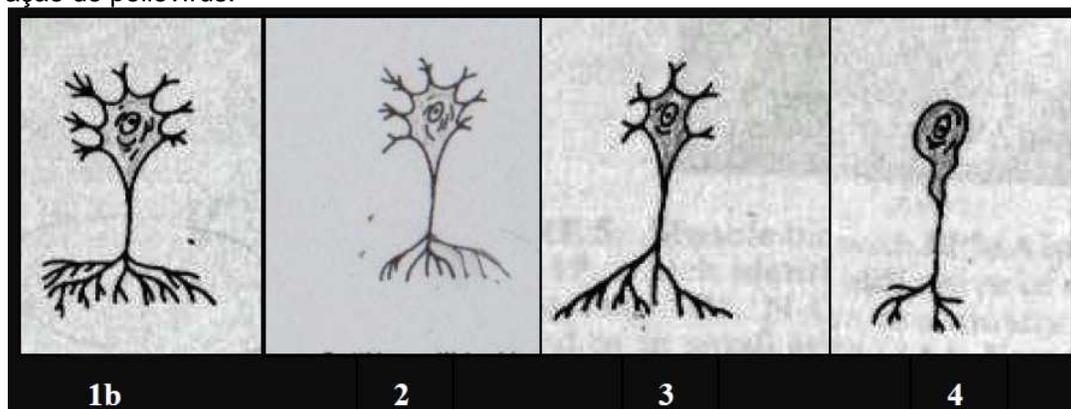
3.2.3 Fisiopatologia

Após a infecção aguda o poliovírus invade o SNC danificando as células do corno anterior da medula com desnervação dos grupos musculares correspondentes aos neurônios motores (NM) envolvidos, estes ficam desnervados provocando paralisia e atrofia ^{9,10}. Através da plasticidade neuronal, ocorre brotamento axonal reinervando as fibras desnervadas, esse processo compensatório está diretamente relacionado com o número de neurônios preservados ¹².

A população sobrevivente de NM pode ser dividida em 4 tipos:

- 1) neurônio normal não afetado pelo poliovírus, podendo estar longe ou próximo das áreas de perda neuronal
- 2) originalmente pouco afetado, mas com aparência de recuperação total
- 3) neurônio moderadamente afetado com tamanho pequeno mas aparência normal
- 4) neurônio gravemente afetado com recuperação parcial ¹³.

Figura 1: Modelo ilustrativo dos diferentes tipos de neurônios motores sobreviventes da ação do poliovírus.



Fonte: Disponível em: www.saude.sp.gov.br/profissional/sindrome_pos_poliomelite_manual.pdf

O reestabelecimento da força muscular (FM) e o aumento da capacidade funcional são obtidos através de alguns processos fisiológicos compensatórios: brotamento terminal, hipertrofia das fibras musculares, transformação do tipo de fibra muscular, processo ativo de desnervação/inervação e a plasticidade ^{1,5}.

Os neurônios motores restantes são capazes de gerar brotos axonais, essas ramificações irão suprir as fibras musculares denervadas. Um único neurônio motor pode ramificar 5 a 8 vezes a mais que sua capacidade original, formando uma unidade motora gigante (UMG) ^{1,9,14}.

Essas fibras inervadas podem hipertrofiar devido aos exercícios e atividade intensa durante o processo de reabilitação ¹. Outra mudança na estrutura da unidade motora (UM) é quanto a classificação por tipo de fibra. Existem 3 tipos histoquímicos de fibras musculares (I, IIa e IIb), normalmente as fibras de um único neurônio motor são distribuídas ao longo de um fascículo. Devido o local de brotamento após a PAA, as fibras inervadas por um mesmo neurônio motor podem ser agrupadas. Isso ocorre devido ao neurônio motor determinar o tipo histoquímico da fibra muscular ¹⁴.

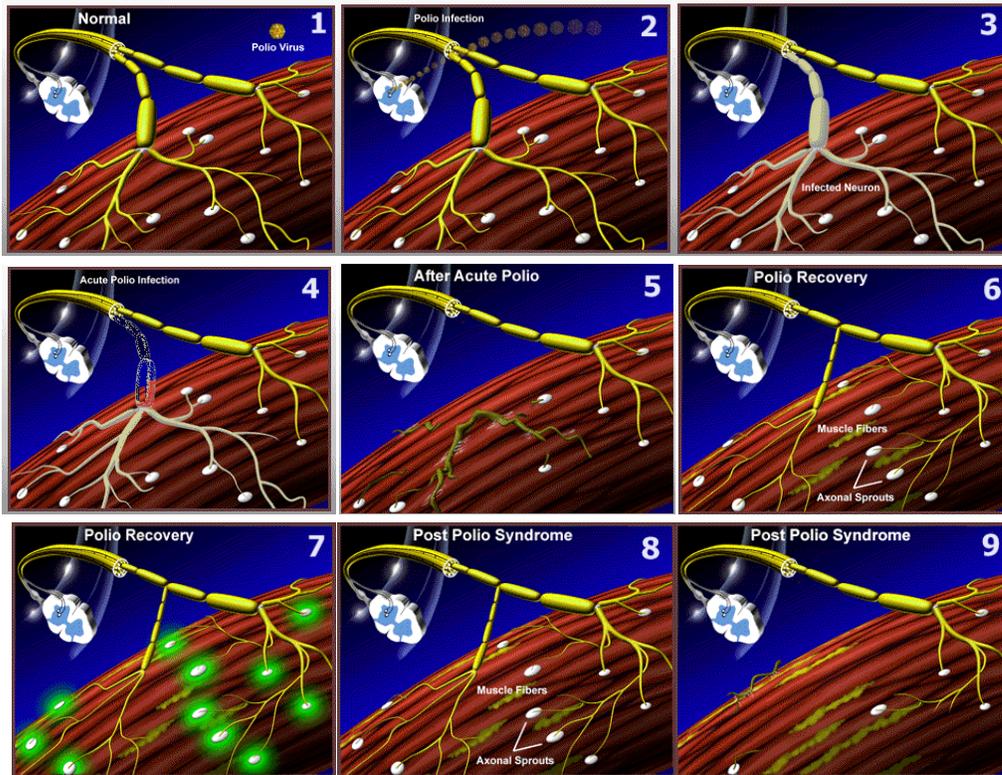
O crescimento compensatório das UM após a PAA é progressivo ou seja o processo de denervação e inervação ocorre em indivíduos com e sem queixas da nova fraqueza. Sendo assim, a reinervação de fibras musculares recentemente denervadas é outro mecanismo de adaptação neuromuscular ^{5,14}.

A etiologia da SPP ainda é indefinida, existem várias teorias para explicar a causa da SPP como:

- Disfunção da UM devido ao trabalho excessivo (overwork) ou envelhecimento prematuro das UM afetadas pela poliomielite
- Overuse muscular (supertreinamento)
- Desuso muscular
- Perda fisiológica de UM com o envelhecimento
- Predisposição a degeneração do NM decorrente ao dano glial, vascular e linfático
- Reativação do vírus ou infecção crônica
- Síndrome imuno-mediada
- Efeito do hormônio do crescimento
- Combinação dos efeitos desuso, overuse, do aumento de peso e outras doenças ^{15,8}.

Sabe-se que a SPP está diretamente ligada aos efeitos causados pelo vírus na PAA e à relativa atividade física durante a fase de estabilidade e que os processos patológicos estão associados ao stress crônico que danifica as unidades motoras e contribuindo para a SPP. As teorias mais aceitas envolvem o overtraining e a disfunção dos motoneurônios sobreviventes que causam desintegração dos terminais axonais ^{1, 13, 16}.

Figura 2: Representação esquemática da PAA, fase de recuperação e SPP:



1. Normal; 2. Invasão do poliovírus no SNC; 3. Infecção no NM pelo poliovírus; 4. Degeneração neuronal na PAA; 5. Desnervação; 6. Broto Axonal; 7. Reinervação; 8. O processo de reinervação não é estável; 9. Podendo desnervar de acordo com uso excessivo.

Fonte: Disponível em: www.postpolio.org/edu/hpros/task/cd/patho/monpat2.html

3.2.4 Características clínicas da SPP

A SPP apresenta com grande frequência os seguintes sintomas: nova fraqueza muscular, fadiga intensa, dores musculares e/ou articulares e consequente queda do rendimento durante as atividades de vida diária (AVD) ^{9,13,17}.

Fraqueza Muscular – A fraqueza muscular pode ocorrer em músculos previamente ou não envolvidos pela PAA. Ocorre geralmente de forma assimétrica e

em sua maior parte em músculos com uma boa recuperação após a fase aguda e em músculos com envolvimento subclínico, considerados não afetados ¹⁴.

Segundo estudo de Chanda (2006) foram avaliados 111 membros clinicamente não acometidos (MCNA) através de ENMG e teste manual de força muscular (MRC – Medical Research Council) observou-se que ao ENMG 40,5% destes apresentaram envolvimento de neurônio motor, comparado ao MRC o resultado positivo na ENMG foi 5,3 vezes maior nos MCNA que apresentaram alteração de força muscular ao teste. Podendo indicar que MCNA são potencialmente candidatos a instalação da nova fraqueza e nova atrofia muscular ¹⁸.

Essa fraqueza instala-se de maneira progressiva, estudos demonstraram que o declínio da força muscular na população normal acima de 50 anos é de 1% ao ano enquanto nos indivíduos com SPP essa taxa é de 2% ao ano ⁵.

Além dos sintomas de fraqueza muscular e conseqüente queda no rendimento das AVDs, outros indicativos de um novo comprometimento muscular são a presença de fasciculações, câibras, atrofia e o nível de enzimas musculares no sangue ¹.

Diante dessas complicações, é importante tentar reduzir o estresse mecânico, apoiar músculos enfraquecidos e estabilizar movimentos anormais de articulações a fim de minimizar as compensações reduzindo as novas perdas de força muscular e otimizar execução de atividades de vida diária ¹⁹.

Fadiga - A fadiga é um sintoma referido em grande parte dos pacientes com SPP. A fadiga pode apresentar-se de duas formas:

- fadiga central: sensação de cansaço generalizado similar a um estado gripal, geralmente no fim da tarde ou início da noite.
- fadiga muscular (periférica): sensação de esgotamento muscular, aumenta com exercício e melhora com o repouso ^{5,14}.

Dor - A dor em pacientes com SPP pode ser devido a causas diversas, geralmente ocorrem nos músculos, articulações, tecidos moles ou por compressão nervosa ¹⁰. A dor muscular é descrita como dor ou sensação dolorosa que ocorre geralmente após atividade leve e melhora com o repouso, podendo incluir a presença de câibras. A fibromialgia também gera dor e fadiga e pode ser devido a osteoartrose,

tendinite, bursite, tensão ligamentar secundária a deformidades articulares e cirurgias prévias como artrodese ^{10,14}.

Outros sintomas encontrados em menor frequência são:

- Atrofia muscular
- Disfunção respiratória
- Disfagia (dificuldade de deglutição)
- Disartria (dificuldade na fala)
- Fasciculações
- Aumento de peso corpóreo
- Distúrbios do sono ^{10,14}.

Os novos sintomas ocorrem preferencialmente nos membros previamente mais fracos e nos indivíduos com maior fraqueza residual, problemas respiratórios e bulbares acometem em maior frequência aqueles que possuem uma disfunção residual ¹³.

3.2.5 Diagnóstico

Atualmente utilizamos os critérios diagnósticos segundo March Of Dimes estabelecidos em 200. O diagnóstico da SPP é exclusivamente clínico com critérios de exclusão e deve atender os seguintes critérios:

- 1) histórico confirmado de PAA
- 2) período de recuperação funcional, parcial ou total seguido de um intervalo de 15 anos ou mais de função neurológica estável
- 3) desenvolvimento de novos sintomas neuromusculares como aparecimento gradual ou abrupto de nova fraqueza muscular, fadigabilidade alterada, atrofia muscular, dor muscular e/ou articular
- 4) persistência dos novos sintomas por no mínimo um ano
- 5) exclusão de outros problemas neurológicos, médicos e ortopédicos ^{5,13,20}.

O diagnóstico diferencial da SPP deve investigar se os novos sintomas são decorrentes da SPP, de outras condições ou ambos (co-morbidades) ¹⁴. As principais doenças a excluir são:

- Doenças Neurológicas Sobrepostas (ex: esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, doença de Parkinson, neuropatias, miastenia grave, tumor medular e miopatia inflamatória)
- Doenças Musculoesqueléticas (ex: fibromialgia)
- Doenças Metabólicas sistêmicas (ex: tireoideopatia e diabetes mellitus)
- Doenças Respiratórias (ex: apnéia do sono e hipoventilação crônica)
- Câncer
- Doenças Cardíacas (ex: arritmias) ^{5,14}.

3.3 Órteses

3.3.1 Definição

O termo *órtese* deriva do grego *orthos* (correção) e *titheme* (colocação) ou seja “tornar correto”. Uma órtese é um dispositivo externo, utilizado para oferecer apoio, alinhar, evitar ou corrigir deformidades de uma parte do corpo ou para melhorar a função de partes móveis do corpo ^{21,22}.

3.3.2 Fatores Relacionados à Prescrição

O princípio fundamental por trás da prescrição de uma órtese é a melhora da função ²³.

A prescrição deve levar em conta os objetivos capazes de serem alcançados com o uso do dispositivo. Esses objetivos dependem da avaliação pela equipe clínica

das condições do indivíduo, o tempo previsto para utilização, o ambiente em que serão usados, os recursos financeiros e aspectos psicossociais do paciente ²¹.

Na avaliação devem-se identificar os mecanismos patológicos que comprometam a função do indivíduo e analisar o impacto que o alinhamento anormal pode interferir na funcionalidade ²¹.

O exame físico deve incluir análise da marcha, amplitude de movimento (ADM), força muscular, avaliação da propriocepção, sensibilidade e coordenação, inspeção das condições de pele e tecido cutâneo, integridade da visão e capacidade funcional do paciente ^{21,24}.

A prescrição ortótica deve levar em conta os locais e períodos em que se deve utilizar a órtese, sendo fundamental a orientação do paciente em relação ao período de reavaliação e manutenção dos dispositivos. Muito relevante também é a compreensão dos aspectos psicossociais como o estado cognitivo, a motivação do paciente e a probabilidade de adesão ^{17,20}. É de grande valia e deve ser respeitada a opinião do paciente em relação à aparência, conforto e funcionalidade ²¹.

A equipe clínica deve estar integrada desde a análise das condições de ortetização, prescrição, adaptação do paciente, orientação aos familiares e durante as revisões considerando a probabilidade de modificar ou eliminar a órtese ²⁴.

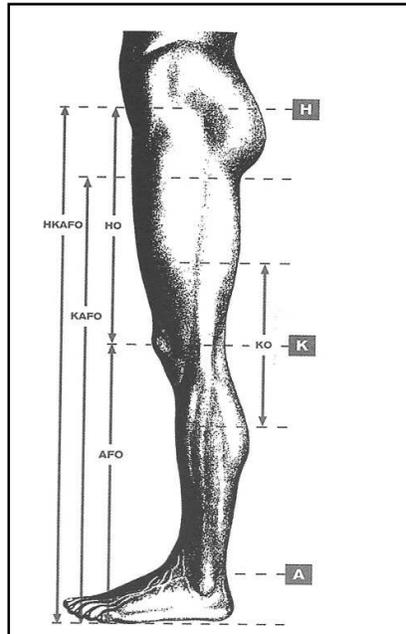
Muitas vezes a prescrição de órteses pode ser precedida de outros cuidados terapêuticos como, por exemplo, um programa de exercícios de condicionamento cardiorrespiratório e correção cirúrgica de deformidades ou escaras em pontos de apoio da órtese ²⁵.

3.3.3. Terminologia ortótica

Ao longo do tempo as órteses receberam os nomes de acordo com seus inventores, lugares de origem e finalidade. Assim uma infinidade de nomes foi criada para um mesmo dispositivo. Para facilitar a comunicação e reduzir o uso de acrônimos, um sistema de terminologia padrão foi desenvolvido. O nome do aparelho é composto da inicial (em inglês) de cada articulação que a órtese cruza em sequência proximal

para distal seguida da letra O de órtese. Exemplo: AFO (ankle foot orthosis) se refere à órtese de tornozelo e pé ^{22,23}.

Figura 3: Nomenclatura ortótica de MMII



Fonte: Acervo pessoal

3.3.4 Materiais

A escolha do material da órtese depende da finalidade clínica e das características do paciente, deve levar em consideração resistência, durabilidade, flexibilidade e peso dos materiais ²³.

Atualmente os materiais mais utilizados na confecção de órteses são:

- plástico (termoplástico e plástico termoestável)
- metais (aço, alumínio e titânio)
- couro
- madeira
- borracha
- tecidos (algodão e tecidos sintéticos)

-adesivos ²¹.

Órteses tradicionais usam metais para proporcionar resistência e durabilidade, embora sejam pesadas e não atraentes, elas são ajustáveis permitindo acompanhar o crescimento e outras necessidades de acordo com a evolução do paciente ²³.

Órteses feitas de plástico são geralmente mais leves e mais ajustadas ao paciente, algumas podem ser moldadas diretamente ao corpo ou sobre uma réplica de gesso. Essa adaptação justa, permite distribuição mais ampla das forças corretivas. Geralmente essas órteses não são ajustáveis em comprimento, mas alguns materiais permitem remodelação para acomodar ou fornecer alívio em pontos de pressão ²³.

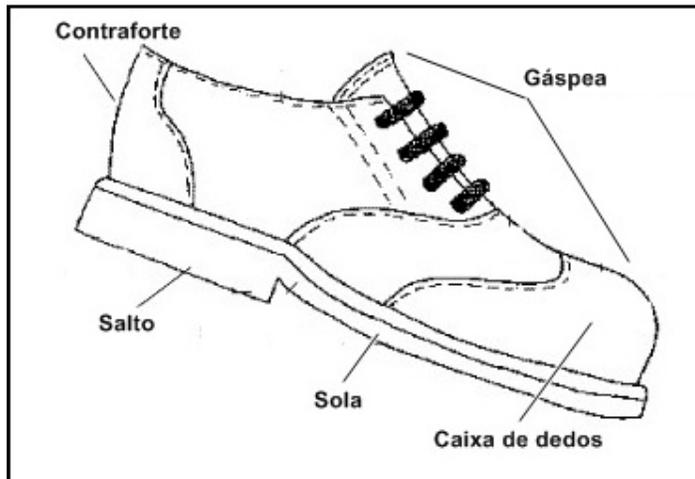
3.3.5 Órteses de MMII

São considerados órteses de MMII calçados usados com propósitos clínicos até as THKAFOs ²⁶. Existem inúmeras órteses de MMII, serão descritas a seguir as órteses mais utilizadas.

3.3.5.1 Calçados

Os calçados transferem o peso corporal para o solo e protegem o usuário contra a superfície de apoio. Os calçados ortéticos além destes, possuem outros propósitos: reduzir a pressão sobre as estruturas deformadas e sensíveis, redistribuir o peso para as áreas sem dor e atuar como base para outras órteses de MMII ²⁶. Os principais componentes dos calçados são: gáspea, sola, salto, reforços e forma ²¹

Figura 4: Componentes básicos de um calçado



Fonte: www.wellcultured.com/fashion/533/the-absolute-guide-to-dress-shoes - Adaptado.

A gáspea é a parte do sapato que cobre o dorso do pé possui duas partes pala (anterior) e lombada (posterior) ²¹. A sola é a parte de baixo do sapato, ela é dividida em sola externa, parte que toca o chão; e interna acima da sola externa ²³. O salto é a porção do calçado que fica adjacente à sola externa, sob o calcanhar, o salto largo e baixo dá mais estabilidade e distribui a força entre a parte anterior e posterior do pé ²⁶. Os três principais reforços são o contraforte, a alma e a caixa de dedos.

O contraforte aumenta a resistência à parte posterior da porção superior que recobre o calcanhar, a alma é o reforço longitudinal na porção média do calçado, a caixa de dedos protege os artelhos ²¹. A forma é o modelo de acordo com que se faz o sapato ²⁶.

As palmilhas e as compensações são dispositivos que podem melhorar a função aliviando a dor e melhorando a transição durante a fase de apoio. Esses dispositivos permitem transferir as tensões de sustentação de peso a locais que toleram a pressão ou proteger as áreas doloridas contra o contato com o calçado e partes adjacentes do pé ²⁶. As modificações internas são feitas no interior do calçado e não podem ser transferidas ²³.

As modificações externas ao contrário das anteriores não reduzem o espaço interno dos calçados. Entretanto, são visíveis e podem comprometer a estética do calçado. As modificações mais comuns compreendem alterações no salto, sola externa, barra de báscula, barra metatarsiana e elevações de sola e salto ²¹.

3.3.5.2 Órteses de tornozelo e pé (AFO)

As AFOs controlam o alinhamento e a movimentação do pé e tornozelo, desta forma afetam todo o corpo ²¹.

As principais indicações são:

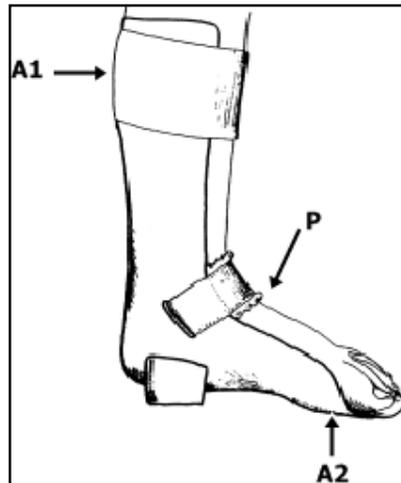
- fraqueza muscular, afetando articulações do tornozelo e subtalar (fraqueza dos músculos dorsiflexores, flexores plantares, inversores e eversores do pé).
- correção e contenção das deformidades do pé e tornozelo.
- redução das forças de sustentação do peso ²³.

Independente dos materiais de confecção uma AFO possui os seguintes componentes:

- base é formada pelo sapato mais uma plataforma para o pé, plástica ou um estribo acoplado ao calçado.
- controle de tornozelo: pode controlar ou auxiliar os movimentos do tornozelo por meio de molas, travas, componente rígido e articulações.
- controle do pé: faz o controle médio-lateral evitando a pronação ou supinação excessiva por meio de abas e tiras.
- estrutura superior aproximadamente 2,5 a 5 cm abaixo da cabeça da fíbula é uma concha cinta ou aba ^{21,23, 26}.

Uma AFO aplica um sistema de força de três pontos sobre o membro. A força corretiva direcionada anteriormente (A1) é gerada pelo componente posterior e proximal, essa força é oposta a uma força distal e posterior (P) aplicada anteriormente no dorso do pé por tiras ou pelo calçado e outra força distal direcionada para cima (A2) produzida pela sola do calçado e pela palmilha ²¹.

Figura 5: Sistema de forças de uma AFO



Fonte: www.appliedbiomechanics.com/Products/Ortho_Braces/ortho_braces.html - Adaptado.

AFOs plásticas são as mais comuns, são fabricadas de materiais termoplásticos ou termoendurecidos dependendo da função requerida²³. São mais acessíveis, leves e necessitam de manutenção mínima²¹. As AFOs plásticas geralmente são usadas com calçados, a base é uma plataforma para o pé ou lâmina do pé, um componente montante vertical e uma fixação superior²³.

A plataforma do pé pode ser feita sob medida, modelada com precisão fornecendo suporte aos arcos metatarsianos e longitudinais do pé. O controle e a assistência dos movimentos do tornozelo podem ser feitos por sistema de molas, componentes rígidos e articulações. A assistência aos movimentos de dorsiflexão e flexão plantar pode ser obtida por meio de lâmina elástica posterior onde o plástico retifica e recua durante as fases da marcha ou por uma AFO espiral, feita de material semi-rígido que deforma e comprime durante a deambulação²¹. As AFOs com tornozelo rígido apresentam bordas situadas adiante dos maléolos restringindo os movimentos do tornozelo e do retropé. As órteses articuladas possuem articulação a nível do tornozelo e permitem um controle variável sobre a ADM de flexão plantar e dorsiflexão²¹.

Figura 6: AFO plásticas

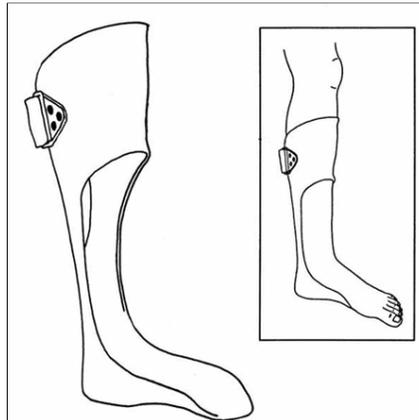


Fonte: Disponível em: www.twincityop.com/sitebuildercontent/sitebuilderpictures/AFOFamily.jpg

Embora essas órteses possam ser mudadas de sapato para sapato, é importante que todos os sapatos tenham a mesma altura de salto para fornecer efeitos biomecânicos iguais no tornozelo e joelho²³. Sendo assim a altura do salto do calçado interfere na eficácia da órtese. Quando a órtese é colocada com um calçado cujo salto é baixo demais, sofre uma inclinação posterior aumentando a tendência à extensão de joelho, em compensação quando utilizada com salto mais alto o paciente pode apresentar instabilidade de joelho²⁶.

A AFO de reação ao solo é uma órtese de tornozelo rígido com uma faixa anterior (Figura 7)²¹. Essa AFO evita o pé caído, promove o levantamento do calcanhar, proporciona um torque de extensão na tíbia proximal para ajudar a fraqueza dos músculos do quadríceps, mas é contra indicada em indivíduos com frouxidão ligamentar de joelho, torção tibial excessiva ou paralisia dos músculos do quadríceps²⁵.

Figura 7: AFO reação ao solo



Fonte: Disponível em: www.ctopl.com/graphics/products/afo6.gif

AFOs metálicas possuem hastes laterais que são articuladas a nível de tornozelo com palmilhas plásticas ou com o estribo, uma estrutura em forma de “U” fixada sobre o salto do calçado²⁵. A articulação pode conter trava de flexão plantar, dorsiflexão ou limitação total dos movimentos, o auxílio a esses movimentos são feitos através de molas contidas nessas articulações²¹.

Desvios no eixo do tornozelo em varo e valgo quando flexíveis, podem ser reduzidos com tiras em “T” colocadas respectivamente na borda lateral e medial do pé²⁵.

Figura 8: AFO metálica



Fonte: Disponível em: www.fidelityorthopedic.com/orthodicproducts.html

3.3.5.3 Órtese de joelho tornozelo e pé – KAFO

A órtese de joelho tornozelo e pé (KAFO – knee ankle foot orthosis) é composta de um calçado, base controle de tornozelo e pé, controle de joelho e estrutura superior²⁶. Os componentes abaixo do controle de joelho podem ser selecionados a partir dos componentes citados anteriormente.

Figura 9: Tipos de KAFO



Fonte: Disponível em: <http://orthomedics.us/images/KAFO%20Generation.jpg>

As KAFOs possibilitam um controle substancial do membro inferior, são prescritos para pacientes com músculos paralisados, deformidades de membro, fraturas ou frouxidão nos tecidos moles²¹.

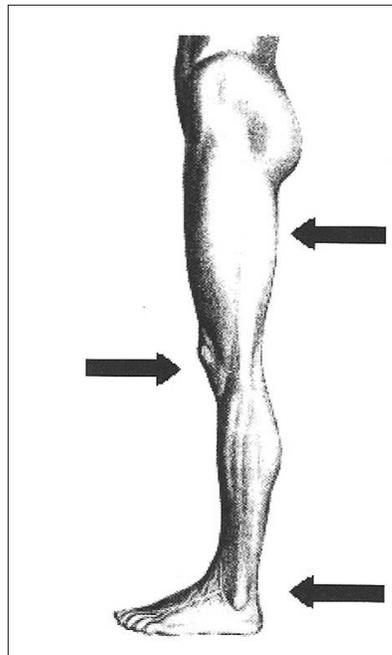
As hastes verticais das KAFOs podem ser de metal ou plástico, geralmente bilateral sendo incomum unilateral, unida por braçadeiras e podem ou não ter apoio isquiático^{21,25}. O apoio isquiático visa distribuir o peso de forma equilibrada às porções mediais e laterais da órtese²⁵.

As articulações ortóticas para joelho são dobradiças de eixo único ou policêntrico, que podem ter seu eixo a nível das hastes ou posteriorizado à linha média

da perna o que permite maior estabilidade ao joelho ²⁶. As articulações podem ter travas, a mais comum é a trava em anel deslizante que cai sobre a articulação quando a mesma está em completa extensão, uma haste de puxar pode ser adicionada ao anel facilitando trancar e destrancar. A trava de alça (trava suíça) é destrancada automaticamente pelo toque em um objeto rígido, como uma cadeira ou acionada manualmente pelo paciente ^{23,25}.

A estabilidade do joelho é obtida por um mecanismo de três pontos de apoio. Duas forças anteriores aplicadas por meio de braçadeiras posteriores que unem as hastes verticais na perna e na coxa, contra um ponto de força posterior aplicado por uma joelheira ou duas braçadeiras anteriores situadas acima e abaixo da patela. As braçadeiras infra e suprapatelares são indicadas em contenções mais funcionais por permitirem melhor movimentação do joelho ²⁵.

Figura 10: Sistema de forças KAFO



Fonte: Acervo pessoal

O controle de varo e valgo do joelho podem ser feito por prolongamentos nos componentes suropodálicos, contenção por joelheira ou discos acolchoados nas hastes verticais ²¹.

A parte proximal da coxa é conectada por uma faixa rígida acolchoada que deve ficar cerca de 3,5 cm abaixo do ísquio, a não ser que o apoio isquiático seja prescrito ²³

3.3.5.4 Órteses de quadril joelho tornozelo e pé – HKAFO

As órteses HKAFO (hip knee ankle foot orthosis) possuem todos os componentes de uma KAFO adicionados a articulação de quadril e cinto pélvico ²³.

Figura 11: Modelo de HKAFO convencional



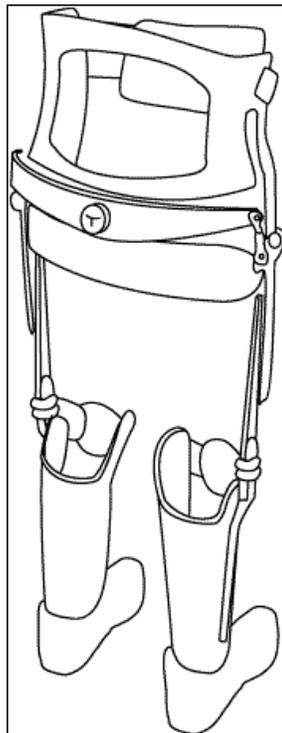
Fonte: Acervo pessoal

A articulação do quadril mais comum é uma dobradiça metálica que conecta a barra da KAFO à correia pélvica e uma trava em anel estabiliza o paciente ²². O cinto pélvico é uma estrutura metálica acolchoada que é articulada com as hastes verticais e firma a HKAFO no tronco ²⁵.

3.3.5.5 Órtese de tronco quadril joelho tornozelo e pé – THKAFO

A THKAFO (trunk hip knee ankle foot orthosis) é indicada em casos de controle e equilíbrio de tronco precário ²⁵. Uma THKAFO incorpora uma órtese lombossacra ligada à HKAFO que dá suporte ao tronco ²⁶.

Figura 12: Modelo de THKAFO



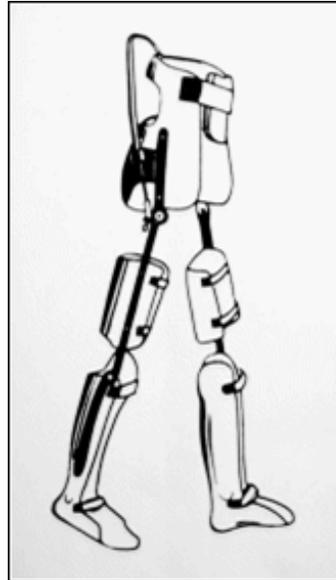
Fonte: acervo pessoal

A sua utilização facilita o ortostatismo, porém a marcha é muito difícil obtida somente em pacientes com membros superiores (MMSS) fortes e bem treinados, restringindo-se a condições terapêuticas ²⁵.

A órtese de marcha recíproca consiste em uma KAFO com uma cintura pélvica sob medida e articulações de quadril que suportam o empuxo, acopladas juntas a um cabo e conduto em uma extensão torácica com correia de velcro. O mecanismo fornece estabilidade de quadril ao impedir a flexão bilateral simultânea dos quadris, todavia permite livre flexão de quadril acoplado com extensão recíproca do quadril

contralateral quando um passo é tentado, sendo possível uma marcha de quatro pontos com uso de muletas²³.

Figura 13: Órtese de marcha recíproca



Fonte: Acervo pessoal

3.3.6 Órteses e SPP

A utilização de dispositivos ortéticos é muito freqüente em pessoas com seqüela de PAA, pois as órteses proporcionam melhor posicionamento e estabilidade. A maioria dos sobreviventes da pólio apresentam seqüela em MMII de forma assimétrica.

Os déficits biomecânicos mais encontrados são: bloqueio da articulação do tornozelo por artrodese, pé caído por fraqueza dos dorsiflexores, não levantar do calcanhar por plantiflexores fracos, instabilidade médio-lateral do tornozelo, *genu recurvatum* (hiperextensão), *genu valgum* (valgo de joelho), fraqueza no aparelho extensor de joelho, dismetria de MMII e desvios posturais compensatórios^{1,5}. Essas alterações podem gerar compensações que alteram a postura e diminuem a eficácia da deambulação^{1,14}.

O bloqueio da articulação do tornozelo com o tempo pode gerar dor e hiper mobilidade nas estruturas posteriores de joelho e/ou articulação transversa durante a marcha. Uma opção para a melhora da marcha é um calçado com sola tipo

“cadeira de balanço”, a dor é atenuada dando estabilidade de tornozelo e joelho utilizando-se uma AFO ou KAFO respectivamente ¹.

A dismetria pode ser compensada por compensações na sola ou palmilha do calçado ²¹. A estabilidade médio-lateral de tornozelo pode ser contida por ajustes no calçado ou palmilha e por uma AFO ¹⁴. Uma AFO pode controlar o déficit motor dos músculos do tornozelo e auxiliar na correção de deformidades ¹.

Indivíduos com paralisia ou dor em um membro inferior apóiam-se no membro sadio quando em ortostatismo, esse membro por sua vez necessita de fortes contrações isométricas e contínuas e leva a uma desestruturação postural. Uma AFO pode restabelecer o equilíbrio melhorando a capacidade de suportar peso na perna afetada. Além de redistribuir o peso esse tipo de órtese auxilia na fraqueza dos músculos do quadríceps e abdutores da coxa melhorando o *genu recurvatum* e o *genu valgum* ¹.

Os desvios posturais durante a deambulação podem ser minimizados com o alinhamento por órteses ou auxiliares de locomoção (descritos a adiante) ¹.

Tratar de aspectos ortéticos com sobreviventes da pólio é um assunto delicado, pois essas pessoas muitas vezes possuem experiências ortóticas anteriores. Muitos indivíduos dispensaram seus aparelhos e confiam na compensação de seu corpo para se locomover, outros têm a órtese como parte da imagem corporal e relutam em mudar ^{1,5}.

A abordagem em relação ao uso de órteses deve respeitar o conhecimento do paciente sobre como seus membros funcionam e lhe dar razões objetivas: evitar quedas e fraturas, limitar movimentação articular indesejada, evitar dor, recuperar a capacidade de apoio no membro debilitado de forma a reduzir o trabalho do membro mais funcional, permitir melhor alinhamento na posição ereta e assim diminuir o gasto energético e a fadiga ^{1,23}.

O paciente com SPP deve ser orientado que necessitar de uma órtese ou outro tipo de auxiliar não deve ser visto como uma mudança no estilo de vida que proporcionará mais estabilidade, maior segurança, redução do consumo energético e locomoção eficiente ²⁷.

3.4 Auxiliares de Locomoção

São dispositivos indicados para compensar problemas clínicos como dor, fadiga, déficit de equilíbrio, instabilidade articular, fraqueza muscular e sobrecarga estrutural²⁸.

3.4.1 Bengala

A função da bengala é alargar a base de apoio, melhorar o equilíbrio, diminuir a carga e a demanda sobre o membro inferior e estruturas esqueléticas em até 20%, fornecer informação sensitiva adicional e auxiliar na aceleração e desaceleração durante a marcha^{23,29}.

As bengalas geralmente são confeccionadas em madeira, mais pesada e de comprimento fixo ou de alumínio, mais leves resistentes e ajustáveis no comprimento³⁰.

Figura 14: Tipos de bengala



A. Bengala de quatro pontos regulável com empunhadura funcional. **B.** Bengala convencional de madeira com empunhadura em “C”. **C.** Bengala regulável com empunhadura funcional.

Fonte: Acervo pessoal

As bengalas convencionais são feitas de madeira ou alumínio, possuem na base uma ponteira de borracha de 2,5 cm ou mais. Uma variação é a bengala de quatro pontos que consiste em uma base de apoio maior indicada para pessoas com diminuição do equilíbrio. A empunhadura pode ser curva em forma de “C” ou com pega funcional que obedece ao ângulo natural da mão ^{23,29,30}.

O comprimento da bengala deve ser do chão até a altura do trocânter maior com o cotovelo em flexão de 20° a 30°, com a base entre 15 e 20 cm a frente a ao lado da ponta do pé ²⁵.

As bengalas geralmente são utilizadas no lado contralateral ao afetado o que permite uma dissociação fisiológica de cinturas, em caso de comprometimento bilateral, deve-se testar durante a marcha qual posicionamento é mais eficiente ²⁹.

3.4.2 Muletas

As muletas são utilizadas para aumentar a base de apoio melhorando o equilíbrio e a estabilidade lateral, dar propulsão e aliviar total ou parcialmente a sustentação pelo membro inferior ^{23,29}. São usadas na maioria bilateralmente o apoio unilateral pode gerar desequilíbrio postural ²⁵.

A marcha com muletas requer boas condições de movimento e força muscular dos músculos depressores e flexores de ombro, extensores de cotovelo e punho e flexores de dedos ³⁰.

Geralmente as muletas são confeccionadas em madeira ou alumínio, são ajustáveis com ponteira de sucção de 3,5 a 7 cm e podem ter acessório de plataforma antebraquial ²⁹. Os modelos mais comuns são as axilares e as canadenses.

Figura 15: Tipos de muletas



A. Muleta axilar **B.** Muleta canadense **C.** Muleta de descarga antebraquial

Fonte: Disponível em: http://www.indaiabengalas.com.br/index.php?p=produtos_aluminio

As muletas axilares possuem barra axilar, apoio de mão, hastes duplas unidas distalmente por uma haste única e regulável com ponteira²⁹. O comprimento da muleta axilar deve ser medido com a parte distal 5 cm ao lado e 15 cm à frente dos pés cotovelo de 20° a 30° de flexão e barra axilar apoiada no gradil costal cerca de 5 cm abaixo da prega axilar²⁵. Essa muleta exige menor habilidade do usuário porém, limita a independência manual²⁸.

A muleta canadense ou Lofstrand é confeccionada em alumínio com haste única, braçadeira de antebraço e um apoio de mão. Essa muleta permite maior independência pois as mãos ficam livres sem perder a fixação, mas exige bom equilíbrio de tronco³⁰. A muleta deve ser medida na mesma posição anterior e a braçadeira deve ficar 5 cm abaixo do cotovelo²⁹.

A marcha com muletas pode ser feita de três formas:

- marcha de 3 pontos: quando há necessidade de grande alívio de carga em um membro inferior. Primeiro as duas muletas colocadas à frente junto com o membro afetado e depois o não afetado.
- marcha de balanceio: usada quando não há controle voluntário dos MMII, gasta 78% a mais de energia da marcha normal. Ambas as muletas são projetadas à frente os MMII balançam no espaço e os dois pés são projetados à frente pela muleta.

- marcha de 4 pontos: mais segura indicada em déficit de equilíbrio, porém mais lenta. Uma muleta avança seguida do membro contralateral e assim sucessivamente ²⁸.

Na muleta com suporte antebraquial, a descarga de peso é feita em uma canaleta na extremidade superior da muleta onde se apóia o antebraço, é indicada em casos que o punho não pode receber carga ^{23,28}.

3.4.3 Andadores

Os andadores aumentam a base de apoio permitindo estabilidade antero-lateral proporcionando maior equilíbrio, indicado para pessoas que necessitam de máxima estabilidade ^{28,29}. Esse dispositivo é confeccionado de estruturas tubulares metálicas com apoio de mão e ponteira de borracha e podem conter várias modificações adicionais como apoios de mão e antebraço, rodas, cestas, deslizadores e superfície para sentar ²⁹. O andador articulado permite que a marcha seja feita de forma alternada por meio da progressão unilateral de um dos lados do andador ²⁸.

Figura 16: Modelos de andadores



A. Andador com rodas **B.** Andador convencional articulado

Fonte: Disponível em: <http://www.caemh.com.br/images/andadores/Andador>

Embora seja o auxiliar de marcha que fornece maior estabilidade, são incomodativos em áreas pequenas, eliminam o balanceio dos braços e a reciprocidade da marcha. O uso deve ser criterioso para que o paciente não se torne emocionalmente dependente de sua estabilidade ^{23,29}.

No ajuste do andador o paciente deve segurá-lo com os braços entre 20 a 25 cm à frente do corpo, ombros relaxados e cotovelos de 20° a 30° para maior estabilidade, as pernas do andador devem ser abaixadas e levantadas todas ao mesmo tempo, deve-se manter o corpo ereto e a cabeça erguida, o paciente não deve se aproximar muito da barra frontal pois reduz a base de apoio ^{28,29}.

3.4.4 Cadeira de Rodas

A cadeira de rodas (CR) é um dispositivo de locomoção que além de promover deslocamento deve sustentar o indivíduo conforme o necessário para possibilitar o máximo de função ³¹.

As cadeiras de rodas podem ser: cadeira de rodas de armação rígida para uso em interiores como cadeiras de banho e para transferir pacientes; cadeira de rodas dobráveis e ajustadas tanto para uso interno como externo e com propulsão manual; cadeira de rodas motorizadas e cadeira de rodas para uso em esportes, feitas com material ultraleve e com desenho aerodinâmico ²⁸.

Uma cadeira de rodas é composta por um sistema de sustentação postural, que são as partes que entram em contato direto com o corpo para manter o alinhamento postural e uma base móvel ³¹.

A prescrição e seleção dos componentes para adequação postural em CR envolvem uma avaliação detalhada da postura do usuário, de seu estilo de vida e da condição funcional ³². Os objetivos principais da adequação em CR são:

- manter o melhor alinhamento corporal, prevenindo deformidades e contraturas,
- melhorar a funcionalidade,
- distribuir pressão, diminuindo o risco de úlceras,
- aumentar a estabilidade e tempo de tolerância na postura sentada (conforto),
- diminuir a fadiga ³³.

Abaixo encontramos os componentes e ajustes básicos para uma CR adaptada:

Encosto – A altura do encosto deve ser no máximo na ponta inferior da escápula para permitir função de MMSS ou acima caso não haja funcionalidade para estabilizar melhor o tronco ³³.

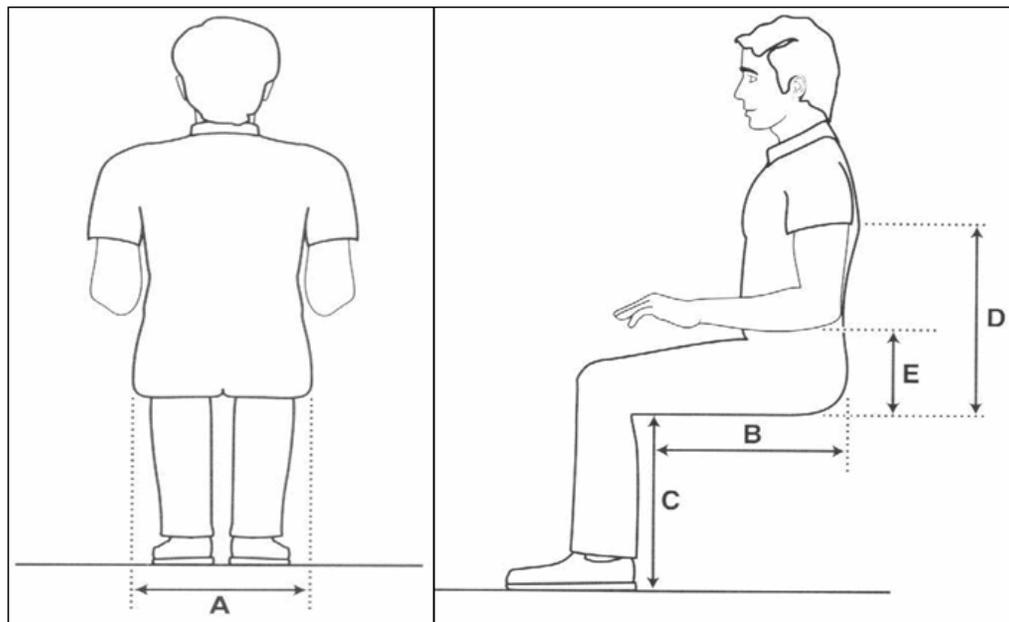
Assento – A largura do assento deve ser ajustada ao quadril com cerca de dois dedos a mais de cada lado para evitar deslizamento lateral, essa medida pode ser adequada com uso de espumas na lateral. O ângulo ideal entre assento e encosto é a inclinação que deixa os quadris com cerca de 100° de flexão. A profundidade do assento é cerca de dois dedos entre o cavo poplíteo e a borda do assento ³³.

Apoio de MMII – O comprimento do apoio de pé é a distância do cavo poplíteo até o calcanhar subtraindo-se 2,5 cm. O apoio deve ficar 5 cm acima do solo ³¹.

Apoio de MMSS – A altura dos apoios de braço é a medida do cotovelo pendente acrescida de 2,5 cm ³¹.

Rodas – A linha de gravidade deve passar anteriormente ao eixo da roda traseira, o eixo das rodas deve estar levemente anterior à linha da articulação glenoumeral ³³.

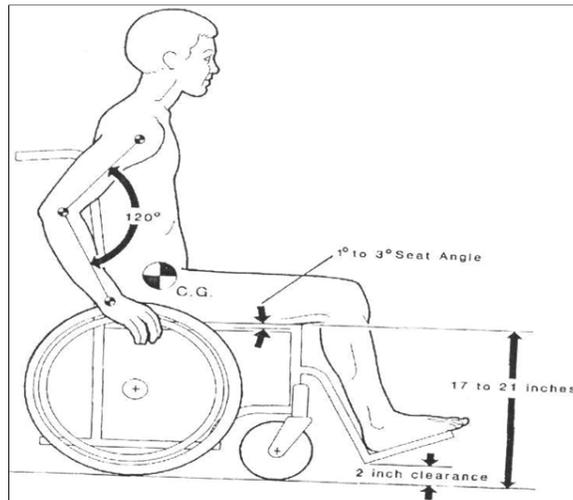
Figura 17: Medidas para adequação postural em cadeira de rodas



A. Largura do assento **B.** Profundidade do assento **C.** Distância do apoio de pés **D.** altura do encosto **E.** Altura do apoio de braço

Fonte: Acervo pessoal

Figura 18: Medidas dinâmicas de uma cadeira de rodas



Fonte: Acervo pessoal

3.4.5 Auxiliares de locomoção e SPP

Os novos sintomas relatados em indivíduos com SPP afetam as AVDs, principalmente em atividades relacionadas à mobilidade^{34,35}. Na SPP recomendam-se estratégias de conservação de energia para manutenção da funcionalidade e prevenção de incapacidades³⁶.

Para compensar as limitações referentes a mobilidade é indicado uso de auxiliares de locomoção. Esses auxiliares permitem maior estabilidade, economia de energia requerida para locomoção, alinhamento postural e distribuição adequada de carga evitando sobrecarregar articulações^{5,36}.

A prescrição desses auxiliares às vezes é rejeitada pelo paciente, pois remete a um contexto de vida anterior onde os sobreviventes da pólio conseguiram minimizar as deficiências e maximizar a independência com o mínimo de auxílio³⁵. O processo de aceitação de novos dispositivos de assistência faz parte do reconhecimento das mudanças na própria capacidade de novas necessidades³³.

A abordagem para indicação desses auxiliares deve ser objetiva, informando as necessidades e apresentando os benefícios. Para isso o profissional pode lançar mão de muitos recursos como filmar a marcha com e sem o recurso auxiliar e

posteriormente mostrá-la ao paciente e identificar juntos as alterações ³⁶. A troca ou indicação de um auxiliar de locomoção deve levar em conta, além das necessidades físicas do paciente, o ambiente e a acessibilidade onde ele fará uso deste recurso.

4. MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Descritivo Transversal

4.2 Casuística

A população de estudo foi formada por 20 pacientes assistidos pela equipe multidisciplinar no ambulatório de SPP do setor de investigação de doenças neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), de acordo com a ordem de chegada ao ambulatório e que atendessem aos critérios de inclusão e exclusão.

4.2.1 Critérios de inclusão

- Foram incluídos pacientes com histórico de poliomielite paralisante e que tenham diagnóstico de SPP
- Foram incluídos pacientes que fazem uso de órtese e/ou dispositivo auxiliar de locomoção

4.2.2 Critérios de exclusão

- Foram excluídos pacientes que possuam outras doenças neuromusculares associadas.
- Foram excluídos pacientes que não tenham exatidão nas respostas referentes a questões passadas, a fim de minimizar o viés de memória retrógrada.

- Foram excluídos pacientes que não fazem acompanhamento regular no ambulatório.

-Foram excluídos pacientes que não concordassem no uso dos dados coletados para estudo.

4.3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Todos participantes da amostra concordaram e assinaram o TCLE (Anexo 1) que garante anonimato e sigilo, bem como a possibilidade de excluir-se da amostra e ter acesso ao estudo a qualquer momento. Os pacientes foram informados acerca da natureza, conteúdo e destino das entrevistas.

4.4 Período de estudo

Agosto de 2009 a fevereiro de 2010. Iniciou-se com levantamento literário sobre a SPP e em setembro de 2009, iniciou-se a coleta de dados no ambulatório da UNIFESP.

4.5 Instrumentos de avaliação

Para coleta de dados elaboramos uma avaliação (Anexo 2) com dados sobre o histórico e condições atuais das órteses e/ou auxiliares de locomoção, exame físico e avaliação do dispositivo auxiliar (análise dos componentes e pesagem) e também utilizamos alguns dados contidos nos prontuários do ambulatório de SPP (Anexo 3).

4.6 Análise dos Dados

4.6.1 Testes Estatísticos

Igualdade de Duas Proporções

O Teste de Igualdade de duas Proporções é um teste não paramétrico que compara se a proporção de respostas de duas determinadas variáveis e/ou seus níveis é estatisticamente significantes. Assim trabalhamos com as seguintes hipóteses:

$$\begin{cases} H_0 : p_1 = p_2 \\ H_1 : p_1 \neq p_2 \end{cases}$$

Para realizarmos este teste devemos calcular $f_1 = \frac{x_1}{n_1}$, $f_2 = \frac{x_2}{n_2}$ e $\hat{p} = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$. Com isso

podemos agora calcular a estatística teste.

$$Z_{cal} = \frac{f_1 - f_2}{\sqrt{\hat{p}(1 - \hat{p})\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Conclusões

Se $-Z_{\frac{\alpha}{2}} \leq Z_{cal} \leq Z_{\frac{\alpha}{2}}$, não se pode rejeitar H_0 , isto é, a um determinado risco α , dizemos que não existe diferença entre as proporções.

Se $Z_{cal} > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ ou $Z_{cal} < -Z_{\frac{\alpha}{2}}$, rejeita-se H_0 , concluindo-se, com risco α , que há diferença entre as proporções.

Intervalo de Confiança para Média

O intervalo de confiança para a Média é uma técnica utilizada quando queremos ver o quanto a média pode variar numa determinada probabilidade de confiança. Essa técnica é descrita da seguinte maneira:

$$P\left(\bar{x} - Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) = 1 - \alpha$$

Onde:

\bar{x} = média amostral;

$Z_{\alpha/2}$ = percentil da distribuição normal;

σ = variância amostral (estatística não viciada da variância populacional);

μ = média populacional;

α = nível de significância.

P-valor

Lembramos que o resultado de cada comparação possui uma estatística chamada de p-valor. Esta estatística é que nos ajuda a concluir sobre o teste realizado. Caso esse valor seja maior que o nível de significância adotado (erro ou α), concluímos portanto que a H_0 (a hipótese nula) é a hipótese verdadeira, caso contrário ficamos com H_1 , a hipótese alternativa.

Para este trabalho, definiu-se um nível de significância (quanto admite-se errar nas conclusões estatísticas, ou seja, o erro estatístico cometido nas análises) de 0,05 (5%). Lembrando também que todos os intervalos de confiança construídos ao longo do trabalho, foram construídos com 95% de confiança estatística.

4.6.2 Legendas

* **p-valores** considerados estatisticamente significativos perante o nível de significância adotado.

p-valores que por estarem próximos do limite de aceitação, são considerados que tendem a ser significativos.

- x -, quando não foi possível utilizar a estatística, nós colocamos estes símbolos.

4.6.3 Softwares

Nesta análise estatística foram utilizados os softwares: SPSS V16, Minitab 15 e Excel Office 2007.

5. RESULTADOS

O objetivo em todo o trabalho é caracterizar os resultados de todas as variáveis em todas as fases, ou seja, traçar um perfil. Assim, iremos mostrar os resultados separadamente por cada fase.

5.1 Características da amostra

Neste estudo foram avaliados 20 pacientes com SPP, que fazem uso de órteses e/ou auxiliares de locomoção. Dos 20 pacientes, 15 pacientes eram do sexo feminino (75%) e 5 pacientes eram do sexo masculino (25%). Apresentando um p-valor estatisticamente significativo perante o nível de significância adotado. Sendo observado na *Tabela 1*.

Tabela 1: Distribuição do Sexo

Sexo	N	%	p-valor
Masculino	5	25%	0,002*
Feminino	15	75%	

Fonte: Dados do autor

A idade média da amostra foi de 47,4 anos. A idade média em que iniciaram a nova fraqueza foi de 39,3 anos. O tempo de início da nova fraqueza teve média de 7,45 anos com mínima de 1 ano e máxima de 23 anos *Tabela 2*.

Tabela 2: Idade atual, idade da nova doença e tempo da doença atual

Descritiva	Idade atual (anos)	Idade de início da nova fraqueza (anos)	Tempo do início da nova fraqueza (anos)
Média	47,4	39,3	7,45
Mediana	47,5	40,0	6,00
Desvio Padrão	8,8	8,1	5,92
CV	19%	21%	80%
Q1	44,0	36,8	3,8
Q3	50,8	43,0	9,5
Min	31,4	25	1,00
Max	60,8	56	23,00
N	20	20	20
IC	3,9	3,6	2,60

Fonte: Dados do autor

Onde: CV = coeficiente de variação; Q1 = quartil distribuição da amostra ate 25%; Q3 = quartil distribuição da amostra ate 75%; Min = valor mínimo, Max = valor máximo; N = amostra; IC = intervalo de confiança.

A distribuição demográfica para a população estudada neste trabalho apresentou uma variabilidade baixa para as variáveis (peso, altura, idade e início da nova fraqueza), prevalecendo o CV abaixo de 50%, demonstrando uma homogeneização nos dados. Com exceção a variável tempo de início da nova fraqueza, que apresentou uma alta variabilidade com idade mínima 1 e máxima 23, IC $\pm 2,60$. Porém isso não impede que digamos que o tempo médio do inicio da nova fraqueza foi de $7,45 \pm 2,60$ anos. O que acontece é que o intervalo de confiança (IC) torna-se maior, visualizados na *Tabela 2*.

5.2 Constituição física

O peso corpóreo médio da amostra foi de 64,9kg. A altura média foi de 1,52m (*Tabela 3*).

Tabela 3: Peso e altura

Constituição física	Peso (Kg)	Altura (metros)
Média	64,9	1,52
Mediana	64,5	1,50
Desvio Padrão	11,0	0,07
CV	17%	5%
Q1	57,0	1,5
Q3	73,3	1,6
Min	45	1,38
Max	85	1,70
N	20	20
IC	4,8	0,03

Fonte: Dados do autor

Quanto a classificação do IMC (peso ideal, sobrepeso e obesidade graus I, II e III) os dados obtidos demonstram um predomínio significativo, com p-valores 0,018* e 0,001* para sobrepeso. Sendo que 75% da amostra está fora do peso ideal (*Tabela 4*).

Tabela 4: Distribuição de IMC

IMC	N	%
Obesidade Grau I	3	15%
Obesidade Grau II	1	5%
Obesidade Grau III	1	5%
Peso ideal	5	25%
Sobrepeso	10	50%

Fonte: Dados do autor

O ganho de peso após a SPP foi presente em 80% dos casos e o aumento médio de peso foi de 9,5 kg a mais que o habitual (*Tabelas 5 e 6*).

Tabela 5: Ganho de peso após SPP

	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Ganho peso depois da SPP	16	80%	4	20%	<0,001

Fonte: Dados do autor

Tabela 6: Quantidade de peso aumentado após SPP

Perfil Atual	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Aumento de peso em (Kg)	9,5	7,5	7,6	80%	4,0	13,5	1,5	30	16	3,7

Fonte: Dados do autor

5.3 “Status” físico atual

Quanto a classificação topográfica atual da doença em monoparesia, diparesia, triparesia e quadriparesia, os dados obtidos demonstram um predomínio significativo, para a diparesia e triparesia (*Tabela 7*).

Tabela 7: Distribuição topográfica atual

Topografia Sequela	N	%
Diparesia	9	45%
Triparesia	8	40%
Quadriparesia	2	10%
Monoparesia	1	5%

Fonte: Dados do autor

Em relação aos membros acometidos atualmente, há um predomínio dos MMII (*Tabela 8*).

Tabela 8: Distribuição de membros acometidos atualmente

Status físico atual	N	%
MID	19	95%
MSD	5	25%
MIE	20	100%
MSE	8	40%

Fonte: Dados do autor

Quanto a instalação da SPP para as variáveis: membro acometido na poliomielite aguda (MAPA), membro acometido mais funcional (MAMF), e membro clinicamente não afetado (MCNA), observa-se maior comprometimento no membro

afetado pela poliomielite aguda, seguido do membro acometido mais funcional. (*Tabela 9*).

Tabela 9: Distribuição de Instalação nova fraqueza

Instalação nova fraqueza	N	%
M.A.P.A.	15	75%
M.A.M.F	12	60%
M.C.N.A	9	45%

Fonte: Dados do autor

Referente à qualidade do tônus, observa-se a ocorrência significativa de Hipotonia nos MMII e Normotonia nos MMSS. (*Tabela 10*)

Tabela 10: Distribuição de Tônus

Tônus	Hipotonia		Normotonia		p-valor
	N	%	N	%	
MID	18	90%	2	10%	<0,001*
MIE	16	80%	4	20%	<0,001*
MSD	2	10%	18	90%	<0,001*
MSE	1	5%	19	95%	<0,001*

Fonte: Dados do autor

Quanto a classificação do trofismo em: trofismo normal (NL); atrofia residual (AR), atrofia residual severa (ARS) e nova atrofia (NA). notou-se que a atrofia residual é mais prevalente no MID em relação ao MIE e que nos MMSS o trofismo normal é significativo em relação aos MMII (*Tabela 11*).

Tabela 11: Distribuição do Trofismo

Trofismo	MID		MIE		MSD		MSE	
	N	%	N	%	N	%	N	%
NL	3	15%	4	20%	15	75%	14	70%
AR	15	75%	9	45%	2	10%	1	5%
ARS	2	10%	6	30%	0	0%	0	0%
NA	0	0%	1	5%	3	15%	5	25%

Fonte: Dados do autor

Quanto a existência de deformidades encontramos na amostra 100% de ocorrência de escoliose e 65% de dismetria de MMII. Podemos concluir que não existe um lado que seja recorrentemente mais curto que o outro. (Tabela 12).

Tabela 12: Deformidades

Deformidades	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Escoliose	20	100%	0	0%	<0,001*
Dismetria de MMII	13	65%	7	35%	0,058#

Fonte: Dados do autor

Tabela 13: Distribuição de Membro mais curto

Membro mais curto	N	%	p-valor
MID	6	43%	0,450
MIE	8	57%	

Fonte: Dados do autor

5.4 Atividade e estilo de vida

No grupo estudado o estilo de vida ativo prevaleceu em todas as fases da vida, sendo 55% na infância, 60% na adolescência e idade adulta. (*Tabela 14*).

Tabela 14: Distribuição do estilo de vida

Estilo de vida	Infância		Adolescência		Adulto	
	N	%	N	%	N	%
Ativo	11	55%	12	60%	12	60%
Sedentário	9	45%	8	40%	8	40%
p-valor	0,527		0,206		0,206	

Fonte: Dados do autor

Analisando o resultado do tipo de atividade profissional, pode-se dizer que a resposta mais prevalente foi a atividade repetitiva com 80%, observou-se em alguns indivíduos a ocorrência de mais de uma atividade profissional simultaneamente (*Tabela 15*).

Tabela 15: Distribuição do tipo de atividade profissional

Atividade Profissional	N	%
Braçal	6	30%
Intelectual	10	50%
Repetitivo	16	80%

Fonte: Dados do autor

Quanto a outras atividades, observou-se que 60% realizaram algum tipo de reabilitação durante a fase de recuperação e 35% já realizaram alguma atividade esportiva (*Tabela 16*).

Tabela 16: Reabilitação e atividade esportiva

Atividades	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Reabilitação na fase de recuperação	12	60%	8	40%	0,206
Atividade esportiva	7	35%	13	65%	0,058#

Fonte: Dados do autor

5.5 Fase aguda, recuperação funcional e estabilidade

No período da fase aguda e de recuperação observa-se que a idade média da PAA é 1,3 anos ; $\pm 1,3$ e mediana de 1,2 anos. Dos 20 indivíduos da amostra apenas um não recuperou marcha e a média de idade de recuperação da marcha foi de 6,7 anos (*Tabela 17*).

Tabela 17: Idade da pólio aguda e idade de recuperação da marcha

Fase Aguda e Recuperação	Idade da poliomielite aguda	Idade recuperou a marcha
Média	1,3	6,7
Mediana	1,2	8,0
Desvio Padrão	0,8	3,0
CV	60%	45%
Q1	0,9	4,5
Q3	1,5	8,5
Min	0,3	1,5
Max	3,0	12,0
N	20	19
IC	0,3	1,4

Fonte: Dados do autor

Quanto a sequela motora na fase aguda observa-se o acometimento maior em MMII e quanto a classificação topográfica a prevalência é maior da quadriparesia. (Tabela 18).

Tabela 18: Distribuição topográfica da sequela fase aguda e recuperação

Topografia da sequela fase aguda	N	%
Quadriplegia	14	70%
Monoplegia	1	5%
Diplegia	5	25%

Fonte: Dados do autor

Tabela 19: Distribuição de membros da sequela motora na fase aguda

Sequela motora fase aguda	N	%
MID	20	100%
MSD	14	70%
MIE	19	95%
MSE	14	70%
Tronco	17	85%

Fonte: Dados do autor

Quanto a classificação topográfica da sequela motora no período de estabilidade há prevalência da diparesia e quanto aos membros afetados a maior ocorrência é do MID (*Tabelas 20 e 21*).

Tabela 20: Distribuição topográfica da sequela na fase de estabilidade

Topografia sequela na fase estabilidade	N	%
Monoparesia	3	15%
Diparesia	16	80%
Triparesia	1	5%

Fonte: Dados do autor

Tabela 21: Distribuição de membros da sequela motora no período de estabilidade

Sequela Motora (estabilidade)	N	%
MID	19	95%
MSD	1	5%
MIE	17	85%
MSE	1	5%

Fonte: Dados do autor

5.6 Órteses

A frequência do uso de órtese foi de 80% no período agudo da doença, 65% na fase de estabilidade e atualmente é de 40% (*Tabela 22*).

Tabela 22: Uso de órtese

Uso de órtese	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Fase aguda	16	80%	4	20%	<0,001
Período de estabilidade	13	65%	7	35%	0,058
Atualmente	8	40%	12	60%	0,206

Fonte: Dados do autor

O tempo médio de uso do tipo de órtese da fase aguda foi de 8,6 anos, e no período de estabilidade, foi de 17 anos (*Tabela 23*). Na fase atual o tempo de uso do mesmo tipo de órtese em média foi de 24,3 anos O tempo médio de uso da órtese atual foi de 13,3 anos e o peso médio da órtese atual foi de 1,4 kg, variando de 0,1kg a 5 kg

(Tabela 24). Um integrante da amostra faz uso até os dias atuais da mesma órtese do período de recuperação o que interfere na variabilidade.

Dos participantes da amostra, 19 pacientes já usaram algum tipo de dispositivo ortético e em média 2 tipos de órteses diferentes até o período de estudo. Dos 8 pacientes que utilizam órtese, 3 fazem manutenção periódica da mesma, com periodicidade média de 1,7 anos (Tabela 24 e 25).

Tabela 23: Tempo de uso do tipo de órtese fase aguda e estabilidade

Tempo de uso do tipo de órtese	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Fase aguda e recuperação	8,6	5,0	11,7	136%	3,8	7,3	0,1	48,0	16	5,7
Período de estabilidade	17,0	17,0	15,3	90%	4,0	23,0	0,2	48,0	13	8,3

Fonte: Dados do autor

Tabela 24: Características da órtese atual

Perfil Atual	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Tempo de uso do tipo de órtese	24,3	24,5	15,4	64%	10,8	34,3	5,0	48,0	8	10,7
Tempo uso da órtese atual	13,3	4,0	18,6	140%	3,5	13,3	1,0	48,0	8	12,9
Peso órtese	1,4	1,2	1,7	115%	0,2	1,9	0,01	5,0	8	1,1
Período de manutenção	1,7	2,0	1,5	87%	1,0	2,5	0,1	3,0	3	1,7
Tipos de órteses diferentes até hoje	2,0	2,0	0,9	47%	1,0	3,0	1,0	4,0	19	0,4

Fonte: Dados do autor

Três pacientes (15%) admitiram ter uma órtese atualizada e não utilizarem a mesma. Quando questionados se sentem algum incômodo para deambular com a órtese, 38% relatam que sentem incomodo quanto ao peso da órtese e 50% referiram-se aos pontos pressão (*Tabela 25*).

Tabela 25: Características de uso da órtese atual

	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Possui órtese atualizada e não utiliza	3	15%	17	85%	<0,001
Manutenção periódica da órtese	3	38%	5	63%	0,317
Incomodo quanto ao peso da órtese	3	38%	5	63%	0,317
Incomodo por pontos pressão órtese	4	50%	4	50%	1,000

Fonte: Dados do autor

A órtese utilizada com mais frequência na fase aguda foi a do tipo HKAFO com 75% de incidência. (*Tabela 26*)

Tabela 26: Distribuição de tipo de órtese fase aguda

Tipo de Órtese	N	%
HKAFO	12	75%
AFO	3	19%
Sapato especial	2	13%

Fonte: Dados do autor

A órtese utilizada com mais frequência no período de estabilidade foi a do tipo HKAFO com 62% de incidência. (*Tabela 26*)

Tabela 27: Distribuição de tipo de órtese fase de estabilidade

Tipo de Órtese	N	%
HKAFO	8	62%
KAFO	4	31%
AFO	5	38%
Colete	1	8%

Fonte: Dados do autor

Os tipos de órteses encontrados na amostra atualmente, são bastante heterogêneos não observando uma frequência estatisticamente significativa. Em todos os períodos observamos o uso de mais que um tipo de órtese simultaneamente (*Tabela 28*):

Tabela 28: Distribuição de tipo de órtese fase atual

Tipo órtese	N	%
HKAFO	2	25%
KAFO	2	25%
AFO	1	13%
Sapato especial	1	13%
Palmilha	2	25%

Fonte: Dados do autor

A frequência dos materiais encontrados na confecção das órteses estudadas está listada na *Tabela 29*:

Tabela 29: Distribuição do material de confecção

Material	N	%	p-valor
EVA	7	88%	
Couro	6	75%	0,522
Espuma	6	75%	0,522
Velcro	5	63%	0,248
Duralumínio	4	50%	0,106
Termoplástico	4	50%	0,106
Courvin	3	38%	0,039
Borracha	3	38%	0,039
Aço Inox	1	13%	0,003

Fonte: Dados do autor

5.7 Auxiliares de locomoção

A frequência do uso de equipamento auxiliar de locomoção foi de 55% no período agudo da doença, 70% na fase de estabilidade e atualmente é de 100% (*Tabela 30*).

Tabela 30: Uso auxiliar de locomoção

Uso de auxiliar de locomoção	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Fase aguda	11	55%	9	45%	0,527
Período de estabilidade	14	70%	6	30%	0,011
Atualmente	20	100%	0	0%	<0,001

Fonte: Dados do autor

O tempo de uso do tipo de auxiliar de locomoção teve uma média de 21,6 anos na fase aguda, 29,8 anos no período de estabilidade (*Tabela 31*) e 22,8 anos atualmente (*Tabela 32*). Ressaltando que três componentes da amostra utilizam o mesmo tipo de auxiliar até os dias atuais.

Tabela 31: Tempo de uso do tipo de auxiliar fase aguda e estabilidade

Tempo de uso do tipo de auxiliar	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Fase aguda e recuperação	21,6	12,0	16,5	76%	9,0	37,5	2,0	48,0	11	9,8
Período de estabilidade	29,8	35,5	14,1	47%	20,0	39,5	4,0	48,0	14	7,4

Fonte: Dados do autor

O tempo de uso do auxiliar atual foi em média 9,1 anos; \pm 16,5 e mediana de 4 anos. O peso médio dos auxiliares foi de 10,3 kg, variando de 0,4Kg a 47 kg. Em média os pacientes utilizaram 1,9 tipos diferentes de auxiliares até o período de estudo (*Tabela 32*).

Tabela 32: Características do auxiliar de locomoção atual

Perfil do auxiliar atual	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Tempo de uso tipo auxiliar locomoção atual	21,0	21,0	16,1	76%	4,0	34,8	0,2	48,0	20	7,0
Tempo uso equipamento auxiliar atual	9,1	4,0	13,8	151%	1,2	5,3	0,1	48,0	20	6,
Peso auxiliar locomoção	10,3	10,3	11,4	110%	1,2	15,3	0,4	47	20	5,0
Tipos de auxiliares diferentes até hoje	1,9	2,0	0,8	44%	1,0	2,3	1,0	3,0	20	0,4

Fonte: Dados do autor

Todos da amostra (100%) referem alteração de força muscular para locomover-se. Quando questionados se sentem algum incômodo para locomover-se com em relação ao peso e instabilidade do auxiliar, 50% relataram que sentem incomodo quanto ao peso e 25% referiram instabilidade (*Tabela 33*).

Tabela 33: Características do uso do auxiliar atual

	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Diminuição de força muscular para locomover-se	20	100%	0	0%	<0,001
Peso auxiliar locomoção	10	50%	10	50%	1,000
Instabilidade	5	25%	15	75%	0,002

Fonte: Dados do autor

Quanto ao tipo de dispositivo de locomoção na fase aguda, as muletas foram as mais utilizadas, com 36% as axilares e 55% as canadenses (*Tabela 34*).

Tabela 34: Distribuição de tipo auxiliar locomoção fase aguda

Tipo auxiliar locomoção	N	%
Bengala	1	9%
Muleta axilar	4	36%
Muleta canadense	6	55%

Fonte: Dados do autor

Quanto ao tipo de auxiliar de locomoção no período de estabilidade, houve uma maior variação onde a muleta canadense foi a mais utilizada com 50% (*Tabela 35*).

Tabela 35: Distribuição de tipo auxiliar locomoção fase de estabilidade

Tipo auxiliar locomoção	N	%
Bengala	1	7%
Muleta axilar	6	43%
Muleta canadense	7	50%
Cadeira de rodas	3	21%

Fonte: Dados do autor

Atualmente a distribuição do tipo de auxiliar é bastante heterogênea. Observamos que nesta amostra alguns pacientes utilizam mais que um tipo de auxiliar de locomoção, como descrito na *Tabela 36*:

Tabela 36: Distribuição do tipo auxiliar locomoção atual

Tipo auxiliar locomoção	N	%	p-valor
Cadeira de rodas	10	50%	
Muleta canadense	9	45%	0,752
Bengala	3	15%	0,018
Muleta axilar	3	15%	0,018
Andador	1	5%	0,001
Scooter	1	5%	0,001

Fonte: Dados do autor

A tabela 37 indica as circunstâncias de uso desses dispositivos, indicando mais uma vez o uso de mais de um dispositivo por alguns indivíduos.

Tabela 37: Circunstâncias de uso do auxiliar

Períodos de uso	N	%
Deambulação comunitária	11	55%
Constantemente	11	55%
Somente no Domicílio	2	10%

Fonte: Dados do autor

5.8 Cirurgias Corretivas

Na fase aguda 55% dos casos já passaram por intervenção cirúrgica decorrente de seqüela da PAA, 30% no período de estabilidade e na fase atual nenhum indivíduo foi submetido a esse tipo de cirurgia (*Tabela 38*).

Tabela 38: Cirurgias Corretivas

Cirurgia corretiva	Sim		Não		p-valor
	N	%	N	%	
Fase aguda	11	55%	9	45%	0,527
Estabilidade	6	30%	14	70%	0,011
Atualmente	0	0%	20	100%	<0,001

Fonte: Dados do autor

Encontramos uma média de 5 cirurgias por indivíduo na fase aguda com mínima de 1 e máxima de 23, na fase de estabilidade a média foi 6,8 cirurgias com mínima de 1 e máxima de 16 cirurgias (*Tabela 39*).

Tabela 39: Quantidade de cirurgias corretivas

Quantidade de cirurgias corretivas	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Q1	Q3	Min	Max	N	IC
Fase aguda e recuperação	5,0	2,0	6,4	127%	2,0	5,0	1,0	23,0	11	3,8
Período de estabilidade	6,8	5,5	5,5	80%	3,3	9,3	1,0	16,0	6	4,4

Fonte: Dados do autor

Dos indivíduos da amostra que passaram por cirurgia corretiva na fase aguda e de estabilidade, observa-se que a maioria das intervenções foram nos MMII. (Tabelas 40 e 41).

Tabela 40: Distribuição de região da cirurgia na fase aguda

Região	N	%
MID	6	55%
MIE	7	64%
Coluna	2	18%

Fonte: Dados do autor

Tabela 41: Distribuição de região da cirurgia durante a estabilidade

Região	N	%
MID	5	83%
MSD	1	17%
MIE	4	67%
Coluna	1	17%

Fonte: Dados do autor

6. DISCUSSÃO

Neste estudo foram avaliados 20 pacientes com SPP de acordo com os critérios estabelecidos, a maior parte da amostra (75%) foi composta por mulheres, com média de idade de 47,4. Os dados coletados nos demonstram um predomínio condizente com os dados apresentados no estudo epidemiológico de Conde (2007)³⁷, demonstram que do total de 132 pacientes, 84/132 (63,6%) eram do sexo feminino, com média de idade de 45,3 anos. A população feminina em geral, busca mais os serviços de saúde.

A média de idade de início da nova fraqueza foi de 39,3 anos e o tempo médio do início da nova fraqueza foi de 7,45 anos.

A média de idade em que desenvolveram a síndrome pós-poliomielite foi de 39,3 anos. O intervalo mínimo de estabilidade neurológica foi de 23,7 anos e o máximo 55,3 anos, com média de 38 anos. Este achado é corroborado por estudos anteriores que encontraram um platô mínimo de oito anos e o máximo de 71 anos³⁸.

Referente a constituição física o peso médio foi de 64,9 kg e a altura média 1,52m. De acordo com a classificação do IMC 75% da amostra apresenta-se fora do peso ideal. Dezesesseis indivíduos (80%) da casuística relataram aumento de peso após a SPP com ganho médio de 9,5 kg. A questão do sobrepeso é de grande importância para locomoção eficiente, uma vez que essa sobrecarga aumenta e demanda metabólica e pode gerar alterações osteomusculares e dor, que alteram a postura e locomoção. Conforme achados do estudo de Abreu e Luza (2007)³⁹ os locais com maior frequência de dor, é a coluna seguida dos joelhos e ombros, sendo esses locais pontos chave para locomoção. A sobrecarga nos MMII onde o peso corporal é sustentado, pode gerar compensações posturais na coluna e nos membros superiores que são usados como suporte contínuo para deambulação.

Quanto a classificação topográfica atual observa-se a evolução da doença em relação a fase de estabilidade, com a diminuição dos casos de diparesia antes 16 (85%) e atualmente 9 (45%), o crescimento da triparesia de 1 caso (5%) para 8 casos (40%) e o surgimento de 2 casos (10%) de quadriparesia o que justifica o acometimento de membros clinicamente não afetados. A instalação da nova fraqueza é observada em sua maioria nos membros afetados pela PAA sendo 60% no membro mais funcional. Em 45% da amostra, apresentam acometimento em membros

cl clinicamente não afetados na PAA, o que sugere uma sobrecarga muscular para locomoção ao longo da vida tanto de MMII como de MMSS.

Referente à qualidade do tônus, há predomínio de Hipotonia nos MMII e Normotonia nos MMSS. Observou-se que 6 pessoas apresentam nova atrofia predominante em MMSS com 40% e com 5% nos MMII.

Os membros mais acometidos são os MMII com (100% MIE e 95% os MID) Estes achados condizem com o estudo de Quadros⁸ que encontrou em 167 pacientes a predominância de diparesia (36,4%), principalmente em membros inferiores.

A totalidade da amostra (100%) apresenta escoliose; já a dismetria de MMII é presente em 13 pessoas (65%) do grupo estudado. Essas alterações são fundamentais na biomecânica da deambulação e geram compensações sendo necessário o uso de suportes para um melhor alinhamento e conseqüente melhora da cinemática da marcha.

Em relação ao tipo de atividade cotidiana a maioria classificaram-se como ativos em todas as etapas da vida (50% na infância, 60% na adolescência e 60% na vida adulta). O estilo de atividade profissional mais encontrado foi o trabalho repetitivo com 80% salientando que metade da amostra (N 10) indicou mais que um estilo profissional ao longo da vida. 60% da amostra realizou algum tipo de reabilitação física após o período de convalescença da doença e 35% já praticou alguma atividade esportiva. Estes achados indicam que pode existir correlação entre os sintomas da SPP e o *overuse*.

A idade média de acometimento pela PAA foi de 1,3 anos com mínima de 4 meses e máxima de 3 anos. Segundo Quadros (2005) a poliomielite inicia-se mais cedo em países em desenvolvimento, o que difere dos países desenvolvidos, onde surgem mais tardiamente⁸. Na fase aguda em 70% dos casos, foram acometidos os quatro membros (Quadriparesia). Dos 20 indivíduos da amostra apenas um não recuperou marcha e a média de idade de recuperação da marcha foi aos 6,7 anos.

Na fase de estabilidade o tipo topográfico mais encontrado de seqüela motora foi a diparesia (80%) com acometimento predominante em MMII, que é condizente com estudos de Perry e Clark⁴¹ que apontam os MMII com maior perda funcional, por ser depositada nesses membros a maior descarga de peso e sobrecarga ao longo da vida.

No período de recuperação da PAA 80% (N 16) fizeram uso de órtese, o tipo de órtese mais encontrada nessa fase foi a HKAFO com 75%. Nesse estágio um caso da

amostra utilizou dois tipos diferentes de órtese simultaneamente. O tempo médio de uso do tipo de órtese da fase aguda é de 8,6 anos, sendo que um integrante (6,25%) da amostra faz uso até os dias atuais da mesma órtese deste período.

O uso de órteses no período de estabilidade funcional foi relatado em 65% (n 13) dos casos, a distribuição do tipo de órtese foi mais heterogênea neste período, o tempo de utilização do tipo de órtese foi de 17 anos, salientando que 4 indivíduos (30,76%) usaram mais que um tipo de órtese no período e 3 indivíduos (23,07%) utilizam até os dias atuais a mesmo tipo de órtese dessa fase.

Atualmente dos 20 componentes da amostra 19 (95%) já usaram algum tipo de órtese, a média de modelos diferentes usados ao longo da vida foi de 2 tipos por indivíduo, atualmente 8 (40%) utilizam órtese e 3 (15%) possuem órtese atualizada e não utilizam. O tempo médio em que utilizam o mesmo tipo de órtese é de 24,3 anos; a idade média da órtese que utilizam atualmente é 13,3 anos com mínima de 1 ano e máxima de 48 anos com o mesmo equipamento. De acordo com Trojan ¹⁴ o uso órteses adequadas é benéfico na preservação da funcionalidade, de pessoas com SPP. Segundo March of Dimes ⁽¹⁰⁾ os dispositivos ortéticos são indicados no tratamento da fraqueza e fadiga muscular por promoverem um melhor alinhamento, controle da dor e deformidades articulares e suprirem as dificuldades durante a marcha. Ao prescrever uma órtese, devem ser analisados os déficits biomecânicos da marcha, a fim de auxiliar no projeto de um dispositivo que melhore a função dos MMII ^{40,41}. A abordagem em relação às órteses em sobreviventes da poliomielite exige cautela, para muitos esse dispositivo faz parte da imagem corporal e relutam em modificar já outros abominam a idéia por remeteram a experiências e limitações no contexto de vida pregressa ^{42,43, 44}.

Na fase atual não houve uma predominância do tipo de órtese. Os materiais de confecção mais encontrados foram: EVA (88%), couro (75%), espuma (75%), velcro (63%), duralumínio e termoplástico (50% respectivamente). O peso médio da órtese foi de 1,4 kg com mínima de 100grs e máxima de 5 kg. Conforme o estudo de Heim, Yaacobi e Azaria, ⁽⁴⁵⁾ uma órtese confeccionada de fibra de carbono que é 30% mais leve que as convencionais de metal e podem preservar a deambulação e independência em pacientes que relatam avanço da fraqueza muscular, contudo é necessário acompanhamento durante o processo de adaptação de um novo dispositivo.

Dos 8 pacientes que utilizam o dispositivo ortótico três (37,5%) indicaram fazer manutenção periódica com intervalo de 1,7 anos a cada revisão; 38% (N 3) queixam-se referente ao peso do equipamento e 50% (N 4) sobre pontos de pressão.

O uso de algum dispositivo auxiliar de locomoção na fase de recuperação foi relatado por 55% da amostra, sendo a muleta canadense a mais utilizada (55%, N 6). O tempo de uso do tipo de auxiliar de locomoção teve uma média de 21,6 anos ressaltando que três componentes (27,27%) utilizam o mesmo tipo de auxiliar até os dias atuais.

A utilização de algum dispositivo auxiliar de locomoção no período de estabilidade ocorreu em 70% (N 14) do grupo. O tipo de dispositivo teve uma variação, com predomínio do uso de muletas e o tempo médio de utilização do tipo de auxiliar foi de 29,8 anos. Ressaltando que 2 indivíduos (14,28%) usaram mais que um tipo de auxiliar no período de estabilidade e 9 indivíduos (64,28%) utilizam até os dias atuais a mesmo tipo de dispositivo dessa fase.

Dos 20 componentes da amostra (100%) usam algum tipo de auxiliar de locomoção, a média de modelos diferentes usados ao longo da vida foi de 1,9 tipos por indivíduo. O tempo médio em que utilizam o mesmo tipo de auxiliar é de 21,0 anos; a idade média do dispositivo que utilizam atualmente é 9,1 anos com mínima de 1 mês e máxima de 48 anos com o mesmo equipamento.

Na fase atual houve uma distribuição heterogênea dos tipos de auxiliares de locomoção, notando-se que há pacientes que utilizam mais que um tipo de equipamento o que é recomendado para economia de energia. Ao analisarmos os locais de utilização desses equipamentos o percentual de deambulação comunitária é de 55%, destacando-se as cadeiras de rodas manuais (50%) e os scooters (5%) que por serem de propulsão mecânica favorecem a conservação de energia, porém possui custo menos acessível. Segundo Thorén-Jönsson³⁵ a CR é indicada em indivíduos com acometimento dos dois MMII e naqueles com sinais de sobrecarga principalmente para longas distâncias. O uso de andador é incomum em pessoas com sequelas de poliomielite por serem volumosos, reduzem a independência e a funcionalidade dos MMSS^{23,29}, entretanto houve uma peculiaridade na pessoa que utilizou este dispositivo, a prescrição do mesmo teve a finalidade de promover maior estabilidade e distribuição do peso²⁸, pois a paciente encontrava-se gestante, e mesmo após a gestação ela faz uso em episódios de dor lombar.

O peso médio dos equipamentos foi de 10,3 kg com mínima de 400grs e máxima de 47 kg. Metade dos pacientes queixam-se referente ao peso do equipamento e 25% (N 5) indicam sentir instabilidade ao locomover-se.

A totalidade da amostra (100%) refere diminuição da força muscular para locomover-se o que indica fraqueza progressiva e sobrecarga durante anos ao deambular. O uso de algum dispositivo auxiliar é sempre indicado para economia de energia, redução do gasto energético durante a marcha e para manutenção da funcionalidade ^{1,35}. A escolha de um equipamento de assistência seja ele órtese, auxiliar de locomoção ou ambos, deve suprir as necessidades individuais de cada paciente, sendo necessária uma avaliação muito específica do quadro motor e da progressividade da doença.

De acordo com Weiss ⁴⁶ alguns sinais indicativos para a revisão do uso de um dispositivo de apoio são: redução da resistência para andar devido a fadiga muscular, piora da claudicação, dores nas pernas durante a caminhada, um histórico de quedas, ou a ocorrência de novas quedas. Tão importante quanto a indicação do equipamento correto é a adaptação e o acompanhamento desses pacientes. Durante a coleta dos dados muitos relataram deixar de usar a órtese por conta própria, pois se sentiam incomodados com a mesma.

Com isso secundariamente à pesquisa do perfil de utilização das órteses e/ou auxiliares de locomoção foi elaborado um guia de orientações gerais aos pacientes com SPP, referente a esses dispositivos (Anexo 4 e CD-ROM). Neste guia são orientados sobre a otimização do uso desses dispositivos de assistência, como por exemplo, dicas de conservação e manutenção.

Segundo o estudo de Wise ³⁴, um auxiliar de locomoção promove melhora do alinhamento corporal e a eficiência da marcha, em seu relato de caso o paciente após 18 meses da introdução do dispositivo de apoio, obteve maior eficiência da cinemática da marcha permitindo-lhe caminhar maiores distâncias com menos fadiga.

De acordo com Schimtz ²⁹ geralmente, condições que afetam o controle motor da marcha e da postura e/ou condições que afetam a estrutura e a função articular e muscular, aumentam o gasto de energia da marcha. O tipo de calçado, o uso de dispositivos de assistência e a velocidade da marcha também afetam o gasto de energia, sendo esta uma consideração importante durante a análise da marcha. De acordo com Wise,³⁶ o uso de filmagem para análise cinemática da marcha é um meio

auxiliar bastante eficaz pois permite ao profissional testar vários dispositivos e avaliar junto ao paciente qual é mais adequado às suas necessidades. No ambulatório de SPP da UNIFESP não dispomos desse meio de avaliação sendo interessante seu uso para avaliação, a fim de melhor orientar e incentivar os pacientes à utilização de dispositivos de assistência e a sua manutenção periódica.

Weiss ⁴⁷ indicou que os equipamentos especiais utilizados nos últimos anos pelo paciente devem ser revisados e caso haja necessidade, devem ser feitos ajustes e adaptações ou a obtenção de um equipamento novo ou alternativo que se ajuste as condições atuais.

Onze (55%) dos indivíduos analisados foram submetidos a cirurgias corretivas durante a fase de recuperação funcional, a média de cirurgias corretivas foi de 5, com mínima de 1 e máxima de 23 intervenções; os membros inferiores foram os locais de maior freqüência.

Seis (30%) dos indivíduos analisados foram submetidos a cirurgias corretivas durante o período de estabilidade funcional, a média de cirurgias corretivas foi de 6,8 com mínima de 1 e máxima de 16 intervenções; os membros inferiores foram os locais de maior freqüência. Na fase atual nenhum indivíduo passou por cirurgia corretiva em MMII

7. CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos neste trabalho, pode-se descrever o histórico e as características atuais da utilização de órteses de MMII e auxiliares dos pacientes do ambulatório de SPP e pode-se concluir:

As órteses fizeram parte da reabilitação e recuperação da marcha na fase aguda da doença, porém muitos dispensaram o uso destes dispositivos após certa estabilidade funcional, passando a utilizar compensações do próprio corpo e/ou auxiliares de marcha. Contudo muitos pacientes relutam em aceitar alterações a respeito de suas órteses e/ou auxiliares de locomoção, não sendo incomuns indivíduos que fazem uso de órteses antigas até os dias de hoje, não realizam manutenção ou revisão periódica e possuem, mas não utilizam órteses atualizadas.

O uso de mais de um tipo de auxiliar de locomoção é frequente nessa população e está relacionado à deambulação comunitária mais eficaz.

A diminuição de força muscular para locomoção é uma queixa frequente nas pessoas que utilizam órteses e/ou auxiliares de locomoção.

O sobrepeso corpóreo interfere na eficácia da locomoção e tem grande importância na prescrição de dispositivos de assistência devendo-se considerar a demanda energética para sua utilização.

Pode-se levantar a hipótese que o uso de dispositivos inadequados, tenha relação com o acometimento de membros clinicamente não afetados pela PAA, que foram sobrecarregados ao longo do tempo para compensar os déficits de locomoção.

É necessário uma avaliação minuciosa e individualizada de cada paciente, bem como acompanhamento e orientação desses pacientes no que diz respeito aos dispositivos de assistência, uma vez que as condições mudam de acordo com a progressão dos sintomas da SPP.

Um guia de orientações foi elaborado para auxiliar na otimização do uso destes dispositivos. Sugere-se a continuidade do estudo, para verificação da aplicabilidade do guia de orientações.

8. ANEXOS

**Anexo 1 – Termo de compromisso livre esclarecido**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA E NEUROCIRURGIA



DISCIPLINA DE NEUROLOGIA CLÍNICA

SETOR NEUROMUSCULAR

TERMO DE COMPROMISSO LIVRE ESCLARECIDO

**PERFIL DO USO DE ÓRTESES E AUXILIARES DE LOCOMOÇÃO DOS PACIENTES
ASSISTIDOS PELO AMBULATÓRIO DE SÍNDROME PÓS-POLIOMIELITE**

A Síndrome Pós-Poliomielite (SPP) é uma doença que ocorre em pessoas com histórico de poliomielite paralítica que tenham mais de 15 anos de estabilidade após a fase de recuperação funcional, as principais características são o surgimento de novos sintomas como fraqueza muscular, atrofia, fadiga excessiva e dor articular. Muitas dessas pessoas durante a fase de reabilitação fizeram uso de aparelhos ortopédicos (órteses, sapatos especiais, coletes) e auxiliares de locomoção (bengalas, muletas e cadeira de rodas). Estes dispositivos foram e até hoje são frequentes na vida destas pessoas.

Convido você a participar voluntariamente deste estudo que tem como objetivo levantar o perfil atual e o histórico da utilização de órteses e auxiliares de locomoção dos pacientes assistidos pelo ambulatório de SPP. Com a finalidade de criar um guia de orientações para uma melhor forma de utilização desses meios auxiliares, reduzindo o gasto energético.

Os dados para pesquisa serão coletados através de uma entrevista por meio de um questionário, pelos dados contidos na ficha de avaliação usual do ambulatório de SPP e avaliação física do paciente com e sem o uso da órtese e/ou auxiliar de locomoção (necessitando da retirada do dispositivo para pesagem e avaliação dos materiais de confecção).

Em qualquer etapa da pesquisa, você terá acesso aos profissionais responsável para esclarecimentos e dúvidas no Setor de Doenças Neuromusculares da Escola Paulista de Medicina, localizado na Rua Estado de Israel, 899, no telefone (11) 5571- 2344. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética dessa pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 - 1 andar – Cj 14, 5571-1062, Fax 5539-7162 – E-mail: cepunifesp@epm.br.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente.

É de direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante tem direito a tratamento médico na Instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. É compromisso do pesquisador utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo sobre o perfil das órteses e auxiliares de locomoção utilizados pelos pacientes com SPP.

Eu discuti com a Ft. Danielle Capitani Pinto, sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Data: ____/____/____

(Nome e assinatura do paciente/representante legal)

Data: ____/____/____

(Assinatura da testemunha)

Para o responsável da pesquisa:

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o

Consentimento livre e esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação nessa pesquisa.

Data: ____/____/____

Ft. Danielle Capitani Pinto

CREFITO 116719-F

Anexo 2 – Avaliação sobre utilização de órteses e auxiliares de locomoção para pacientes com SPP

Avaliação sobre utilização de órteses e auxiliares de locomoção para pacientes com SPP

Dados Pessoais	
Nome: _____	Data aval.: ____/____/____
Data de nascimento: ____/____/____	
Peso: _____ kg	Altura: _____ m

Poliomielite - Fase Aguda e Recuperação	
Idade da poliomielite aguda: _____	
Topografia da seqüela motora na fase aguda:	
<input type="checkbox"/> MID <input type="checkbox"/> MSD <input type="checkbox"/> MIE <input type="checkbox"/> MSE <input type="checkbox"/> Tronco	
Utilizou órtese na fase de recuperação da poliomielite aguda? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
Tipo de órtese:	
<input type="checkbox"/> Órtese pé, tornozelo, joelho e quadril - HKAFO <input type="checkbox"/> Órtese pé, tornozelo e joelho – KAFO <input type="checkbox"/> Órtese pé e tornozelo - AFO <input type="checkbox"/> Calçado especial <input type="checkbox"/> Colete <input type="checkbox"/> Outro: _____	
Quanto tempo usou essa órtese? _____	
Utilizou algum dispositivo auxiliar de locomoção na fase de recuperação da poliomielite aguda? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
Tipo de auxiliar de locomoção:	
<input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Bengala de quatro pontos <input type="checkbox"/> Muleta axilar <input type="checkbox"/> Muleta Lofstrand <input type="checkbox"/> Muleta canadense <input type="checkbox"/> Muleta de descarga antebraquial <input type="checkbox"/> Andador <input type="checkbox"/> Cadeira de rodas	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> Bilaterais <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> Bilaterais <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> Bilaterais <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> Bilaterais <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> Bilaterais
Quanto tempo usou esse auxiliar de locomoção? _____	
Nesse período de recuperação da poliomielite aguda, passou por alguma cirurgia corretiva? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
Se sim, quantas? _____	
Local: <input type="checkbox"/> MID <input type="checkbox"/> MSD <input type="checkbox"/> MIE <input type="checkbox"/> MSE <input type="checkbox"/> Coluna	

Após Recuperação Funcional (período de estabilidade)

Topografia da seqüela após a fase de recuperação funcional:

- MID MSD MIE MSE Tronco

Utilizou órtese após a fase de recuperação funcional? Não Sim

Tipo de órtese:

- Órtese pé, tornozelo, joelho e quadril - HKAFO
 Órtese pé, tornozelo e joelho – KAFO
 Órtese pé e tornozelo - AFO
 Calçado especial
 Colete
 Outro: _____

Quanto tempo usou essa órtese?

Utilizou algum dispositivo auxiliar de locomoção após a fase de recuperação funcional?

- Não Sim

Tipo de auxiliar de locomoção:

- | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Bengala | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Bengala de quatro pontos | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | |
| <input type="checkbox"/> Muleta axilar | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Muleta Lofstrand | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Muleta canadense | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Muleta de descarga antebraquial | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Andador | | | |
| <input type="checkbox"/> Cadeira de rodas | | | |

Quanto tempo usou esse auxiliar de locomoção?

Nesse após a fase de recuperação funcional, passou por alguma cirurgia corretiva?

- Não Sim

Se sim, quantas?

Local: MID MSD MIE MSE Coluna**Atualmente**

Topografia da seqüela atual:

- MID MSD MIE MSE Tronco

Utiliza órtese atualmente? Não Sim

Tipo de órtese:

- Órtese pé, tornozelo, joelho e quadril - HKAFO
 Órtese pé, tornozelo e joelho – KAFO
 Órtese pé e tornozelo - AFO
 Calçado especial
 Colete
 Outro: _____

Material:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Alumínio | <input type="checkbox"/> Termoplástico |
| <input type="checkbox"/> Duralumínio | <input type="checkbox"/> Polipropileno |
| <input type="checkbox"/> Aço Inox | <input type="checkbox"/> Elásticos |
| <input type="checkbox"/> Fibra de carbono | <input type="checkbox"/> Elastômeros |
| <input type="checkbox"/> Couro | <input type="checkbox"/> EVA |
| <input type="checkbox"/> Courvin | <input type="checkbox"/> Velcro |
| <input type="checkbox"/> Lona | <input type="checkbox"/> Espuma |
| <input type="checkbox"/> Plástico | <input type="checkbox"/> Outros: _____ |

Há quanto tempo usa a órtese atual?

Peso da órtese: _____kg

Faz manutenção periódica da órtese? Não Sim

Se sim, em qual período? _____

Quantos tipos diferentes de órtese já usou até hoje? _____

Utiliza algum dispositivo auxiliar de locomoção atualmente? Não Sim

Tipo de auxiliar de locomoção:

- | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Bengala | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Bengala de quatro pontos | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | |
| <input type="checkbox"/> Muleta axilar | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Muleta Lofstrand | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Muleta canadense | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Muleta de descarga antebraquial | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> E | <input type="checkbox"/> Bilaterais |
| <input type="checkbox"/> Andador | | | |
| <input type="checkbox"/> Cadeira de rodas | | Adaptada? | <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim |
| <input type="checkbox"/> Scooter | | | |

Peso do auxiliar de locomoção: _____kg

Há quanto tempo usa esse auxiliar de locomoção? _____

Utiliza esse auxiliar em quais situações?

- apenas fora do domicílio constantemente

Atualmente passou por alguma cirurgia corretiva? Não Sim

Se sim, quantas? _____

Local: MID MSD MIE MSE Coluna

Após o diagnóstico de SPP houve ganho de peso?

- Não Sim

Se sim, quanto a mais? _____kg

No último ano você sente diferença em relação à diminuição da força muscular para locomover-se?

- Não Sim

Atualmente sente algum incômodo ao locomover-se em relação:

- Peso da órtese
 Peso dos auxiliares de locomoção
 Pontos de pressão da órtese
 Instabilidade

Anexo 3 - Protocolo de avaliação fisioterapêutica do setor de doenças Neuromusculares da UNIFES/EPM

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO - SÍNDROME PÓS-POLIOMIELITE
1 – Identificação N° seqüencial _____ RH _____

(Solicitar documento de identificação) Data _____ / _____ /2009 Membro dominante: D E

Nome: _____

Nome da Mãe _____

Data de Nasc. ____/____/____ Idade: _____ Sexo: M F

RG _____ CPF _____

Cidade Nascimento _____ Estado _____

Cidade onde Reside _____ Estado ____ Tempo _____

Etnia: B N A P Escolaridade I Grau II Grau III Grau Pós-Graduação

Completo Incompleto Anos de estudo ____ Formação _____

Estado Civil _____ Profissão _____

Filhos: Não Sim N° _____

Aposentado Pensionista Afastado Desempregado Ativo

Endereço _____

Bairro _____ Cidade _____ Estado _____

CEP _____ Tel (res/trab/cel) _____

E-mail _____ @ _____ Peso corporal ____ kg Altura _____

2 – Anamnese a) Historia da Poliomielite Aguda:

Local: Cidade _____ Estado _____

área: urbana rural Idade: _____ Ano _____

Vacinação: Não Sim Ignorado Salk Sabin 1ª dose 2ª dose 3ª dose

Internação: Não Sim Ign. Enfermaria UTI Suporte ventilatório qual? VM Pulmão Aço

Sintomas: Ign. Febre Vômito Dor muscular Diarréia Convulsão Rigidez de nuca

Dificuldade para Sugar Dificuldade de Deglutição Dificuldade para Respirar Paralisia Facial

Bexiga Neurogênica Paralisia Intestinal

Sequela: Ign. Quadriplegia Triplegia Diplegia Monoplegia Plegia de Tronco

MMSS MMII MID MIE MSD MSE Polio na família? Não Sim Ign.

b) História da Recuperação da Pólio Aguda:

Até que idade melhorou a funcionalidade sem cirurgia ou prótese _____ anos

Realização de Reabilitação: Não Sim Ignorado até que idade _____

Recuperação da Marcha: Não Sim Ing Não perdeu a marcha Idade de início _____

Independente Dependente uso de Órtese uso de auxiliar Cadeirante

Órtese: Tutor longo Tutor curto Cinto Pélvico Colete bilateral (unilateral- Membro _____)

Auxiliar: Muleta Axilar Muleta Canadense Bengala Andador

Sequela Residual: Ign. Quadriparesia Triparésia Diparesia Monoparesia Paresia de Tronco

Paresia Facial (DESTACAR MEMBRO + AFETADO COM *)

MMSS MMII MID MIE MSD MSE

Cirurgia Corretiva na Infância: Ign. Não Sim Quantas MID MIE MSD MSE
 Coluna

Cirurgia Corretiva na Adolescência Ign. Não Sim Quantas MID MIE MSD MSE
 Coluna

Cirurgia Corretiva na vida Adulta: Ign. Não Sim Quantas MID MIE MSD MSE
 Coluna

c) Atividades:

FÍSICA: "A"- Ativo "S"-Sedentário: Infância Adolescência Adulto

Pratica alguma Atividade Física Não Sim

Qual: _____

ESPORTIVA : Praticou algum Esporte Não Sim Pratica algum Esporte Não Sim

Esporte amador Esporte profissional

Qual: _____

PROFISSIONAL:

1 _____ 2 _____

3 _____ 4 _____

Transporte: Público Particular [Carro adaptado – há quanto tempo? _____]

d) Novos sintomas até o momento da primeira consulta:

Data de início dos sintomas tardios da Pólio: ___/___ (mm/aa) Idade de início: _____

Primeiro sintoma: _____ MID MIE MSD MSE Tronco bulbar

Primeira dificuldade funcional: _____

Início da Nova fraqueza: Idade: _____ ano _____ Abrupta Progressiva

Instalação da Nova Fraqueza:

Membro afetado na pólio aguda Membro afetado mais funcional Membro não afetado

Queixas

Nova Fraqueza Não Sim [MID MIE MSD MSE Proximal Distal] Tronco bulbar

Nova Atrofia	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Cãibra	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Dor Muscular	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Intolerância ao Frio	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Dor Articular	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Disfonia	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Cefaléia	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Disfagia	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Cefaléia Matinal	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Ansiedade	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Fadiga	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Depressão	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Problema Respiratório	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Distúrbio do Sono	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Infecção respiratória	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Memória	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Obstipação intestinal	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Distúrbio erétil	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
Disfunção urinária	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	Alteração sexual (fem)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
↑ do Peso Corporal	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim (_____ kg) no último ano		
Alteração sensitiva	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim		

Diminuição da funcionalidade: Não Sim Fraqueza progressiva: Não Sim

Instalação da Fadiga: Manhã Tarde Noite O tempo todo

3 – Antecedentes Pessoais e Doenças Associadas:

<input type="checkbox"/> HAS	<input type="checkbox"/> Hipotireoidismo	<input type="checkbox"/> Doenças Hematológicas
<input type="checkbox"/> DMellitus	<input type="checkbox"/> Infecções sistêmicas	<input type="checkbox"/> Doenças Reumatológicas
<input type="checkbox"/> Neoplasia	<input type="checkbox"/> Dieta	<input type="checkbox"/> Trauma/fratura
<input type="checkbox"/> Etilismo	<input type="checkbox"/> Endocrinopatias	<input type="checkbox"/> Acidente com eletricidade
<input type="checkbox"/> Traqueostomia	<input type="checkbox"/> Tabagismo Tempo ____ anos - parou ____ anos	
<input type="checkbox"/> Metal pesado (Pb, Mn, Hg, Organoclorados)	<input type="checkbox"/> Cardiopatia	
<input type="checkbox"/> Parto Nº ____ <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> cesariana	<input type="checkbox"/> Doenças Hepáticas	
<input type="checkbox"/> Anemia	<input type="checkbox"/> DParkinson	<input type="checkbox"/> Mielopatia
<input type="checkbox"/> Amiotrofia Diabética	<input type="checkbox"/> Doenças Renais	<input type="checkbox"/> Neuropatia
<input type="checkbox"/> AVC	<input type="checkbox"/> ELA	<input type="checkbox"/> SGB
<input type="checkbox"/> Bursite	<input type="checkbox"/> EM	<input type="checkbox"/> Neuropatia compressiva
<input type="checkbox"/> Entesite	<input type="checkbox"/> PDIC	<input type="checkbox"/> MGrave
<input type="checkbox"/> SCEqüina	<input type="checkbox"/> Radiculopatias	<input type="checkbox"/> Estenose do canal medular
<input type="checkbox"/> Fibromialgia	<input type="checkbox"/> Tendinite	<input type="checkbox"/> STCarpo
<input type="checkbox"/> Distrofia Muscular	<input type="checkbox"/> Virose	
<input type="checkbox"/> Cirurgia não corretiva (especificar) _____		
Outros: _____		

5 – Medicamentos em uso:

1 _____	4 _____
2 _____	5 _____
3 _____	6 _____

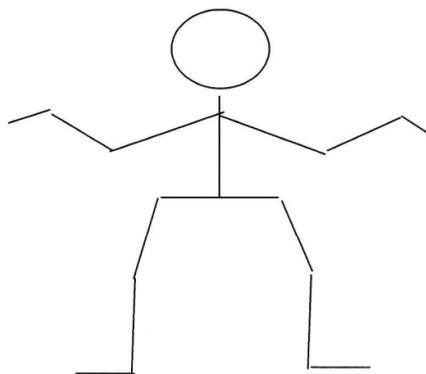
6 – Sinais Vitais:

FC _____ bpm	PA _____ X _____ mm/Hg	FR _____ rpm
--------------	------------------------	--------------

7 – Reflexos:

Nervos Cranianos _____

F.O. _____

**8 – Tratamento:** Faz algum Tratamento? Não Sim

<input type="checkbox"/> Fisiot Motora	<input type="checkbox"/> Fisiot Respiratória	<input type="checkbox"/> Hidro	<input type="checkbox"/> TO	<input type="checkbox"/> Psico
<input type="checkbox"/> Nutrição	<input type="checkbox"/> Fono	<input type="checkbox"/> Ortoped	<input type="checkbox"/> Pneumo	<input type="checkbox"/> Psiquiat
<input type="checkbox"/> Outro:	_____			

9 – Exame Físico:

TÔNUS: A-Hipotônico B-Hipertônico C-Normal MID MIE MSD MSE

TROFISMO:A-Hipertrofia B-Atrofia residual C-Atrofia residual Severa D-Nova atrofia E-Normal

MID MIE MSD MSE

FASCICULAÇÃO: Não Sim local _____

DEFORMIDADES:

Escoliose: Não Sim D E em S Cifo escoliose Hiperlordose Retificação _____

Encurtamento de membro: Não Sim Membro + curto D E ____ cm

Joelho: Não Sim Valgo Varo Recurvatum Bilateral MID MIE

Tonozelo: Não Sim _____

Pé: Não Sim Cavo Caído Equino Desvio em inversão Desvio em eversão

Bilateral MID MIE

Pele Fria ao Toque: Não Sim MID MIE MSD MSE

Edema de Extremidade: Não Sim MID MIE

Pé Cianótico: Não Sim D E

FORÇA MUSCULAR: MSD - prox. _____ dist. _____ MSE – prox. _____ dist. _____
MID – prox. _____ dist. _____ MIE – prox. _____ dist. _____

MARCHA:

Independente Dependente uso de Órtese uso de Auxiliar Cadeirante

Órtese: Tutor longo Tutor curto Cinto Pélvico Colete Anti-equino Estabilizador de Joelho

Estabilizador de Tornozelo Palmilha de compensação bilateral MID MIE

Auxiliar: Muleta Axilar Muleta Canadense Bengala Andador

Cadeira de Rodas: Manual Motorizada com apoio de cabeça

exclusivamente Cadeirante parcialmente Cadeirante

STATUS FÍSICO ATUAL:

Quadriparesia Triparesia Diparesia Monoparesia Paresia de Tronco Paresia Facial

MMSS MMII MID MIE MSD MSE

Membro Totalmente Plégico: Não Sim MID MIE MSD MSE

10 – Exames Laboratoriais:

Hemograma		SV		SB	
Hemácias	_____	Leucócitos	_____	Eosinófilos	_____
Hemoglobina	_____	Neutrófilos Mielócitos	_____	Basófilos	_____
Hematócrito	_____	Neut. Metamielócitos	_____	Linfócitos	_____
VCM	_____	Neutrófilos Bastonetes	_____	Monócitos	_____
HCM	_____	Neutrófilos Segmentados	_____		
VHS	_____ mm/h	Plaquetas	_____		
GLIC	_____	CR	_____	COL.T	_____
TRIGL	_____	TSH	_____	γ GT	_____
EFP	_____	CK	_____	Mg	_____
P	_____	FERRITINA	_____	URÉIA	_____
				HDL	_____
				LDL	_____
				VLDL	_____
				TGO	_____
				TGP	_____
				T4L	_____
				Ca	_____
				K	_____
				PSA	_____
Urina I					
Densidade	_____	Ph	_____	Urobil.	_____
Leucocit.	_____			Hemac.	_____
POLISSONOGRAFIA		ENMG de 4 membros			
Outros _____					

11 – Hipótese Diagnóstica:

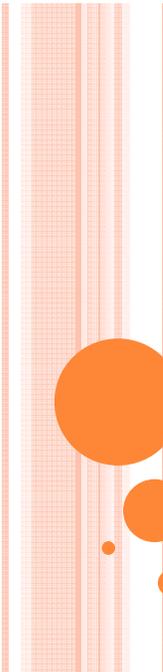
<input type="checkbox"/> Síndrome Pós-poliomielite	<input type="checkbox"/> Sequela de poliomielite
<input type="checkbox"/> Outros: _____	

13 – Questionários:

ESCORES				
DATA	FADIGA	FUNCIONALIDADE	FUNC. CADEIRANTE	DOR

Avaliador: _____

Anexo 4 – Guia de orientações aos pacientes de SPP ao uso de órteses e auxiliares de locomoção



GUIA DE ORIENTAÇÕES PARA PESSOAS COM SÍNDROME PÓS POLIOMIELITE SOBRE O USO DE ÓRTESES E AUXILIARES DE LOCOMOÇÃO

O QUE É SÍNDROME PÓS POLIOMIELITE – SPP ?

- A SPP é uma desordem do sistema nervoso, que se manifesta em indivíduos com história de poliomielite, geralmente após 15 anos ou mais da doença original. A síndrome apresenta novos sintomas como: nova fraqueza muscular progressiva, fadiga severa, dores musculares e articulares com consequente diminuição da capacidade funcional e/ou surgimento de novas incapacidades.

O QUE CAUSA A SSP?

- A hipótese mais aceita é a de que a SPP não é causada pelo "uso excessivo" dos neurônio motores ao longo dos anos. O vírus pode danificar até 95% dos neurônios motores matando pelo menos 50% deles. Sem esse neurônio os músculos não respondem aos estímulos, o que provoca a paralisia e a atrofia. Embora danificado, os neurônios remanescentes compensam o dano enviando "ramos" como linhas de telefone extras para ativar músculos que ficaram órfãos quando seus neurônios foram mortos. Esses ramos desenvolvidos pelos neurônios agora estão falhando e morrendo pelo excesso de uso, causando fraqueza muscular e fadiga. O uso excessivo destes músculos enfraquecidos causa a dor muscular e das articulações, além da dificuldade de respiração e de deglutição em casos mais raros.

3

HÁ TRATAMENTO PARA A SSP?

- Os sobreviventes da pólio necessitam "conservar para preservar", ou seja, conservar energia, parar com o excesso de uso e com o abuso de atividades para, desta forma, preservar sua capacidade funcional. As estratégias para o tratamento da SPP incluem um tratamento multidisciplinar, como, por exemplo:
 - fisioterapia (principalmente a hidroterapia);
 - terapia ocupacional, com técnicas de conservação de energia;
 - modificações do estilo de vida;
 - aconselhamento psicológico;
 - perda de peso;
 - **uso de auxiliares de marcha (aparelhos, bengalas, muletas, cadeiras de rodas);**
 - medicação específica para os novos problemas musculares.

4

ESTEJA ATENTO:

- Você sente diminuição da resistência para andar devido a fadiga muscular ?
- Está andando com mais dificuldade ou mancando?
- Sente dores nas pernas durante a caminhada?
- As quedas tornaram-se mais frequentes?

Você pode precisar de um dispositivo de apoio!
Se você já utiliza, será que ele está adequado as suas necessidades atuais?

5

POR QUE UTILIZAR ÓRTESES?

- Reduzem energia requerida para a marcha, por compensarem a fraqueza muscular,
- Melhoram o equilíbrio
- Melhoram o posicionamento e a estabilidade das articulações reduzindo a dor
- Equilibram a distribuição de peso, diminuindo a sobrecarga sobre um membro mais forte
- Reduzem o risco de quedas e potenciais fraturas

6

PORQUE UTILIZAR AUXILIARES DE LOCOMOÇÃO?

- Asseguram maior estabilidade no equilíbrio e reduzem o risco de queda
- Minimizam a fadiga e a energia exigidas para locomoção
- Promovem melhor alinhamento postural
- Aliviam cargas sobre as articulações

7

ÓRTESES

- Se você usa órtese, deve ficar atento ao seu dispositivo:
 - Há quanto tempo você o utiliza?
 - Você faz revisão periódica?
 - Sente algum incomodo do seu aparelho?
 - Ultimamente ele parece estar mais pesado?

8

DICAS DE UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ÓRTESES

- Calçados:
 - Mantenha os saltos e solas em bom estado.
 - Inspeccione sempre o estado do forro e das palmilhas
 - Se o calçado for preso a um estribo, examine os pinos para certificar-se de que nenhum deles estejam soltos ou frouxos
 - Proteja os calçados de poças d'água e chuva, caso fiquem molhados coloque-os na forma ou encha-os com jornal e deixe secar longe do calor direto.

9

DICAS DE UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ÓRTESES

- Órteses plásticas:
 - Limpe com uma toalha umedecida com uma solução diluída de sabão neutro e água.
 - Não deixe-as de molho em água fria ou quente
 - Não seque a órtese com secador de cabelos ou outro aquecedor
 - Evite deixar exposta ao calor
 - Mantenha constante o peso corporal e controle qualquer edema para evitar pressão sobre as bordas

10

DICAS DE UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ÓRTESES

- Articulações metálicas:
- Mantenha as superfícies articulares limpas; inspecione e remova a sujeira com um cotonete ou um fio fino.
- Uma vez por semana lubrifique as articulações com uma gota de óleo com cuidado, para não atingir componentes de couro ou plástico
- Verifique o mecanismo de bloqueio para certificar-se de que funciona de modo suave

11

DICAS DE UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ÓRTESES

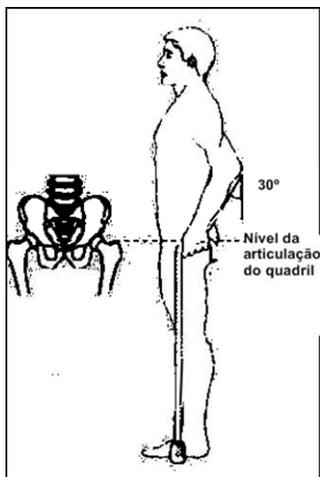
- Outros Componentes:
- Limpe as tiras de couro por dentro e por fora com solução diluída de sabão e água
- Vista tecidos limpos entre a órtese e a pele, para órteses de membro inferior, meias de algodão são aconselháveis porque o tecido absorve a transpiração. Meias de náilon reduzem atrito. As meias devem ser discretamente mais altas que o alto da órtese
- Inspecione as fivelas para certificar-se que estão em bom estado.
- Limpe as tiras de velcro para permitir que o fecho funcione adequadamente

12

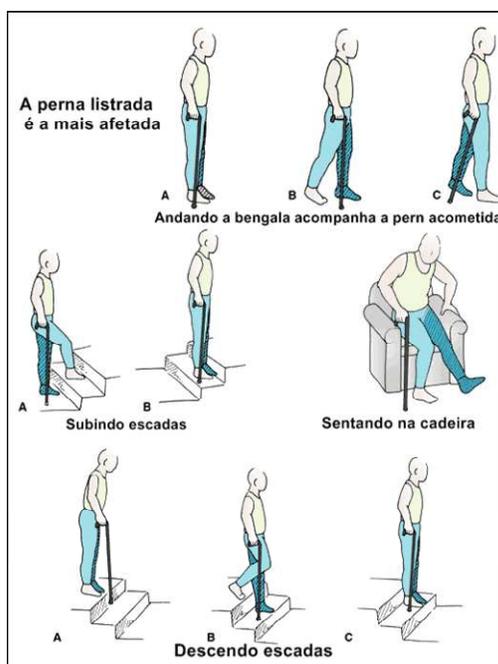
DICAS DE UTILIZAÇÃO DE AUXILIARES DE MARCHA

○ Bengala:

O comprimento da bengala deve ser do chão até a altura do quadril com o cotovelo em flexão de 20° a 30°, com a base entre 15 e 20 cm a frente a ao lado da ponta do pé.



13



14

DICAS DE UTILIZAÇÃO DE AUXILIARES DE MARCHA

- Muletas axilares e canadenses:

O comprimento da muleta axilar deve ser medido com a parte distal 5 cm ao lado e 15 cm à frente dos pés cotovelo de 20° a 30° de flexão e barra axilar apoiada no gradil costal cerca de 5 cm abaixo da prega axilar. A canadense mede-se na mesma posição anterior.



15

DICAS DE UTILIZAÇÃO DE AUXILIARES DE MARCHA

- No ajuste do andador o paciente deve segurá-lo com os braços entre 20 a 25 cm à frente do corpo, ombros relaxados e cotovelos de 20° a 30°, para maior estabilidade, as pernas do andador devem ser abaixadas e levantadas todas ao mesmo tempo, deve-se manter o corpo ereto e a cabeça erguida



16

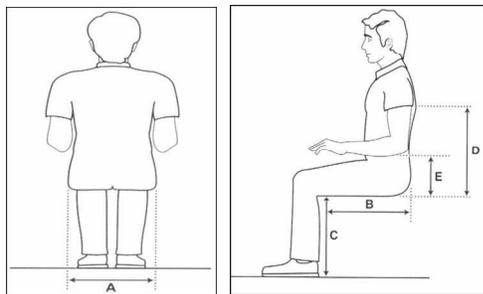
DICAS DE UTILIZAÇÃO DE AUXILIARES DE MARCHA

- Cadeira de Rodas:

A prescrição e seleção dos componentes para adequação postural em cadeira de rodas envolve uma avaliação detalhada da postura do usuário, de seu estilo de vida e da condição funcional.

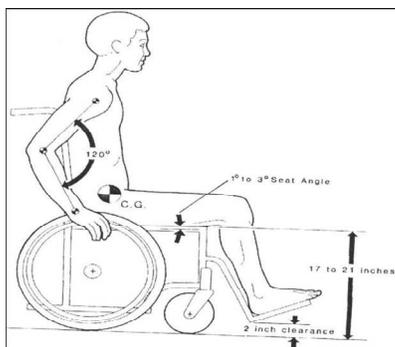
17

- Assento – A largura do assento (A) deve ser ajustada ao quadril com cerca de dois dedos a mais de cada lado para evitar deslizamento lateral. O ângulo ideal entre assento e encosto é a inclinação que deixa os quadris com cerca de 100° de flexão. A profundidade do assento (B) é cerca de dois dedos entre o cavo poplíteo e a borda do assento
- Apoio de MMII – O comprimento do apoio de pé (C) é a distância do cavo poplíteo até o calcanhar subtraindo-se 2,5 cm. O apoio deve ficar 5 cm acima do solo



18

- Encosto – A altura do encosto (D) deve ser no máximo na ponta inferior da escápula para permitir função de MMSS ou acima caso não haja funcionalidade para estabilizar melhor o tronco.
- Apoio de MMSS – A altura dos apoios de braço (E) é a medida do cotovelo pendente acrescida de 2,5 cm
- Rodas – A linha de gravidade deve passar anteriormente ao eixo da roda traseira, o eixo das rodas deve estar levemente anterior à linha da articulação do ombro



19

DICAS DE UTILIZAÇÃO DE AUXILIARES DE MARCHA

- Scooters:

É uma cadeira de rodas motorizada, indicada para locomoção em grandes distâncias, seu uso contínuo é indicado nos casos de mobilidade muito reduzida, a fim de permitir maior funcionalidade.



20

LEMBRE-SE :

NÃO É REGREDIR, SIM “CONSERVAR
PARA PRESERVAR”

21

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1. SMITH, Laura K et al. A Síndrome Pós-pólio. In: UMPHERED, Darcy et al. (Comp.). Reabilitação Neurológica. 4. ed. Barueri: Manole, 2004. Cap. 19, p. 608-626.
- 2. SÍNDROME pós-poliomielite Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 40, n. 5, p.941-945, 2006. Bimestral.
- 3. LEWIS, M Heim; YAACOBI, E.; AZARIA, M.. A pilot study to determine the efficiency of lightweight carbon fibre orthoses in the management of patients suffering from post-poliomyelitis syndrome. Clinical Rehabilitation, v. 11, n. 4, p.302-305, 1997.
- 4. OLIVEIRA, Acary Souza Bulle; QUADROS, Abrahão Augusto Juvianiano (Org.). Síndrome Pós Poliomielite (SPP): orientações para profissionais da saúde. 2. ed. São Paulo: MS/SES/SP, 2009. 130 p.
- 5. EDELSTEIN, Joan E.; BRUCKER, Jan (Ed.). Órteses abordagem clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 200 p.
- 6. ALMEIDA, C I de; SAAD, Marcelo; VIEIRA, M S R. Reabilitação em Reumatologia Geriátrica. Einstein, São Paulo, v. 6, n. 1, p.183-189, 2008.

22

9. REFERÊNCIAS

1. SMITH, Laura K et al. A Síndrome Pós-pólio. In: UMPHERED, Darcy et al. (Comp.). **Reabilitação Neurológica**.4ª. ed. Barueri: Manole, 2004. Cap. 19, p. 608-626.
2. MARIA BERNADETE DE PAULA EDUARDO. Cve - Divisão De Doenças De Transmissão Hídrica E Alimentar. **Poliomielite: 1960-2006**. São Paulo, 2007. 6 p. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/hidri_estat.html>. Acesso em: 13 ago. 2009.
3. ITAMARA MIELMAN. Secretaria Nacional de Ações Básicas da Saúde. **Bases técnicas para programa de controle da poliomielite**. Brasília, 1982. 75 p.
4. GOMES, Maria de Lourdes Contente; VASCONCELLOS, Pedro Fernando da Costa. Poliomielite. In: LEÃO, Raimundo Nonato Queiróz de. **Doenças Infecciosas e Parasitárias: enfoque amazônico**. Belém: Ajup:UEPA, 1997. Cap. 23, p. 363-376.
5. OLIVEIRA, Acary Souza Bulle; QUADROS, Abrahão Augusto Juviniiano (Org.). **Síndrome Pós Poliomielite (SPP): orientações para profissionais da saúde**. 2. ed. São Paulo: MS/SES/SP, 2009. 130 p.
6. FREIRE, Lincoln Marcelo Silveira; FREIRE, Heliane Brant Machado. Enteroviroses. In: KAIRALLA, Calil et al. **Infectologia Pediátrica**.2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. p. 383-388
7. DIAMENT, Aron. Neuroviroses. In: DIAMENT, Aron; CYPEL, Saul.**Neurologia Infantil**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 859-886
8. QUADROS, Abrahão Augusto Juviniiano.**Síndrome Pós-poliomielite (SPP): uma nova doença velha**. 2005. 219 f. Tese (Mestrado) - Unifesp, São Paulo, 2005.
9. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Síndrome Pós Poliomielite. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 5, p.941-945, 2006. Bimestral.
10. HOWSON, Christopher P.; LEAVITT, Richard P. (Ed.). **Post-Polio Syndrome: Identifying Best Practices in Diagnosis & Care**. New York: March Of Dimes, 2000. 28 p.
11. NEVES, Marcos Antonio Orsini et al. A síndrome pós-polio e o processo de reabilitação motora: relato de caso. *Revista Neurociências*, São Paulo, v. 15, n. 4, p.321-325, dez. 2007.
12. WILLÉN, C; GRIMBY, G. Pain, physical activity, and disability in individuals with late effects of polio. **Arch Phys Med Rehabil**, Göteborg, v. 8, n. 79, p.915-919, ago. 1998.

13. DALAKAS, M C. Pathogenic mechanisms of post-polio syndrome: morphological, electrophysiological, virological and immunological correlations. **Annals Of The New York Academy Of Sciences**, New York, n. 753 p.167-185, 1995.
14. CASHMAN., Neil; TROJAN, Daria (Org.). **Post-Polio Syndrome: A New Challenge for the Survivors of Polio**. Disponível em: <<http://www.post-polio.org/edu/hpros/task/CD/index.html>>. Acesso em: 20 out. 2009
15. OLIVEIRA, Acary Souza Bulle de; MAYNARD, Frederick. Síndrome Pós-Poliomielite: Aspectos neurológicos. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 10, n. 1, p.31-34, mar. 2002.
16. RAGONESE, P et al. Prevalence and risk factors of post-polio syndrome in a cohort of polio survivors. **Journal Of Neurological Sciences**, Palermo, n. 236, p.31-35, jul. 2005.
17. ROSA, Luciana Novais; CUNHA, Márcia Cristina Bauer; FRANCO, Renata Calhes. Qualidade de vida em indivíduos portadores da síndrome pós-polio. **Arq. Med. Abc**, Santo André, v. 31, n. 1, p.18-22, jun. 2006.
18. CHANDA, Mayo-Ford. Clinical predictors of electromyographic findings of remote polio in unaffected limbs of adults with a history of acute paralytic poliomyelitis. **Post-polio Health**, Saint Louis, v. 22, n. 4, p.1-2, 2006.
19. BATTISTELLA LR. Síndrome Pós-Polio: reescrevendo a história da reabilitação. São Paulo:Academia Brasileira de Reabilitação; 2004
20. FARBU, E et al. EFNS guideline on diagnosis and management of post-polio syndrome. **European Journal Of Neurology**, Norway, v. 13, p.795-801, 2006.
21. EDELSTEIN, Joan E.; BRUCKER, Jan (Ed.). **Órteses abordagem clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 200 p.
22. CARVALHO, Jose Andre. **Órteses: um recurso terapêutico complementar**. São Paulo: Manole, 2006. 170 p
23. RAGNARSSON, Kristjan T. Órteses de extremidade inferior, sapatos e auxílios de marcha. In: A DELISA, Joel (Ed.). **Tratado de Medicina de Reabilitação: princípios e prática**. 3. ed. Barueri: Manole, 2002. Cap. 26, p. 687-704.
24. RACETTE, Walter. Órteses: Avaliação, Prognóstico e Intervenção. In: UMPHERED, Darcy. **Reabilitação Neurológica**. 4. ed. Barueri: Manole, 2004. Cap. 31, p. 986-999
25. LIANZA, Sergio (Ed.). **Medicina de Reabilitação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 463 p.
26. O'SULLIVAN, Susan B; SCHIMITZ, Thomas J. (Org.). **Fisioterapia Avaliação e Tratamento**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993. 775 p.

27. MAYNARD, Frederick (Ed.). **The Late Effects of Poliomyelitis:**for Physicians and Survivors. Saint Louis: Gazette, 1999. 103 p.
28. ALMEIDA, C I de; SAAD, Marcelo; VIEIRA, M S R. Reabilitação em Reumatologia Geriátrica. **Einstein**, São Paulo, v. 6, n. 1, p.183-189, 2008.
29. SCHMITZ, Thomas J. Pré-deambulação e treino de marcha. In: O'SULLIVAN, Susan B; SCHMITZ, Thomas J.. **Fisioterapia Avaliação e Tratamento**. Barueri: Manole, 2004. Cap. 10, p. 411-443.
30. SAAD, Marcelo; WASSERSTEIN, Silvia. Auxiliares da Locomoção. In: UNIFESP - DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO. **Medicina de Reabilitação**. São Paulo: Unifesp, 2000. p. 37-40.
31. BERGEN, Adrienne Falk. Cadeira de Rodas: um dispositivo ortético. In: O'SULLIVAN, Susan B; SCHMITZ, Thomas J.. **Fisioterapia Avaliação e Tratamento**. 4ª. ed. Barueri: Manole, 2004. Cap. 32, p. 1061-1091.
32. LIANZA, Sérgio. **Reabilitação**: a locomoção em pacientes com lesão medula. São Paulo: Sarvier, 1994. 122 p.
33. SAAD, Marcelo. Cadeira de Rodas. In: REABILITAÇÃO, Unifesp - Departamento de Medicina de. **Medicina de Reabilitação**. São Paulo: Unifesp, 2000. p. 40, 41.
34. LEGTERS, Kristine. Fear of Falls, Risks and Practical Strategies. **Post-polio Health**, Saint Louis, v. 21, n. 4, p.1-3, 2005.
35. THORÉN-JÖNSSON, A L; GRIMBY, G. Ability and perceived difficulty in daily activities in people with poliomyelitis sequelae. **J Rehab Med**, Göteborg, v. 33, n. , p.4-11, 2001.
36. WISE, Holly H; GRIMBY, G. Effective intervention strategies for management of impaired posture and fatigue with post-polio syndrome: a case report. **Physiother Theory Pract.**, Charleston, v. 22, n. 5, p.279-287, 2006.
37. CONDE MTRP. Síndrome pós-poliomielite: aspectos epidemiológicos e prognósticos / Mônica Tilli Reis Pessôa. Tese (Mestrado) – Universidade Estadual de São Paulo. São Paulo, SP: [s.n.], 2007
38. Cashman NR, Maselli R, Wollmann R, Ross R, Simon R, Antel J. Late denervation in patients with antecedent paralytic poliomyelitis. *The New England Journal of Medicine*.1987; 317:7-12.
39. ABREU ATJB de, LUZA SVB. **Avaliação da dor e funcionalidade em pacientes com síndrome pós-poliomielite**. 2007. 81 f. Monografia (Especialização) - UNIFESP, São Paulo, 2007.
40. F M MAYNARD. Associação Pós-polio de Portugal (Ed.). **Manual acerca dos efeitos tardios da poliomielite para médicos e sobreviventes**.Évora: Elborensense, 2000.

41. PERRY, J; CLARK, D. Biomechanical abnormalities of post-polio patients and the implications for orthotic management. **Neurorehabilitation**, v. 8, n. 2, p.119-138, 1997.
42. THORÉN-JÖNSSON, A L. Coming to terms with the shift in one's capabilities: a study of the adaptive process in persons with poliomyelitis sequelae. **Physiother Theory Pract.**, Göteborg, v. 23, n. 8, p.341-351, 2001
43. SCHEER, J; LUBORSKY, M L. The cultural context of polio biographies. **Orthopedics.**, v. 14, n. 11, p.1173-1181, 1991.
44. BRUNO, RL; FRICK, N M. The psychology of polio as prelude to post-polio sequelae: behavior modification and psychotherapy. **Orthopedics.**, v. 14, n. 11, p.1185-1193, 1991.
45. LEWIS, M Heim; YAACOBI, E.; AZARIA, M.. A pilot study to determine the efficiency of lightweight carbon fibre orthoses in the management of patients suffering from post-poliomyelitis syndrome. **Clinical Rehabilitation**, v. 11, n. 4, p.302-305, 1997.
46. WEISS, Marianne. Gait and Post-Polio. **Post-polio Health**, Saint Louis, v. 14, n. 1, p.1-2, 1998.
47. WEISS, Marianne T. Learning About and From Post-Poliomyelitis: A Seminar for Physical and Occupational Therapists and Physical and Occupational Therapist Assistants. In: INTERNATIONAL POST-POLIO AND INDEPENDENT LIVING CONFERENCE, 8., 2000, Saint Louis.