

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

DÉBORA MOREIRA REZENDE
IARA CRISTIANE GUEDES DO NASCIMENTO
LAURA MASSON REIS
VICTÓRIA RENATA EVANGELISTA DE FREITAS

PORTFÓLIO ACADÊMICO

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS DISFUNÇÕES NEUROLÓGICAS ADULTAS
E PEDIÁTRICAS

LAVRAS-MG

2023

DÉBORA MOREIRA REZENDE
IARA CRISTIANE GUEDES DO NASCIMENTO
LAURA MASSON REIS
VICTÓRIA RENATA EVANGELISTA DE FREITAS

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS DISFUNÇÕES NEUROLÓGICAS ADULTAS
E PEDIÁTRICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Msc. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

R467a. Rezende, Débora Moreira.
Atuação fisioterapêutica nas disfunções neurológicas adultas e pediátricas /
Débora Moreira Rezende, Iara Cristiane Guedes do Nascimento, Laura Masson
Reis, Victória Renata Evangelista de Freitas. – Lavras: Unilavras, 2023.

96f.:il.

Portfólio acadêmico (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras, Lavras, 2023.

Orientador: Prof.^a Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga.

1. Síndrome de Down. 2. Paralisia cerebral. 3. Polimiosite. 4. Doença de
Parkinson. I. Nascimento, Iara Cristiane Guedes do. II. Reis, Laura Masson. III.
Freitas, Victória Renata Evangelista de. IV. Alvarenga, Nívea Maria Saldanha
Lagoeiro (Orient.). V. Título.

DÉBORA MOREIRA REZENDE
IARA CRISTIANE GUEDES DO NASCIMENTO
LAURA MASSON REIS
VICTÓRIA RENATA EVANGELISTA DE FREITAS

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NAS DISFUNÇÕES NEUROLÓGICAS ADULTAS
E PEDIÁTRICAS**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de graduação em Fisioterapia.

APROVADAS EM: 01 de novembro de 2023.

ORIENTADORA

Profa. Msc. Nívea Maria Saldanha Lagoeiro Alvarenga - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

MEMBRO DA BANCA

Profa. Dra. Laiz Helena de Castro Toledo Guimarães - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

LAVRAS-MG

2023

AGRADECIMENTOS

Meu futuro começou a ser trilhado há 5 anos e, diga-se de passagem, foram os anos mais desafiadores e também as melhores experiências vividas. Os medos, dificuldades e cansaço foram superados a cada semestre. Nessa longa caminhada, foi necessário administrar o tempo dos estudos e do trabalho árduo braçal para que fosse possível conquistar o objetivo. Ao longo dos anos, tive a oportunidade de adquirir uma bagagem repleta de aprendizados, conhecimentos, conquistas e superação, sendo possível devido à disciplina, determinação e uma base familiar, tornando a caminhada mais leve.

Agradeço, primeiramente, a Deus por me conduzir pelo caminho, sustentar minha fé e me dar forças para suportar o processo, permitindo que eu vivesse tudo isso.

Agradeço aos meus pais, Dalso Camilo Rezende e Dayse Moreira Rezende, por me ensinarem que nunca há desafio incapaz de ser superado. Eles carregam consigo as marcas do tempo, demonstrando dedicação e seriedade para que nunca faltassem infraestrutura, acesso à educação, novas oportunidades e, acima de tudo, afeto e amor para mim e meus irmãos.

Agradeço aos meus demais familiares por estarem sempre me incentivando a ser cada vez melhor, acreditando nas minhas escolhas e fornecendo o suporte necessário nos dias difíceis, não permitindo que eu desistisse.

À Clínica Escola de Fisioterapia do UNILAVRAS agradeço por me conceder a oportunidade de realizar meus estágios. Aos meus professores por todo o ensinamento e aos demais funcionários que, de certa forma, contribuíram para o meu desenvolvimento ao longo da minha formação.

Aos meus pacientes, que confiaram suas patologias em minhas mãos, permitindo-me aprender com eles.

Aos meus colegas, agradeço por todos os incentivos, paciência e ajuda, não me deixando desistir ao longo do caminho. Também sou grato por todo conhecimento compartilhado, companheirismo e experiências trocadas, o que tornou a jornada mais leve e sábia.

Por último, agradeço a todos que, de alguma forma, me incentivaram, apoiaram e acreditaram na minha competência.

Débora Moreira Rezende

Quero agradecer, antes de tudo, ao Senhor Deus, autor da minha vida, do qual emana toda a vida, amor e boa vontade do ser humano. Sem o Senhor, nada poderia ser feito; sem a

Tua bondade que nos sustenta e o Teu amor que nos faz aspirar aos mais belos e ternos desejos. A Jesus Eucarístico, pão diário da minha alma, saúde e espírito. À Nossa Senhora, que todos os dias me orienta a viver cada pequena tarefa com amor e carinho.

Ao meu querido pai, Wagner Adriano do Nascimento, agradeço por sua imensa renúncia e dedicação a mim, nunca medindo esforços para fornecer todo o suporte necessário para eu estar aqui hoje e me tornar quem sou. O senhor, pai, é o provedor de tudo, com seu trabalho, suor e sacrifício. Espero poder retribuir diariamente ao senhor dando o melhor de mim como filha.

À minha querida mãe, Leydinara, que sempre me apoiou e cuidou de mim, compreendendo-me, sofrendo silenciosamente comigo e cuidando dos meus estudos. Ela nunca exigiu minha ajuda em casa para que eu pudesse estudar melhor e sempre esteve pronta para me oferecer um colo materno, não importando o momento. Seus olhos brilham mais do que os meus, minha mãe, de tamanha alegria por essa conquista que é nossa. Obrigada por todo o cuidado com minhas roupas brancas, toda a preocupação com minha alimentação e todas as orientações para que eu seja uma boa profissional e tenha boa aparência.

Agradeço aos meus irmãos, Uriel, Yuri e Maria Clara, por serem meus "apoios", a quem posso sempre recorrer e esperar acolhimento, boas conversas, risadas e orações. Em especial, à minha irmãzinha que tanto tem crescido e que, assim como minha mãe, me ajuda a ser melhor e tem seus olhinhos brilhando hoje por mim.

Às minhas queridas mestras, pois meus olhos brilham ao vê-las ensinar, atender e lidar com as vidas com tamanho respeito, ternura e atenção. Queria poder retribuir a vocês, mas não tenho grande presente a oferecer além de um sincero sorriso e um olhar cheio de amor, além de propagar minha admiração por vocês e me esforçar para alegrá-las com os frutos do que vocês plantaram e cultivaram em nós.

Obrigada às minhas outras irmãs, minhas "cunhadinhas", pelas boas conversas e risadas; aos meus amigos e amores por toda a ajuda; à Comunidade Sagrado Coração de Jesus, que foi alimento sólido na minha jornada; à MECE (Ministério Extraordinário da Comunhão Eucarística); ao querido MUR (Ministério Universidades Renovadas), onde pude encontrar meu lugar na Universidade e viver o sonho nos GOUs (Grupo de Oração Universitário), núcleos e retiros; aos meus avós e familiares que sempre me apoiaram; aos meus queridos pacientes, meu "locus" de encontro; ao projeto "Pilates para a comunidade Acadêmica" pelo compromisso, aprendizado e boas risadas; ao projeto "Práticas paradesportivas e Adaptadas" por alegrar nossas terças e quintas com os sorrisos mais puros; às clínicas Performance, Neuro Vida e ao

Centro de Equoterapia de Lavras, que abriram as portas para grandes aprendizados e contatos com bons profissionais; e aos meus queridos colegas e pessoas que cruzaram meu caminho ao longo desses 5 anos.

Peço a bênção de Deus para realizar essa linda vocação de ser fisioterapeuta com carinho, esforço, responsabilidade e honra. Que onde eu tocar, sejam tuas mãos por mim. Essas mesmas mãos que tocaram nos doentes, sofredores e mais debilitados, trazendo-lhes vida e sentido. Sem o Senhor, não passaria de belas palavras; o Senhor é quem dá verdade à minha vida.

Iara Cristiane Guedes do Nascimento

"O sucesso não é o final, o fracasso não é fatal: é a coragem de continuar que conta"
(Winston Churchill).

Agradeço a Deus por guiar meus passos e iluminar meu caminho ao longo dessa jornada desafiadora. A meus pais, cujo amor incondicional e apoio incansável foram minha âncora nos momentos difíceis e minha inspiração constante.

À minha amada irmã, por ser minha confidente e por sempre acreditar em mim, mesmo quando eu duvidava de mim mesma. Ao meu amor, pois você trouxe alegria e equilíbrio à minha vida, mostrando-me que cada obstáculo pode ser superado com amor e paciência.

Aos meus professores, que compartilharam conhecimento e sabedoria, moldando-me não apenas como uma estudante, mas também como um ser humano. Suas orientações e incentivos foram fundamentais para meu crescimento acadêmico e pessoal.

Neste momento de gratidão, olho para trás com um coração pleno e para frente com esperança. Cada pessoa que mencionei desempenhou um papel essencial nessa conquista e, por isso, minha dívida de gratidão é eterna. Que nossos laços permaneçam firmes e que a jornada continue, cheia de aprendizado e realizações.

Laura Masson Reis

Início este agradecimento àquele que nunca me desamparou e esteve ao meu lado em todos os momentos dessa jornada, ajudando-me a concluí-la. Muitas vezes me deparei com medo, insegurança e cansaço, e foi em Ti, meu Senhor e meu Deus, que busquei abrigo, com quem me senti segura e profundamente amada. Poder sentir Seu amor e saber que tens olhado tanto por mim faz-me sentir uma pessoa sortuda e agraciada, mais ainda por saber que foi Sua mão que me trouxe até aqui e continuará a ser Sua mão que me guiará daqui para frente.

Aos meus pais, Jolmar e Sebastiana, minha fonte de amor e sabedoria, que nunca mediram esforços para a realização desse sonho. Minha gratidão é eterna e meu obrigado é pequeno para expressar todo meu agradecimento. Vocês sempre estiveram presentes, mesmo quando a distância tentou nos separar. Hoje, cada ligação, cada lágrima e cada motivação valeram a pena. Vocês são os amores da minha vida, cada conquista é para vocês e por vocês. Espero um dia dar tanto orgulho quanto sinto de vocês.

Aos meus irmãos e sobrinha, de quem muitas vezes tirei motivação e forças para seguir. Meu eterno agradecimento pelo companheirismo durante essa jornada e por cada mensagem de incentivo. Carrego sempre os aprendizados e nosso forte laço de amor e irmandade.

À minha família e amigos que se tornaram família, por todo o carinho que sempre demonstraram por mim e, principalmente, por sempre me incentivarem e me ajudarem de inúmeras maneiras. Vocês fazem parte dessa conquista e da minha vida, não por laço sanguíneo, mas por serem família de verdade e estarem presentes em todos os momentos, independentemente do que fosse.

Aos mestres que tive a honra de ter como docentes ao longo desses anos, pois me orgulha e me enche de satisfação ver a maestria em suas áreas, o amor ao compartilhar conhecimentos e a alegria ao nos ver alcançando nossas metas. Vocês ministraram cada aula com grande habilidade, e hoje carrego o ensinamento de cada um. Espero um dia ter um por cento da sabedoria que vocês têm.

Agradeço aos meus queridos pacientes que se entregaram com total confiança e companheirismo durante cada tratamento, e especialmente pelas boas risadas e compartilhamentos que levarei para a vida. Também agradeço pelas oportunidades que surgiram ao longo desses cinco anos, que contribuíram de forma positiva para minha formação acadêmica, tornando-a mais eficiente.

Meu desejo daqui para frente é colocar em prática aquilo que foi ensinado com tanto carinho ao longo desses anos. Que eu nunca perca o olhar de amor e empatia por cada vida que passar pelas minhas mãos e, principalmente, que essas mãos sejam instrumentos de cura e, quando não for possível, que possam aliviar a dor.

Victória Renata Evangelista de Freitas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Anatomia do sistema nervoso.	17
Figura 2	Escala de Ashworth modificada.	26
Figura 3	Fortalecimento de abdominais.	28
Figura 4	Fortalecimento de extensores de tronco.	29
Figura 5	Fortalecimento de MMII e ganho de ADM..	30
Figura 6	Fortalecimento de MMSS.	31
Figura 7	Alongamento de paravertebrais.	32
Figura 8	Ganho de mobilidade.	34
Figura 9	Escala de Hoehn e Yahr modificada.	38
Figura 10	Referência pontuação TSL5.	39
Figura 11	Treino de alcance associado à dupla tarefa.	41
Figura 12	Treino de marcha e equilíbrio.	42
Figura 13	Aplicação do KABAT nas regiões da cintura escapular e pélvica.	43
Figura 14	Atividades em grupo.	44
Figura 15	Treino de sentar e levantar com orientação.	45
Figura 16	Exercício aeróbico.	46
Figura 17	Ganho de amplitude de movimento.	47
Figura 18	Treino de equilíbrio.	50
Figura 19	Fortalecimento de MMII.	52
Figura 20	Fortalecimento de MMSS.	53
Figura 21	Fortalecimento de abdominais.	54
Figura 22	Treino de coordenação motora.	55
Figura 23	Estímulo sensorial.	56
Figura 24	Treinamento de marcha.	57
Figura 25	Exercício aeróbico.	62
Figura 26	Fortalecimento muscular.	63
Figura 27	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva.	64
Figura 28	Aprimoramento de marcha.	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Variáveis investigadas na anamnese.....	24
Tabela 2	Avaliação do tônus muscular.....	25
Tabela 3	Avaliação de encurtamentos, contraturas e deformidades.....	26
Tabela 4	Posturas e transferências.....	26
Tabela 5	Anamnese.....	35
Tabela 6	Avaliação Neurofuncional (Continua).....	35
Tabela 7	Ficha de avaliação.....	49
Tabela 8	Ficha de Avaliação Neurofuncional (Continua).....	58
Tabela 9	Posturas intermediárias.....	60
Tabela 10	Avaliação do equilíbrio.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de Movimento
AVDs	Atividades de Vida Diária
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CPK	Creatinoquinase
DD	Decúbito Dorsal
DM	Dermatomiosite
DP	Doença de Parkinson
DSAVT	Defeito do Septo Atrioventricular Total
DV	Decúbito Ventral
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FM	Força Muscular
FNP	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
GOUs	Grupo de Oração Universitário
MCI	Miosite de Corpos de Inclusão
MECE	Ministério Extraordinário da Comunhão Eucarística
MI	Membro Inferior
MIE	Membro inferior esquerdo
MII	Miopatias Inflamatórias Idiopáticas
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
MN	Miopatia Necrotizante
MSE	Membro Superior Esquerdo
MUR	Ministério Universidades Renovadas
PBE	Prática Baseada em Evidência
PC	Paralisia Cerebral
PROUNI	Programa Universidade para Todos
PM	Polimiosite
RM	Ressonância Magnética
SD	Síndrome de Down
SN	Sistema Nervoso
SNC	Sistema Nervoso Central

SNP	Sistema Nervoso Periférico
TC	Tomografia Computadorizada
TSL5	Teste de Levantar e Sentar 5 vezes
TUG	<i>Time Up and Go</i>
UPDRS	Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 DESENVOLVIMENTO COLETIVO	16
2.1 Fisioterapia Neurofuncional	16
2.2 Anatomia do Sistema Nervoso	16
2.3 Sistema Nervoso Central	17
2.4 Sistema Nervoso Periférico	17
2.5 Paralisia Cerebral.....	18
2.6 Doença de Parkinson	19
2.7 Síndrome de Down	20
2.8 Polimiosite	21
3 DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL	23
3.1 Contextualização da aluna Débora Moreira Rezende.....	23
3.2 Contextualização da aluna Iara Cristiane Guedes do Nascimento	34
3.2.1 Condutas e intervenções	39
3.3 Contextualização da aluna Laura Masson Reis	48
3.3.1 Condutas e intervenções	50
3.4 Contextualização da aluna Victória Renata Evangelista de Freitas	58
3.4.1 Condutas e intervenções	61
4 AUTOAVALIAÇÃO	66
4.1 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Débora Moreira Rezende.....	66
4.2 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Iara Cristiane Guedes do Nascimento	66
4.3 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Laura Masson Reis	67
4.4 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Victória Renata Evangelista Freitas	68
5 CONCLUSÃO	69
5.1 Débora Moreira Rezende.....	69
5.2 Iara Cristiane Guedes do Nascimento	69
5.3 Laura Masson Reis	69
5.4 Victoria Renata Evangelista de Freitas.....	70
REFERÊNCIAS	71

ANEXOS	77
ANEXO A - Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson	77
ANEXO B - Escala de Hoehn e Yahr Modificada	84
ANEXO C - Escala de Equilíbrio de Berg	85
APÊNDICES	87
APÊNDICE A - Ficha de Avaliação Neurofuncional	87
APÊNDICE B - Ficha de Avaliação Neuropediatria.....	91

1 INTRODUÇÃO

O presente portfólio tem o intuito de descrever as intervenções fisioterapêuticas realizadas durante o estágio obrigatório supervisionado do curso de Fisioterapia na Clínica Escola do Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS em pacientes adultos e crianças, com diferentes disfunções.

A Fisioterapia é uma área da saúde que se dedica ao estudo e à aplicação de técnicas terapêuticas para prevenir, tratar e reabilitar diversos tipos de condições físicas. Atua melhorando a capacidade e a independência para a realização das tarefas de vida diária, diminuindo as limitações de atividade e restrições da participação, consequentemente, melhorando a qualidade de vida desses indivíduos.

Neste portfólio serão apresentados quatro casos clínicos relativos a pacientes acompanhados pelos alunos estagiários do 10º período.

Eu, Débora Moreira Rezende, tenho 23 anos, sou de Luminárias-MG. Iniciei a graduação no curso de Fisioterapia no Centro Universitário de Lavras em 2019. O interesse pela profissão surgiu após a conclusão do ensino médio quando percebi que deveria mudar minha trajetória. Analisando o mercado de trabalho, pude perceber que a fisioterapia estava cada vez mais em alta no mercado, o que foi fundamental para a escolha do curso. Minha perspectiva depois de formada é me especializar na área de Neuropediatra. O objetivo deste portfólio é apresentar o tratamento fisioterapêutico realizado em um paciente de 15 anos com diagnóstico de Paralisia Cerebral (PC) espástica bilateral diplégica. O tratamento foi correlacionado com a literatura científica atual e com as disciplinas do curso.

Eu, Iara Cristiane Guedes do Nascimento, tenho 22 anos, sou de Lavras - MG. Ainda no segundo ano do ensino médio, foi despertado em mim a vontade de exercer uma profissão da área da saúde. Após o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), com a dúvida entre dois cursos nos quais fui aprovada pelos programas do governo de ingresso ao ensino superior, deixei-me conduzir pela vontade de propagar saúde. Em 2019, através do Programa Universidade para Todos (ProUni), ingressei no curso de Fisioterapia no Centro Universitário de Lavras. Depois de ter vivenciado as diferentes áreas no estágio e projetos durante a graduação, pretendo realizar cursos de especialização, nas duas áreas que mais me identifiquei, trabalhar em clínicas, em área domiciliar e também prestar concursos públicos. O objetivo deste portfólio é descrever o tratamento fisioterapêutico realizado em um paciente com 86 anos diagnosticado com Doença de Parkinson (DP).

Eu, Laura Masson Reis, tenho 22 anos, sou de Boa Esperança - MG. O curso de fisioterapia despertou em mim um grande interesse quando eu cursava o 3º ano do ensino médio. Antes disso, sempre soube que queria seguir minha carreira na área da saúde, porém, havia dúvida quanto à minha escolha. Em fevereiro de 2019, consegui uma vaga no ProUni e ingressei no curso no Centro Universitário de Lavras. Tenho bastante vontade de realizar cursos e especialização na área da Saúde da Mulher, após a conclusão da minha graduação, prevista para fevereiro de 2024. Para este portfólio, descreverei o tratamento fisioterapêutico realizado em um paciente de 2 anos, diagnosticado com Síndrome de Down (SD).

Eu, Victória Renata Evangelista de Freitas, tenho 23 anos, sou de Posse-GO. Desde muito nova sempre me senti muito atraída pela área da saúde e as inúmeras benfeitorias que podem ser realizadas através dela. Em 2019 a Universidade Evangélica de Goiás me apresentou a fisioterapia e suas áreas de atuação e durante quatro anos me cativou ainda mais com oportunidades de estágios e contato com pacientes. Em 2023 me mudei para Ijaci-MG e ingressei no Centro Universitário de Lavras que me proporcionou novas vivências. Pretendo me especializar na área que mais me identifiquei durante as experiências nos estágios. Para este portfólio, descreverei o tratamento fisioterapêutico realizado em uma paciente de 23 anos, com diagnóstico de Poliomiosite (PM).

2 DESENVOLVIMENTO COLETIVO

2.1 Fisioterapia Neurofuncional

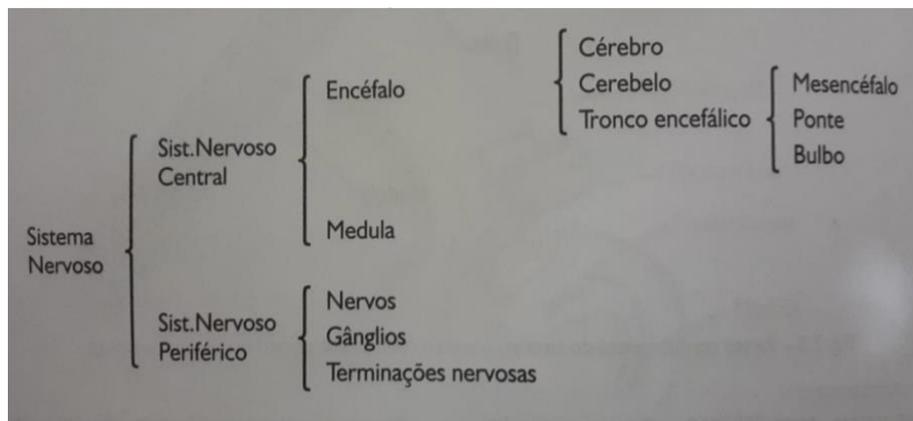
O Fisioterapeuta especializado em Neurofuncional exerce uma função de significativa relevância em uma organização voltada para o cuidado de indivíduos crianças e/ou adultos que apresentam uma variedade de resultados funcionais de suas lesões. Sua atuação engloba a análise, intervenção, precaução e aprimoramento da qualidade de vida, trazendo benefícios tanto para os familiares quanto para aqueles que são prestados os cuidados necessários (FERREIRA; DA SILVA, 2022).

A análise fisioterapêutica do paciente com condições neurológicas mostra-se essencial para a formulação do plano terapêutico mais eficaz. O profissional de fisioterapia deve possuir um entendimento aprofundado sobre a fisiopatologia subjacente à doença, assim como compreender os mecanismos das lesões e ter a capacidade de avaliar as funções críticas. É importante permitir que o paciente contribua ativamente durante a coleta de informações clínicas, evitando influenciar suas respostas (CARVALHO; LIMA; BRITO, 2014).

2.2 Anatomia do Sistema Nervoso

O Sistema Nervoso (SN) é complexo e desempenha um papel fundamental no controle das funções do corpo. Em síntese, é dividido anatomicamente em duas principais partes: o sistema nervoso central (SNC) e o sistema nervoso periférico (SNP) (DANGELO; FATTINI, 2009). Na figura 1 a seguir é demonstrado o esquema da anatomia do SN e suas divisões.

Figura 1 - Anatomia do sistema nervoso.



Fonte: Dangelo e Fattini (2009).

2.3 Sistema Nervoso Central

O SNC tem como papel receber estímulos, emitir comandos e iniciar respostas, o mesmo consiste em encéfalo e na medula espinhal. No SNC encontram-se dois principais componentes: a substância cinzenta, que é composta por células nervosas envolvidas por células de suporte chamadas de neuroglia e a substância branca, que é constituída por fibras nervosas envolvidas por neuroglia, apresentando-se na cor branca devido a presença de material lipídico nas bainhas de mielina que envolvem as fibras nervosas (DANGELO; FATTINI, 2009).

A medula espinhal está situada no canal vertebral da coluna vertebral. Protegida por três meninges (dura-máter, aracnoide-máter e pia-máter) e pelo líquido cefalorraquidiano, sua extensão começa no forame magno, conectando-se ao bulbo do encéfalo e terminando no cone medular, com sua ampliação até o cóccix (SPLITTGERBER, 2021).

O encéfalo está localizado na cavidade craniana e conecta-se à medula espinhal pelo forame magno. É cercado pelas meninges e é envolvido pelo líquido cefalorraquidiano no espaço subaracnóide. Tendo também em sua composição o tronco encefálico, que é composto pelo bulbo, ponte e mesencéfalo (SPLITTGERBER, 2021).

2.4 Sistema Nervoso Periférico

O SNP é formado por fibras nervosas e corpos celulares, tendo como função conduzir os impulsos que chegam ou saem da parte central do SN. Os nervos são feixes de fibras nervosas revestidos por tecido conjuntivo. As fibras são constituídas por um axônio e envolvidas por uma bainha de mielina. O SNP é composto por 12 pares de nervos cranianos responsáveis pelo

contato com o encéfalo e 31 pares de nervos espinhais que fazem a conexão com a medula espinhal, sendo responsáveis pela inervação do tronco e dos membros (ROMÃO, 2021).

O SN é responsável pela transmissão e processamento da informação. Isso depende de como ocorre a transmissão de sinais elétricos entre o SNP e SNC. O SNP é composto pelo SNP somático e o SNP autônomo. O somático contém neurônios aferentes (sensitivos) e neurônios eferentes (motores). Assim, os neurônios sensitivos somáticos transmitem impulsos iniciais gerados pelo estímulo sensorial. Ao aplicar um estímulo sensorial sobre a pele, ocorre o processamento, tornando-se possível devido à ativação dos receptores sensitivos que estão no local. O potencial de ação é iniciado em um nervo sensitivo, propagando-se ao longo de todo o axônio sensitivo aferente no interior de um nervo periférico, que seguirá em direção a medula espinhal. Os neurônios sensitivos somáticos de ordem final são responsáveis por reproduzir um estímulo no interior das células do corno da medula espinhal. Os potenciais de ação se difundem a partir da medula espinhal através do axônio motor, desencadeando uma cascata de reações que, ao final, resultam em contração muscular (JONES, 2014).

2.5 Paralisia Cerebral

A PC pode ser considerada um evento clínico de origem múltipla, podendo ter início nos períodos pré-natais, perinatais e pós-natais. A PC de origem pré e perinatal pode ser agrupada em quatro grupos: malformações no SNC, infecções congênicas, quadros de hipóxia aguda e crônica e prematuridade. A prematuridade é o episódio mais frequente entre as causas da PC. A gestação múltipla está relacionada ao peso e ao parto, apresentando grande risco. Além disso, as infecções congênicas são causadas por vários agentes infecciosos que levam a danos neurológicos, como Rubéola, Meningite, Linfocítica Viral e Herpes. A PC pós-natal é resultado de Traumatismo Crânioencefálico, Acidente Vascular Isquêmico e Crises Convulsivas. O diagnóstico clínico neurológico da PC é determinado pelas alterações correspondentes. A realização de tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) são de extrema importância para descartar outras patologias e analisar a lesão. Em casos menos graves, as alterações podem não ser visíveis antes dos seis a nove meses de vida. O perímetro cefálico pode estar dentro da normalidade e o comprometimento motor pouco evidente, tornando necessária uma boa anamnese para investigar histórico familiar, riscos perinatais, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e alterações como tônus ou movimentação corporal. Os circuitos neurais são mecanismos responsáveis por ajustar o tônus

por meio dos reflexos tendinosos. Assim, as desordens do tônus muscular estão associadas a lesão das vias motoras descendentes. A forma mais comum de hipertonia é a espasticidade, caracterizada por reflexos tendinosos hiperativos e aumento da resistência muscular durante o estiramento rápido. A avaliação do grau de espasticidade é feita pela escala de Ashworth, que pontua de 0 a 4 de acordo com o tônus e a amplitude de movimento (ADM). A PC é caracterizada por distúrbios motores não progressivos, resultando em desordens permanentes da motricidade, tônus e postura, podendo incluir déficits cognitivos. Sua classificação é baseada na topografia e subtipo neurológico, incluindo a classificação espástica (hemiplegia, diplegia e quadriplegia), discinética (distonia e coreoatetose) e atáxica (FONSECA; LIMA, 2008).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é baseada no modelo biopsicossocial de funcionalidade e incapacidade. Ela tem como objetivo estabelecer uma linguagem padronizada para descrever a saúde de um indivíduo, facilitando a comunicação entre diferentes profissionais de saúde. A CIF é dividida em duas partes: na primeira, existe a subdivisão entre função, estrutura do corpo, atividade e participação. Já a segunda parte abrange fatores contextuais, que incluem os ambientais e pessoais. Portanto, a CIF visa retratar a funcionalidade, incapacidade e saúde de um indivíduo de maneira abrangente, considerando tanto aspectos físicos quanto psicossociais (CURY; BRANDÃO, 2011).

2.6 Doença de Parkinson

A DP é um distúrbio neurodegenerativo crônico e progressivo do SNC causado pela degeneração progressiva das células produtoras de dopamina no cérebro. Essa patologia tem como características principais o tremor em repouso, rigidez muscular, bradicinesia, postura fletida, perda dos reflexos posturais, face em máscara e fenômeno da parada. Atualmente essa patologia afeta milhões de pessoas em todo o mundo e embora não tenha cura, é possível gerenciar os sintomas e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos com alguns recursos terapêuticos como medicamentos, fisioterapia e terapia ocupacional (BURKE-DOE; JOBST, 2015).

Além desses comprometimentos motores, a DP pode levar a sintomas não motores como dificuldades cognitivas, déficit de memória, depressão, ansiedade, distúrbios do sono e apatia. Com isso, acaba tornando ainda mais desafiador o enfrentamento da patologia, sendo necessário também, o suporte de profissionais como psicólogos, além de uma abordagem interdisciplinar. A progressão da doença e o nível de comprometimento pode ser variável, por isso, a pesquisa

contínua e os avanços na compreensão da patologia são essenciais para desenvolver novas estratégias terapêuticas e proporcionar uma melhor condução no tratamento da DP (FRANK; CHIU; LEE, 2023).

A fisioterapia desempenha um papel fundamental no manejo da doença, uma vez que atua na programação de exercícios personalizados, para melhorar a mobilidade e independência, reduzir a rigidez muscular e minimizar os riscos de quedas. Isto se dá através de técnicas de alongamento, treinamento de marcha, mobilização e na orientação dos cuidadores sobre como lidar com os desafios diários da doença. Pode-se destacar também, a importância da intervenção precoce e personalizada para otimizar os resultados terapêuticos (STEIDL; ZIEGLER; FERREIRA, 2016).

2.7 Síndrome de Down

A SD é uma condição genética que se manifesta devido a uma anomalia na distribuição dos cromossomos durante a divisão celular embrionária, resultando na maioria das situações em uma trissomia do cromossomo 21. Essa síndrome está ligada a fatores como a idade da mãe e a presença de alterações cromossômicas nos pais, incluindo a própria SD. De maneira abrangente, essa condição clínica caracteriza-se por um atraso cognitivo, características físicas distintas, atrasos em diversos aspectos do desenvolvimento e uma variedade de problemas médicos correlacionados. Atualmente, calcula-se que a incidência global da SD seja de aproximadamente 1 a cada 1000 nascimentos vivos ao redor do mundo. As diversas e significativas alterações clínicas associadas a essa síndrome resultam em múltiplas limitações para o indivíduo, impactando seu desenvolvimento, atividades cotidianas e integração social. O diagnóstico e a intervenção em estágios iniciais são de suma importância, requerendo uma abordagem multidisciplinar que inclua programas adaptados às características clínicas da SD e às particularidades únicas de sua manifestação em cada indivíduo (COELHO, 2016).

Além do retardo no progresso do desenvolvimento, o indivíduo portador da SD pode enfrentar outras questões de saúde. Entre elas estão a ocorrência de cardiopatia congênita (40%); a hipotonia muscular (100%); problemas auditivos (variando de 50% a 70%); dificuldades de visão (com prevalência entre 15% a 50%); alterações na coluna cervical (afetando de 1% a 10%); distúrbios da função da tireoide (atingindo 15%); questões neurológicas (com incidência de 5% a 10%); sobrepeso e um processo precoce de envelhecimento. No que diz respeito ao progresso de desenvolvimento, embora a SD seja

considerada uma condição subletal, pode ser classificada como geneticamente letal quando se considera que entre 70% e 80% dos casos são abortados de forma prematura (MOREIRA, 2000).

2.8 Polimiosite

As Miopatias Inflamatórias Idiopáticas (MII) são condições musculares crônicas progressivas, de natureza autoimune e com impacto sistêmico. As mesmas se dividem em subtipos, incluindo Dermatomiosite (DM), PM, Miosite de Corpos de Inclusão (MCI) e Miopatia Necrotizante (MN). Essas condições são consideradas raras e possuem uma prevalência aproximadamente duas vezes maior em mulheres (JORGE et al., 2017).

A PM está relacionada a distúrbios do sistema imunológico, influenciadas por predisposição genética, além de poder ser desencadeada por fatores como câncer, medicamentos e infecções. Sua incidência é prevista de 10 novos casos por 1 milhão de pessoas, sendo a prevalência de 10 a 60 casos por 1 milhão (TEIXEIRA et al., 2021).

A PM se assemelha a DM sendo diferenciada principalmente por erupções cutâneas e seu diagnóstico pode ser realizado através de pacientes que apresentem fraqueza muscular proximal simétrica, exames laboratoriais com contagem de creatinoquinase (CPK) elevado e biópsia muscular (ASHTON et al., 2021; MILLER; AMATO; VLEUGELS, 2023).

As características principais que são manifestadas na PM incluem: início agudo ou subagudo de fraqueza muscular em membros inferiores (MMII) e membros superiores (MMSS). As principais queixas apresentadas por esses pacientes são as dificuldades para subir escadas ou pequenos degraus, elevar qualquer peso acima da cabeça e caminhar (SCHMIDTY, et al., 2018).

Ao longo de muitos anos, a atividade física foi desencorajada e, muitas vezes, proibida para alguns pacientes com PM, pois julgava-se que o exercício físico ampliaria a inflamação nos músculos afetados e causaria um agravante na condição (TEIXEIRA et al., 2021). Porém, nem sempre é eficaz o tratamento exclusivamente farmacológico na PM, tornando frequente a preocupação com a inaptidão em indivíduos com esta patologia. Estudos tem demonstrado que a combinação do tratamento medicamentoso e a atividade física controlada tem sido uma estratégia promissora por ser segura e bem aceita pelos pacientes (JORGE et al., 2017).

A fisioterapia desempenha um papel crucial na reabilitação da PM, principalmente quando iniciada de forma precoce para aprimorar a força e a função ideal. Tem como objetivos

controlar sintomas, fortalecer músculos, reduzir fadiga e dor e promover bem estar a longo prazo. Quando exercício aeróbico e resistido são associados pode-se notar melhora na capacidade aeróbica, no volume muscular, redução do grau de inflamação tecidual, melhora da força e da resistência dos músculos, além de promover funcionalidade global em pacientes com esta condição (JORGE et al., 2017).

3 DESENVOLVIMENTO INDIVIDUAL

3.1 Contextualização da aluna Débora Moreira Rezende

O paciente A.C.F, sexo masculino de 15 anos, possui o diagnóstico de PC espástica diplégica, a qual é caracterizada por um maior comprometimento nos MMII e contratura na articulação bilateral dos joelhos. Ele utiliza cadeira de rodas, o que resulta em limitações, como a incapacidade de vestir-se sozinho, a necessidade de auxílio para transferir-se da cadeira de rodas para o sofá e a impossibilidade de manter posição ortostática. Além disso, enfrenta restrições, tais como, frequência escolar reduzida e dificuldades para participar das atividades escolares, como as aulas de educação física. No ambiente externo, ele encontra desafios com rampas e escadas, o que restringe sua locomoção. Sua mãe relata que a gestação foi planejada, o parto foi vaginal e ele não precisou de cuidados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal. No entanto, durante a fase ativa de contração uterina para o período expulsivo, foi necessária uma episiotomia para facilitar o nascimento. Essa intervenção ocorreu após um período pré parto prolongado, o que resultou em hipóxia, causando danos às células do SN e levando à lesão cerebral. A mãe relata que teve o conhecimento da gravidez desde as primeiras semanas, mas ela não se recorda se fez uso de ácido fólico durante a gestação. Recebeu acompanhamento obstétrico adequado, incluindo pré-natal e ultrassons. Ao nascimento o paciente obteve os seguintes dados: perímetro cefálico de 35 cm, peso de 3,200 kg, APGAR de 03 no 1º minuto, considerado uma asfixia moderada, e 08 no 5º minuto, sem asfixia, além de um comprimento de 48 cm.

Após a anamnese (Tabela 1), foi realizada a avaliação Neurofuncional, como mostrado nas tabelas 2, 3 e 4. Nos testes de desenvolvimento motor, observou-se que o paciente possui controle cervical e do tronco. Ele consegue realizar o movimento de rolar apenas para o lado direito, mas requer assistência do responsável com o MIE. No entanto, ele não consegue executar outras posições, como a de quatro apoios, posição ortostática e marcha. Em sua percepção do meio interno e externo, ele compreende tudo que é falado, porém, não consegue pronunciar frases longas, tendo boa audição e visão.

O tônus muscular foi avaliado por meio de três provas distintas. A primeira delas é a palpação, que permite avaliar o grau de tensão muscular. A segunda prova é a movimentação passiva, que analisa a ADM e a resistência dos músculos ao movimento. A terceira prova é o balanço da articulação, que é realizado nos segmentos distais dos MMSS e MMII. Além disso,

após essas avaliações, foi utilizada a escala de Ashworth modificada, mostrado da figura 2. Essa escala divide a avaliação em quatro graus, a fim de classificar o tônus muscular de um grupo muscular específico ou de um músculo individual. Isso é feito por meio do alongamento passivo do membro que está sendo avaliado. Na tabela 1 a seguir, pode-se observar a anamnese realizada com a mãe do paciente.

Tabela 1 - Variáveis investigadas na anamnese.

Variáveis investigadas na anamnese	
Responsável entrevistado	Mãe
Frequência escolar	Baixa
Professora de apoio	Sim
Gênero	Masculino
BPC	Não Possui
Diagnóstico Clínico	PC, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor
Diagnóstico Fisioterapêutico	PC espástica bilateral diplégica. Área lesionada: Trato corticoespinal, tendo um maior comprometimento em MI, levando à disfunção neurofuncional.
GMFCS	Nível III
Queixa Principal	Fraqueza muscular em MMII; Dificuldade em realizar atividades de vida diárias (AVDs) e contratura na articulação dos joelhos
Acompanhamento Atual	Realiza fisioterapia no Centro Universitário de Lavras, 2 vezes na semana na fisioterapia motora e 2 vezes na piscina terapêutica
Acompanhamento Médico	Ortopedista, Endocrinologista, Neuropediatra
Exames	Ressonância 03/02/2011: Cisterna basais e comunicantes livres, cisterna ventricular com forma, volume e posição anatômica, ausente de coleção extra axial. Conclusão hipogenesia do corpo caloso, moderada hipotrofia cortical bifrontal. Discretas deformidades dos corpos ventriculares com pequenas áreas. Discretas deformidades dos corpos ventriculares com pequenas áreas. Discretas deformidades dos corpos ventriculares com pequenas áreas.
Medicação atual	Orlistate 120 mg- 2 vezes ao dia
Alimentação/ Sono	Não possui dificuldade de deglutição, não possui cadeira de alimentação específica, dorme de 8 a 9 horas no período noturno
Vestuário/Higiene	Totalmente dependente do responsável
Órtese e equipamentos adaptativos	Cadeira de rodas e de banho
Convulsão	Nunca apresentou episódios de convulsões
Reflexos/Reações	Clônus positivo bilateralmente; Reação de proteção anterior, posterior e laterais: Presentes; Reação corporal de retificação: Presente.

Na tabela 2 a seguir, pode-se observar a avaliação do tônus muscular.

Tabela 2 - Avaliação do tônus muscular.

Avaliação do Tônus Muscular		
Palpação	Hipertonia leve de MMSS bilateral	
	Hipertonia moderada de MMII bilateral	
Balço da articulação	Punho: Diminuído bilateralmente	
	Talocrural: Diminuído bilateralmente	
Movimentação Passiva		
Amplitude de movimento (ADM) de ombro	Hemicorpo Direito	Hemicorpo Esquerdo
Resistência de ombro	Diminuída	Diminuída
ADM de cotovelo	Normal	Normal
Resistência de cotovelo	Diminuída	Diminuída
ADM de punho	Aumentada	Aumentada
Resistência de punho	Normal	Normal
ADM de quadril	Normal	Normal
Resistência de quadril	Diminuída	Diminuída
ADM de joelho	Aumentada	Aumentada
Resistência de joelho	Diminuída	Diminuída
ADM de tornozelo	Aumentada	Aumentada
Resistência de tornozelo	Diminuída	Diminuída

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Além das três provas aplicadas, também foi realizada análise da Escala de Ashworth modificada, que resultou em uma classificação de 02. Isso indica um aumento do tônus muscular em mais da metade do arco de movimento. Nos MMSS, foi observada hipertonia leve bilateralmente, enquanto nos MMII a hipertonia foi classificada como moderada. Quanto à espasticidade, classificou-se como moderada nos MMII bilateralmente, afetando os músculos antigravitacionais, como o sóleo e o gastrocnêmio. Além disso, foi identificada fraqueza muscular generalizada, com maior ênfase nos MMII. Na figura 2 a seguir, pode-se observar a Escala de Ashworth modificada.

Figura 2 - Escala de Ashworth modificada.

Escala de Ashworth Modificada	
Grau	Observação clínica
0	Tônus normal
1	Aumento do tônus muscular no início e no final do arco de movimento
1+	Aumento do tônus em menos da metade do arco de movimento, manifestando por uma tensão abrupta e seguida por uma resistência mínima
2	Aumento do tônus em mais da metade do arco de movimento
3	Partes em flexão ou extensão e movimento com dificuldade
4	Partes rígidas em flexão ou em extensão

Fonte: Cury e Brandão (2011).

Na tabela 3, observa-se a avaliação de Encurtamento, Contraturas e Deformidades.

Tabela 3 - Avaliação de encurtamentos, contraturas e deformidades.

Avaliação de Encurtamentos, Contraturas e Deformidades	
Encurtamentos	Flexores de cotovelo: Bíceps braquial e braquial bilateralmente Rotadores externos de quadril bilateralmente Flexor do joelho: Isquiotibiais bilateralmente
Contraturas	Articulação do joelho em flexão bilateralmente
Deformidades	Escoliose toracolombar convexa à direita

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Na tabela 4, pode-se observar a avaliação da Postura e Transferência.

Tabela 4 - Posturas e transferências.

Posturas e Transferências	
Supino	MMSS em leve flexão de cotovelo bilateralmente Flexão de joelho bilateralmente Rotação externa de quadril bilateralmente
Supino para prono	Realiza o movimento com compensação Fase final é necessário ajuda ao trazer a perna esquerda
Prono	Flexão de joelho devido contratura Rotação interna de joelho
Prono para Quatro Apoios	Não realiza a postura e transferência
Quatro apoios para Ajoelhado	Não realiza a postura e transferência
Ajoelhado para Semi ajoelhado	Não realiza a postura e transferência
De Semi ajoelhado para de Pé	Não realiza a postura e transferência
Ortostatismo	Não realiza a postura e transferência

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Após a conclusão da avaliação, o plano terapêutico foi elaborado com base nos objetivos destinados a abordar as principais preocupações relatadas pela responsável do paciente. Ela mencionou que seu filho apresentava fraqueza nos MMII e estava tendo dificuldades com suas AVDs, incluindo transferências e higiene pessoal, como a troca de fraldas no leito. No entanto, durante a avaliação, também foram identificadas necessidades adicionais de intervenção fisioterapêutica, além das preocupações mencionadas pela mãe. Isso incluiu, o fortalecimento dos músculos estabilizadores e extensores do tronco, fortalecimento dos músculos bíceps braquial e tríceps dos MMSS, aumento da ADM nos joelhos e tornozelos dos MMII, alongamento dos músculos isquiotibiais, alongamento da região escapulotorácica e lombar e prevenção de agravamento das contraturas nos joelhos. O paciente então, iniciou o tratamento fisioterapêutico em março de 2023, com uma frequência de duas sessões por semana, cada uma, com duração de 45 minutos, até junho de 2023.

A PC descreve um conjunto de alterações que podem resultar em limitações na funcionalidade do indivíduo. Essas mudanças podem afetar o tônus muscular, a postura, o movimento, equilíbrio, coordenação, força muscular (FM) e o controle postural. Além disso, essas alterações motoras podem levar a problemas secundários, como contraturas, deformidades, encurtamentos e distúrbios sensoriais perceptuais (PEREZ, 2022).

É importante destacar que as disciplinas oferecidas durante o curso nos fornecem a base necessária para um tratamento adequado com o paciente. Entre as disciplinas relevantes, pode-se enfatizar as seguintes: Fisioterapia Neurológica Pediátrica, Anatomia Musculoesquelética, Neuroanatomia, Traumatologia Ortopédica Funcional, Biomecânica, Órteses e Próteses, Movimento e Desenvolvimento Humano, além da Prática Baseada em Evidências (PBE).

Na figura 3, pode ser observada a execução de um exercício no qual o paciente encontra-se em decúbito dorsal (DD) sobre a maca, com os pés apoiados e os joelhos estabilizados. Ele é solicitado a realizar uma flexão de tronco, com o objetivo de fortalecer os músculos do reto do abdome e os oblíquos.

Figura 3 - Fortalecimento de abdominais.



Fonte: Da autora (2023).

É evidente que a intervenção fisioterapêutica, que abrange a prática de exercícios destinados ao fortalecimento dos músculos abdominais e dos extensores do tronco, incluindo o reto do abdome, transverso do abdome, oblíquos abdominais, grande dorsal, iliocostais e os multífidoss, permite ao paciente avançar no controle do tronco. Como resultado, há uma melhora significativa na estabilização do tronco (BERNARDI; ANJOS; PICCININI, 2020).

A falta de controle do tronco é uma ocorrência comum em crianças com PC. A estabilidade do tronco desempenha um papel fundamental na reabilitação, pois contribui significativamente para a capacidade funcional e participação da criança. Consequentemente, a literatura científica demonstra que a realização desses exercícios é benéfica no processo de reabilitação, ajudando a reduzir os efeitos adversos da instabilidade do tronco. A melhora na estabilização do tronco, através de diversas técnicas, pode ter um impacto positivo nas habilidades dos MMSS e MMII da criança, nas funções perceptivo-visuais e nas habilidades de equilíbrio (EJRAEI; OZER, 2022).

Na figura 4, o paciente encontra-se deitado em decúbito ventral (DV) com os joelhos estendidos. Uma caneleira de 5kg é colocada na articulação talocrural de ambos os tornozelos com o objetivo de alongar os músculos isquiotibiais e reduzir contraturas articulares nos joelhos, aproveitando a influência da gravidade. Um travesseiro é posicionado entre os MMII para aprimorar o posicionamento do paciente, evitando a rotação interna dos joelhos. No que diz respeito aos MMSS, está sendo realizado exercícios para fortalecer os extensores do tronco e os músculos paravertebrais, juntamente com a mobilização da coluna vertebral em extensão.

Além disso, estão sendo trabalhados o fortalecimento dos músculos deltoides, tríceps e peitoral maior. Todas essas atividades estão sendo executadas de maneira lúdica, visando aumentar o engajamento do paciente no tratamento.

Figura 4 - Fortalecimento de extensores de tronco.



Fonte: Da autora (2023).

A posição apoiada sobre as mãos desempenha uma importância funcional significativa, pois inclui o desenvolvimento inicial da hiperextensão da coluna lombar. Essa posição contribui para a melhoria da mobilidade no leito e pode ser empregada como exercício de fortalecimento (O'SULLIVAN; SCHMITZ; FULK, 2017).

O alongamento é uma estratégia eficaz para melhorar a ADM total, tanto na flexão quanto na extensão do joelho, e também para aliviar a dor. Esses resultados sugerem que o alongamento, quando utilizado para recuperar a ADM articular, é uma intervenção conservadora apropriada para melhorar os resultados dos pacientes. Ele pode ser parte integrante de um plano de tratamento abrangente para abordar problemas relacionados à mobilidade e à dor no joelho (CAMPBELL et al., 2023).

A função articular ideal depende de uma combinação adequadamente da ADM articular e FM. Isso pode ser gerado, ao combinar o alongamento dos músculos isquiotibiais, que podem estar encurtados ou tensos, com exercícios específicos de fortalecimento muscular, com foco na extensão terminal do joelho. Essa abordagem pode resultar em uma melhora da função articular do joelho, especialmente em casos em que a rigidez ou a falta de ADM articular são um problema. O alongamento dos músculos isquiotibiais ajuda a liberar a tensão muscular que pode limitar a extensão do joelho, enquanto os exercícios de fortalecimento muscular trabalham

para fortalecer os músculos que são responsáveis pela extensão do joelho (FOSDAHL et al., 2019).

Na figura 5, o paciente encontra-se sentado, com o tronco apoiado e utiliza um cicloergômetro nos MMII, tendo assistência do fisioterapeuta para posicionar adequadamente os pés. Esta atividade foi planejada com o objetivo de aumentar a capacidade cardiorrespiratória através do exercício aeróbico, ganho de ADM de MMII estimulando a produção de líquido sinovial. Além de prevenir o agravamento de contraturas nos MMII.

Figura 5 – Fortalecimento de MMII e ganho de ADM.



Fonte: Da autora (2023).

A realização de exercícios físicos, parecem ser benéficos na redução da espasticidade dos músculos dos MMII e no aumento da ADM de extensão do joelho em pacientes paraplégicos com PC. Esses resultados sugerem que a implementação precoce desses exercícios em crianças pode melhorar a função motora. É importante ressaltar que os exercícios físicos adaptados desempenham um papel crucial no tratamento de pacientes com PC, visando melhorar sua qualidade de vida e funcionalidade. No entanto, o tratamento deve ser personalizado de acordo com as necessidades individuais de cada paciente e supervisionado por profissionais de saúde qualificados (FUJIMOTO et al., 2021).

Crianças com PC frequentemente apresentam FM reduzida em comparação com indivíduos da mesma idade com desenvolvimento típico. O exercício resistido progressivo é considerado uma abordagem importante na manutenção, no aumento da FM e no desempenho

físico em crianças com PC. Ele envolve a aplicação de resistência progressiva aos músculos durante o exercício, o que ajuda a fortalecê-los ao longo do tempo (FOSDAHL et al., 2019).

Na figura 6, é possível observar uma atividade na qual o paciente está na posição sentada, sem apoio para o tronco, com os pés apoiados. Esta atividade foi desenvolvida com vários objetivos, que incluem o fortalecimento muscular dos MMSS, o aprimoramento da estabilidade do tronco e a capacidade de separar os movimentos da cintura escapular e da cintura pélvica. Foi usada uma bola com um peso de 4kg e o paciente precisava manter o controle do tronco para lançar a bola, o que demandava esforço dos músculos dos MMSS e do tronco. Além disso, a atividade incorporava um elemento lúdico, que consistia em tentar acertar um bambolê em diferentes ângulos. Isso adicionava um desafio extra, uma vez que exigia a habilidade de separar os movimentos da cintura escapular (ombros) e pélvica (quadril) para direcionar com precisão a bola para o alvo.

Figura 6 - Fortalecimento de MMSS.



Fonte: Da autora (2023).

Pacientes com disfunções neurológicas, como PC, frequentemente enfrentam um alto grau de dependência devido ao comprometimento nos movimentos. Essas condições neurológicas podem resultar em incapacidade funcional e promovem diversas alterações musculares que afetam o controle do tronco como um todo (BARBOSA; DE MACÊDO; GONÇALVES, 2021).

A diminuição da dissociação das cinturas escapulares-pélvicas é comum em casos de doenças articulares, musculares e neurológicas. Isso pode levar a uma série de problemas,

incluindo perda de mobilidade, desequilíbrio pélvico e redução na coordenação entre o tronco e a pelve. Essas limitações na dissociação das cinturas escapulares-pélvicas podem resultar em um aumento significativo no gasto energético necessário para realizar atividades simples. Isso ocorre porque o corpo precisa compensar a falta de coordenação e mobilidade dessas regiões, o que muitas vezes envolve um esforço adicional de outros músculos ou uma alteração na mecânica do movimento (BENSOUSSAN et al., 2021).

Na figura 7, o paciente está na posição sentada e realiza um exercício de alongamento escapulotorácico utilizando uma bola suíça. O objetivo deste exercício é melhorar a mobilidade na região, o que é fundamental para o funcionamento adequado dos MMSS, da postura e dos movimentos dos ombros. O uso da bola proporciona um ponto de apoio para o alongamento e auxilia na direção controlada do movimento. As técnicas de alongamento muscular são desenvolvidas para manter ou melhorar a flexibilidade dos músculos, aumentar a ADM das articulações. Essas técnicas visam aprimorar as habilidades funcionais dos indivíduos, o que pode contribuir para adiar ou, em casos específicos, evitar intervenções cirúrgicas.

Figura 7 - Alongamento de paravertebrais.



Fonte: Da autora (2023).

O alongamento regular e a manutenção da flexibilidade muscular são componentes importantes de programas de reabilitação, prevenção de lesões e condicionamento físico. Quando os músculos estão flexíveis e a ADM é preservada, o corpo pode funcionar de maneira mais eficaz e eficiente, o que muitas vezes resulta em uma melhoria na qualidade de vida e na capacidade funcional (JUNQUEIRA; RIBEIRO; SCIANNI, 2004).

O alongamento é usado para combater a rigidez e a perda de ADM que podem ocorrer devido a vários fatores, como falta de uso, lesões, imobilização ou envelhecimento. Essas técnicas terapêuticas podem incluir diferentes tipos de alongamento, como estático, dinâmico, passivo, entre outros, dependendo das necessidades individuais do paciente e do objetivo do tratamento (ALVES et al., 2021).

Na figura 8A, o paciente está na posição sentada, com os joelhos posicionados para fora da maca, simulando a posição que ele teria na cama. O exercício visa treinar transferência de um local para outro, permitindo que o paciente utilize os MMSS para ganhar mais autonomia. Essa atividade terapêutica é comum, especialmente para pacientes que podem enfrentar dificuldades na movimentação na cama devido às limitações de mobilidade, fraqueza muscular ou outras condições médicas. O objetivo é capacitar o paciente a realizar transferências na cama de maneira mais independente e segura.

Na figura 8B, o paciente está deitado em DD, com os joelhos flexionados e os MMSS estendidos ao longo do corpo. Essa posição é frequentemente usada para realizar o exercício conhecido como "ponte" na fisioterapia e reabilitação. O exercício de ponte é destinado a fortalecer os músculos estabilizadores do quadril, incluindo os músculos glúteos e do core, que desempenham um papel crucial na manutenção da estabilidade da pelve e da coluna lombar. Além disso, essa posição pode ser utilizada como uma técnica facilitadora para ajudar na troca de fraldas em pacientes que podem enfrentar dificuldades para rolar ou movimentar-se na cama.

Figura 8 - Ganho de mobilidade.



Fonte: Da autora (2023).

A introdução de um treinamento de transferência precoce e direcionado de maneira adequada é uma abordagem importante, pois pode reduzir o risco de complicações, melhorar a independência nas atividades básicas e, em última instância, aumentar a qualidade de vida do paciente. Para muitas pessoas com deficiência, a reabilitação não se trata apenas de recuperar a função, mas também de alcançar a autoaceitação, adaptar-se às mudanças em suas vidas e retornar à sociedade com dignidade (KRAKOWSKA et al., 2019).

Crianças e jovens com PC enfrentam desafios únicos quando se trata de aprender, praticar e dominar as AVDs. A PC é uma condição neurológica que afeta o controle motor e pode variar quanto a sua gravidade, resultando em diferentes graus de limitações nas atividades cotidianas. Assim, o treino baseado nas atividades do dia a dia, desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades necessárias para a independência nas AVDs (KALISPERIS; KATHLEEN; JASON, 2020).

3.2 Contextualização da aluna Iara Cristiane Guedes do Nascimento

Paciente V.P.P., 86 anos, buscou a Clínica Escola do UNILAVRAS com o diagnóstico médico de DP. Ele relatou sintomas que incluíam desequilíbrio, dificuldade na execução de movimentos, bradicinesia e limitações em atividades como levantar-se da cama sozinho, realizar transferências posturais e caminhar. O paciente também mencionou quedas anteriores e seu receio de sair de casa sozinho devido ao medo de repetir esses incidentes ou de sofrer

outros acidentes devido aos sintomas. Isso o levou a passar mais tempo em casa, o que o deixou desconfortável com seu isolamento. Para a avaliação, além da utilização da ficha de avaliação Neurofuncional para adultos, disponível no apêndice A, foram aplicadas escalas para classificar a progressão da doença com base nos sintomas e no impacto funcional, incluindo a escala de Hoehn e Yahr (Anexo B) e a Escala Unificada de Avaliação de Doença de Parkinson (UPDRS) (Anexo A), que abrange uma ampla gama de aspectos relacionados à DP e será explicada mais detalhadamente posteriormente. Além disso, foi utilizado um questionário para avaliar o estado mental (Mini Mental) e a Escala de Equilíbrio de Berg (Anexo C) para avaliação do equilíbrio. A seguir nas tabelas 5 e 6, podemos observar os dados coletados na avaliação do paciente.

Tabela 5 - Anamnese.

Ficha Avaliação	Dados Coletados
Diagnóstico médico	Doença de Parkinson
Diagnóstico fisioterapêutico	Disfunção neuromuscular levando à rigidez, alteração de equilíbrio, alteração de marcha e lentidão de movimentos.
Queixa funcional	Desequilíbrio, dificuldade de execução de movimentos, lentidão de movimentos, dificuldade na realização de transferências de posturas e da marcha.
Inspeção	Apresenta inclinação anterior de tronco, postura levemente fletida, protrusão de ombros e de cabeça, MMSS próximos, edema de MMII e erisipela vermelha nas pernas, a qual está tratando com óleo. Ausência de tremor intencional e faz uso de dispositivo auditivo.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Tabela 6 - Avaliação Neurofuncional (Continua).

	Trofismo	Normal
Avaliação da Motricidade	Movimentos ativos com dificuldade:	Ombro – ADM diminuída em ambos os lados mais especificamente do lado direito devido à dor, realiza com dificuldade. Cotovelo – ADM normal em ambos os lados, realiza sem dificuldade. Punho – ADM normal, realiza sem dificuldade para ambos os lados. Quadril – ADM diminuída em ambos os lados, realiza sem dificuldade. Joelho – ADM normal, realiza sem dificuldade para ambos os lados. Tornozelo – ADM normal, realiza sem dificuldade para ambos os lados.

Tabela 6 - Avaliação Neurofuncional (Continua).

	Trofismo	Normal
	Força muscular deficitária:	Ombro: FM ombro direito: 4. Ombro esquerdo: FM 5 Cotovelo: FM = 5 em ambos os membros. Punho: FM = 5 em ambos os membros. Quadril: FM = 4 em ambos os membros. Joelho: FM = 5 em ambos os membros. Tornozelo: FM = 5 em ambos os membros
	Manobras deficitárias:	Mingazini MS: negativo para déficit. Raimiste: negativo para déficit. Barre: Não realizado devido à dificuldade de o paciente ficar em DV. Mingazini MI: negativo para déficit. Pedalar de Pitres: realiza.
Avaliação do tônus muscular	Palpação	Hipertonia, rigidez de tronco, MMSS e MMMII bilateralmente
	Movimentação passiva	Ombro: ADM diminuída em ambos os lados, sendo mais no ombro direito em relação a ombro esquerdo e resistência aumentada em ambos os lados. Cotovelo: ADM normal e resistência aumentada em ambos os lados. Punho: ADM normal e resistência normal em ambos os lados. Quadril: ADM diminuída e resistência aumentada em ambos os lados. Joelho: ADM normal e resistência aumentada em ambos os lados. Tornozelo: ADM diminuída e resistência aumentada em ambos os lados.
Avaliação dos reflexos	Balanço da articulação Superficiais	Balanço das mãos e dos pés, direito e esquerdo, diminuídos. Cutaneoplantar – Ausente. Hoffmann – Ausente.
	Profundos	Bíciptal – Não foi possível realizar, paciente não relaxa. Tricipital – Não foi possível realizar, paciente não relaxa. Estiloradial – Reflexo diminuído. Patelar – Reflexo diminuído. Aquileu – Reflexo ausente.
Avaliação da sensibilidade	Superficial	Tátil, térmica e dolorosa normal bilateral.
	Profunda	Propriocepção, barestesia, palestesia e somatognosia, normal bilateral.
Posturas intermediárias	DD	Realiza com ajuda de terceiros
	DV	Realiza com ajuda de terceiros
	Rolar	Realiza com ajuda de terceiros
	Sedestação	Realiza com ajuda de terceiros
	Quatro Apoios	Não realiza
	Ajoelhado	Não realiza
	Semi-ajoelhado	Não realiza
	Ortostatismo	Realiza com ajuda de terceiros

Tabela 6 - Avaliação Neurofuncional (Conclusão).

	Trofismo	Normal
Avaliação do equilíbrio	Prova da marcha FUKUDA	– Não realiza de olhos abertos nem fechados
	Prova de Romberg	Realiza com equilíbrio de olhos abertos e com oscilações de olhos fechados.
	Prova de Romberg Barre	– Não realiza de olhos abertos nem fechados
	Prova de Fournier	Não realiza de olhos abertos nem fechados
	Prova de Unteberg	Realiza com oscilações de olhos abertos e não realiza de olhos fechados
Avaliação de coordenação	Index- index:	Normal
	Index- orelha:	Normal
	Index- nariz:	Normal
	Calcanhar joelho:	Normal
Tremor intencional	Ausente	
Disdiadococinesia	Presente	
Prova Rechaço	Normal	
Análise de marcha	<p>Fase de apoio: Contato inicial: realiza choque de calcanhar normalmente, porém com pé mais rígido. Aplainamento do pé: realiza aplainamento do pé de modo gradual, mas também com pé mais rígido. Médio apoio: Nessa fase tempo de apoio está preservado. Retirada do calcanhar e dos dedos: retirada preservada com gradual passagem de dorsiflexão para flexão plantar.</p> <p>Fase de balanço: Aceleração: fase de aceleração preservada, apresenta boa aceleração com sua flexão plantar. Balanço médio: Nessa fase apresenta uma dificultada e diminuída flexão de quadril, joelho e dorsiflexão. Tendo um balanço mais rígido, um tempo de balanço mais curto em ambos os membros. Desaceleração: Apresenta dificuldade nessa fase de desaceleração, sendo um pouco mais lento para desacelerar.</p>	

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A análise da marcha demonstrou redução da dissociação da cintura escapular, diminuição do balanço dos MMSS, principalmente do membro superior esquerdo (MSE), aumento da velocidade da marcha, encurtamento do comprimento da passada, aumentando assim a cadência, ou seja, o número de passos por unidade de tempo, anteriorização do centro de gravidade com leve flexão anterior da cabeça e dificuldades para parar, mas principalmente para mudar o sentido do movimento.

Para a avaliação da gravidade dos sintomas e da progressão da doença foi utilizada a escala de Hoehn e Yahr modificada e a UPDRS.

De acordo com Opara et al. (2017), a Escala de Hoehn e Yahr é extremamente utilizada em todo o mundo, especialmente em estudos multicêntricos, e classifica a progressão da doença em cinco estágios, indo desde danos unilaterais sem comprometimento (Estágio I) até a limitação completa do paciente a uma cadeira de rodas ou cama (Estágio V) como demonstra na figura 9:

Figura 9 - Escala de Hoehn e Yahr modificada.

Estágio	Descrição
0	Nenhum sinal da doença
1	Doença unilateral
1,5	Envolvimento unilateral e axial.
2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio (recupera o equilíbrio dando três passos para trás ou menos).
2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no "teste do empurrão"(empurra-se bruscamente o paciente para trás a partir dos ombros, o paciente dá mais que três passos, mas recupera o equilíbrio sem ajuda).
3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente.
4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda.
5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

Fonte: Pereira (2014).

De acordo com essa escala, o paciente foi classificado no estágio III, apresentando incapacidade grave, mas ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda.

A UPDRS é uma escala desenvolvida em 1987 que consiste em seis partes integrantes: o estado de distúrbios intelectuais e de humor, AVDs, exame motor, complicações da terapia, flutuações clínicas e outras complicações. Na referida escala o paciente obteve uma pontuação de 45 pontos (OPARA et al., 2017).

Para avaliação do estado mental, foi aplicado o Mini mental. Uma ferramenta comumente usada para examinar o estado mental do paciente, especialmente no que diz respeito aos sintomas de demência. Aborda diversos aspectos, como orientação no espaço e no tempo, memória imediata e evocação, habilidades de design, nomeação de objetos, geração de palavras, compreensão verbal, escrita e reprodução de desenhos. Esta ferramenta avalia as habilidades cognitivas do paciente, com uma pontuação máxima de 30 pontos no total. Pontuações mais elevadas refletem um desempenho cognitivo superior. Neste, o paciente obteve um score de 26 pontos (SBENTO, 2014).

Para avaliação do equilíbrio, foi aplicada a escala de equilíbrio de Berg, tendo sido obtida a pontuação de 36 pontos, sendo considerado equilíbrio aceitável, segundo a Versão brasileira da escala de equilíbrio de Berg descrito no Jornal Brasileiro de Pesquisa Médica e Biológica (MIYAMOTO et al., 2004).

O *Time Up and Go* (TUG), teste que avalia a capacidade de mobilidade e equilíbrio de uma pessoa por meio da medição do tempo necessário para que ela se levante de uma cadeira, percorra uma breve distância, vire-se e retorne para se sentar, é uma ferramenta confiável e válida para avaliar a habilidade de locomoção em indivíduos com DP. Nesse teste o paciente realizou em um tempo de 13,61 segundos (CHOW et al., 2020).

Já no teste de sentar e levantar 5 vezes (TSL5), que avalia a capacidade funcional de mobilidade dos MMII, registrando quantas vezes uma pessoa pode realizar o ato de levantar-se de uma cadeira consecutivamente em um intervalo de tempo específico, como cinco repetições em sequência, o paciente realizou em um tempo de 11,2 segundos. Considerada dentro dos padrões de normalidade para a idade, como demonstrado na figura 10.

Figura 10 - Referência pontuação TSL5.

VALORES DE REFERÊNCIA PARA O PROTOCOLO DO TESTE DE LEVANTAR E SENTAR DE CINCO REPETIÇÕES	
Idade (anos)	Tempo para realizar cinco repetições (segundos)
60-69	11,4
70-79	12,6
80-89	12,7

Fonte: Adaptada de Bohannon (2006).

À seguir serão reunidos os achados da avaliação e a predeterminação das condutas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento desse paciente com base nos conhecimentos adquiridos nas disciplinas durante a graduação.

3.2.1 Condutas e intervenções

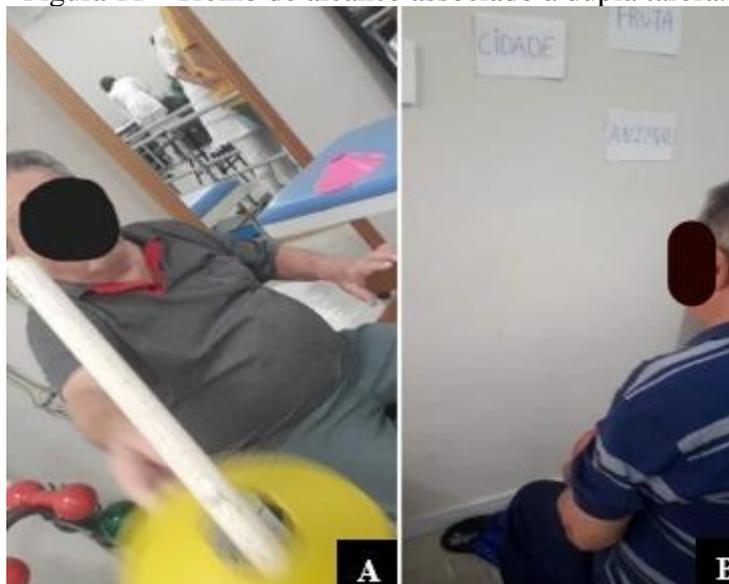
Com base nos achados da avaliação, foram traçados alguns objetivos para a melhora da qualidade de vida, da autonomia e da independência deste paciente. Para isso, foram utilizados recursos e intervenções fisioterapêuticas com enfoque na melhora do equilíbrio estático e dinâmico, na funcionalidade das mudanças transposturais e de locomoção, na melhora na

execução de habilidades funcionais, no ganho da ADM das articulações de ombro, quadril e tornozelo, na melhora da mobilidade de cinturas escapulares, pélvica e de tronco, no ganho de FM e de resistência cardiorrespiratória e na melhora da marcha, para assim diminuir o risco de quedas, manter o máximo de suas capacidades e habilidades funcionais, impedir a progressão dos sintomas da doença, melhorando também sua sociabilidade e conseqüentemente sua qualidade de vida.

À seguir serão apresentadas imagens das condutas fisioterapêuticas realizadas neste paciente que apresenta déficit de equilíbrio, bradicinesia, dificuldade de execução de movimentos, histórico de quedas, dificuldade na realização de transferências de posturas e de marcha, resultando também em isolamento social. Tais intervenções utilizadas foram baseadas nas disciplinas de Fisioterapia Neurofuncional adulto I e II, que se concentram no estudo das disfunções do SN, assim como nas intervenções para cada condição patológica; Fisioterapia em Gerontologia e Geriatria que se refere ao estudo e à atenção à saúde dos idosos e se concentra no tratamento e cuidado destes, bem como em seus aspectos específicos de movimento e funcionalidade; Fisiologia do Exercício, que é um campo da fisiologia que se dedica ao estudo das respostas e adaptações do corpo humano ao exercício físico e à atividade física; Psicologia Geral e Social, que nos prepara para compreender melhor a interação entre os aspectos psicológicos e sociais dos pacientes e o processo de reabilitação; Cinesiologia em união com a Biomecânica que estudam o movimento humano, a mecânica do corpo e a atuação das forças no corpo e no movimento e Cinesioterapia que utiliza o movimento e o exercício como parte do tratamento, envolvendo o uso de exercícios terapêuticos e técnicas de movimento para a reabilitação.

Na figura 11 a seguir, são demonstrados dois treinos de alcance associados à dupla tarefa.

Figura 11 - Treino de alcance associado à dupla tarefa.



Fonte: Da autora (2023).

Na primeira ilustração acima (Figura 11A), é possível observar o paciente realizando a atividade enquanto está sentado, o que envolve a ação de pegar os pratinhos e transportá-los até o cabo, ao mesmo tempo em que descreve as cores realizando também uma rotação de tronco. Na segunda ilustração (Figura 11B), também é apresentado a realização de um treino de alcance associado com exercício funcional de sentar e levantar. O paciente é instruído sob comando do terapeuta a levantar-se da cadeira e tocar a bola nos papéis na parede contendo as palavras relacionadas a “cidades, animais, objetos de roça e frutas”, os quais estão posicionados acima do nível da cabeça. Ambas as atividades exigem uma atenção aos comandos e a utilização dos MMSS para o alcance.

Conforme descrito por Riya, Palkar e Kumar (2022), é comum que pessoas que sofrem de DP apresentem déficit na força manual, redução na força e na habilidade de preensão palmar, o que afeta significativamente em sua autonomia nas atividades diárias.

Além disso, é possível identificar restrições em atividades que exigiam o alcance desde as fases iniciais, visto que os pacientes frequentemente enfrentam desafios no início do movimento em direção a um alvo específico. Lukos, Poizner e Sage (2019) afirmou que esses indivíduos enfrentam dificuldades ao tentar adaptar previamente a mão à forma do objeto, o que se faz necessário o treino dessa habilidade para a funcionalidade das tarefas cotidianas (RIYA; PALKAR; KUMAR, 2022).

Como menciona o autor Whitfield (2023), pessoas com DP têm seu desempenho na realização de duas tarefas prejudicadas, devido ao comprometimento na regulação do

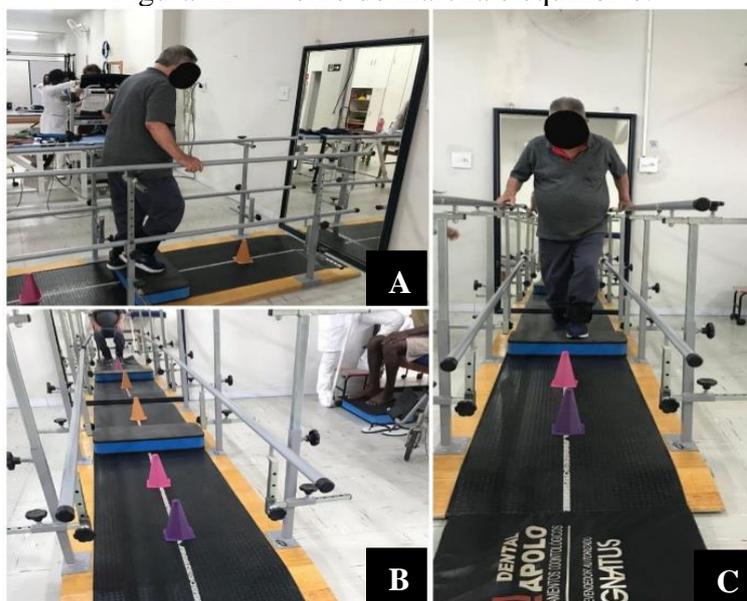
movimento, e estudos mostram que eles têm um desempenho pior na realização de duas tarefas simultaneamente em comparação com fazer uma tarefa de cada vez. Tarefas que desabilitam pensar, como falar, são mais difíceis para eles do que tarefas que envolvem movimentos, como mexer as mãos.

Assim, descobriu-se em uma revisão integrativa que o treinamento com tarefas duplas é benéfico para indivíduos com DP, melhorando seu desempenho nas atividades motoras (SOUSA; FIGEUIRA; PIMENTEL, 2021).

Cunha, Rao e Karthikbabu (2021) destacam que programas de treinamento que integram exercícios de dupla tarefa, nos quais os indivíduos executam atividades cognitivas simultaneamente à transferência de sentado para de pé, podem contribuir para o aprimoramento da função cognitiva e do desempenho na transferência em pessoas com DP.

Na imagem a seguir (Figura 12), o paciente realiza treino de marcha em um circuito contendo pistas visuais. Além disso, está utilizando uma caneleira de 2 Kg com o objetivo de fortalecer os MMII. O circuito inclui uma etapa que requer movimentos de flexão do quadril e dorsiflexão, além da presença de cones que serviam como obstáculos a serem contornados.

Figura 12 - Treino de marcha e equilíbrio.



Fonte: Da autora (2023).

Problemas de equilíbrio na DP frequentemente culminam em episódios de quedas e esses distúrbios abrangem diversos aspectos do controle de equilíbrio, desde a capacidade do equilíbrio em pé, até as respostas posturais reativas. Também, podem ser observado ajustes

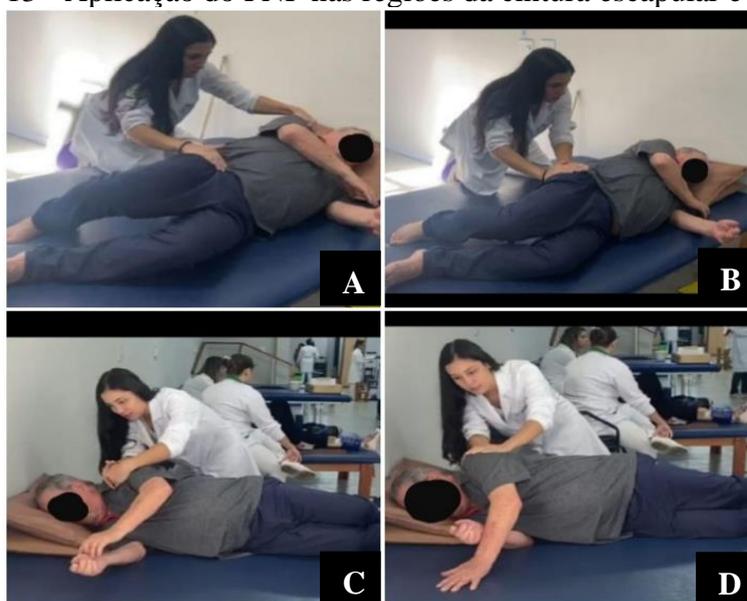
posturais antecipatórios antes de iniciar a marcha e o equilíbrio dinâmico durante caminhadas e giros (MARTINA; NUTT; HORAK, 2020).

Estudos revelaram que a combinação de treinamento em circuito orientado para tarefas com treinamento aeróbico pode resultar em melhorias no equilíbrio, na marcha, na mobilidade funcional, na confiança em manter o equilíbrio, na gravidade dos sintomas da DP e na qualidade de vida em pessoas com a doença (SOKE et al., 2021).

Os resultados indicam que o treinamento de marcha, especialmente o treinamento com passos reativos, pode ser benéfico para esses indivíduos com DP, podendo melhorar a estabilidade durante as proteções e reduzir potencialmente o risco de quedas (MONAGHAN, et al., 2023).

A imagem a seguir (Figura 13), demonstra a aplicação da técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) nas regiões da cintura escapular e pélvica, com o objetivo de facilitar o movimento de rolar e realizar mudanças de posturas.

Figura 13 - Aplicação do FNP nas regiões da cintura escapular e pélvica.



Fonte: Da autora (2023).

A abordagem fisioterapêutica conhecida como facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) representa uma estratégia que visa estimular os proprioceptores com o intuito de promover ou acelerar a resposta do sistema neuromuscular. Essa técnica tem como objetivo principal fomentar o movimento funcional, o que está intrinsecamente ligado à independência funcional. Assim, utiliza-se técnicas de facilitação, inibição, fortalecimento e relaxamento de grupos musculares (ASSIS et al., 2020).

A utilização da FNP na DP é justificada devido à sua capacidade de auxiliar os indivíduos na conquista de uma função motora eficaz e na promoção de benefícios relacionados à condição clínica, tais como a redução do tremor, do dano, da bradicinesia e da restrição do equilíbrio (SANTOS et al., 2012).

A figura 14 a seguir, demonstra a realização de atividades em grupo com outros pacientes com DP. Tais atividades envolviam treino de equilíbrio, mobilidade, fortalecimento de MMSS, raciocínio, concentração, dupla tarefa, circuitos, coordenação motora grossa, musicalidade, ritmo e exercícios com bola.

Figura 14 - Atividades em grupo.



Fonte: Da autora (2023).

A realização de tais atividades sempre estavam associados com musicalidade e ritmo, caracterizando-as como atividades multifuncionais que exigem que os participantes alternem de forma ágil a sua atenção entre tarefas motoras e cognitivas, decifrando símbolos visuais, coordenando movimentos complexos e harmonizados entre MMSS e MMII. Assim, além de abordar multitarefas, o treinamento tem a capacidade de trabalhar a bradicinesia e a função cognitiva em indivíduos que sofrem da DP (POHL et al., 2020).

Segundo Schrag, Jahanshahi e Quinn (2000) a progressão dos sintomas dos indivíduos com DP resulta em dificuldades progressivas na vida diária, maior dependência e isolamento social, trazendo impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes e seus familiares. Assim, elementos musicais, ao serem incorporados, trazem benefícios sociais nessas intervenções em grupo, pois a intervenção musical em grupo agrega valor ao humor, ao estado

de alerta e à qualidade de vida em pacientes com DP, podendo ser utilizada de forma eficaz e motivadora no tratamento desses pacientes (POHL et al., 2020).

A imagem a seguir, (Figura 15) demonstra o treinamento de sentar e levantar da cadeira visando melhorar a capacidade do paciente de realizar essa atividade com segurança e independência. Neste exercício, além do fortalecimento de MMII, o paciente também era orientado a respeito da forma correta para a realização da atividade, utilizando o devido alinhamento quadril – joelho – tornozelo, distância adequada e correto apoio dos pés, correta anteriorização do tronco e flexão de quadril para se sentar e levantar.

Figura 15 - Treino de sentar e levantar com orientação.



Fonte: Da autora (2023).

Os principais sintomas motores da DP: bradicinesia, tremor, rigidez e instabilidade postural, em conjunto com os sintomas não motores influenciam negativamente na capacidade de movimento e nas transferências desses indivíduos. Como por exemplo a ação de levantar-se de uma cadeira representa uma tarefa de transferência complexa para esses indivíduos. Apesar de sua aparência simples, a maioria das pessoas afetadas pela doença enfrentam desafios na preparação e execução desse movimento (CUNHA; RAO; KARTHIKBABU, 2021).

A transferência de sentar para levantar é uma tarefa essencial que requer uma interação complexa de todo o corpo, movendo o centro de massa de uma posição estável para uma menos estável. Ela se divide em quatro fases: flexão, transferência de momento, extensão e estabilização. Cada articulação deve mover-se adequadamente em termos de quantidade, direção e tempo para um desempenho ideal (CUNHA; RAO; KARTHIKBABU, 2021).

Este treino é importante para o paciente, uma vez que ele apresenta muita dificuldade para levantar-se da cadeira e da cama de forma fluida e autônoma, necessitando de mais de uma tentativa, além de auxílio do cuidador ou de algum apoio para realizá-lo.

Para aprimorar essa transferência, é possível realizar treinamento em tarefas específicas, concentrando-se em programas de treinamento direcionados para melhorar a ação de levantar-se da cadeira. Além disso, técnicas de sinalização que empregam sinais auditivos ou visuais externos podem ser utilizadas para orientar o tempo e a sequência dos movimentos durante o processo de transferência. O treinamento de força também desempenha um papel importante, fortalecendo os músculos dos MMII e do core, o que amplia a capacidade de realizar a transferência com sucesso. Além disso, o treinamento de equilíbrio, com a realização de exercícios específicos, pode ser implementado para aprimorar a estabilidade durante a transferência (CUNHA; RAO; KARTHIKBABU, 2021).

Assim a fisioterapia atua reduzindo as várias limitações relacionadas à DP, inclusive abordando questões relacionadas à capacidade física, locomoção, postura, transferências de movimentos e equilíbrio (RADDER et al., 2020).

A imagem a seguir (Figura 16), mostra o paciente realizando exercício aeróbico usando um cicloergômetro em MMII para auxílio do ganho de mobilidade, bem como melhorar sua resistência cardiorrespiratória.

Figura 16 - Exercício aeróbico.



Fonte: Da autora (2023).

Conforme indicado por Radder et al. (2020), além dos benefícios cardiovasculares, estudos sugerem que exercícios aeróbicos também podem ter um impacto positivo nos sintomas motores, equilíbrio e marcha de pacientes.

O exercício aeróbico, como terapia complementar, pode melhorar a plasticidade do corpo estriado cortical e aumentar a liberação de dopamina. Isso resulta na melhoria dos sintomas motores (equilíbrio, marcha, risco de quedas e função física) e não motores (sono, cognição e qualidade de vida) em pacientes com DP (FENG et al., 2020).

Sendo assim, confirma-se a importância de incrementar o exercício aeróbico na reabilitação como uma terapia complementar e coadjuvante para esses pacientes.

A figura 17 demonstra o paciente realizando exercício de ganho de ADM da articulação do ombro, posteriormente foi adicionado resistência ao movimento multidirecional na bola.

Figura 17 - Ganho de amplitude de movimento.



Fonte: Da autora (2023).

Portadores de DP frequentemente apresentam desequilíbrios musculares que resultam em má postura e sobrecarga nas articulações, ligamentos e músculos. Isso leva a uma posição encurvada quando estão de pé. O uso de alongamentos com uma bola Suíça é uma técnica eficaz para melhorar a mobilidade da coluna e dos tecidos, ajudando a manter a postura ereta, o equilíbrio e a independência funcional. Os resultados de um estudo de caso indicaram que a utilização de alongamentos com bola Suíça, resultam na diminuição da rigidez muscular dos

ombros, coluna vertebral e quadris, o que contribui para melhorar o conforto e a estabilidade dos pacientes (HAASE; MACHADO; OLIVEIRA, 2008).

Foi demonstrado que exercícios de alongamento e mobilidade dos ombros trazem benefícios para esses pacientes, pois ajudam também a melhorar a função do ombro, reduzir o dor e podem prevenir complicações relacionadas a essa articulação (STEFANIS et al., 2023).

Em um estudo, Rocha e Freitas (2017) analisou os efeitos de um protocolo de exercícios com bola Suíça, focado no aprimoramento do equilíbrio e da funcionalidade por meio de movimentos frontais e laterais, foi observada uma melhoria significativa nas habilidades de alcance frontal. O protocolo contribuiu para a otimização das atividades funcionais e da coordenação dessas atividades entre os indivíduos participantes da pesquisa.

3.3 Contextualização da aluna Laura Masson Reis

Paciente M.O.S, sexo masculino, 2 anos de idade, com diagnóstico de SD foi submetido à avaliação fisioterapêutica. Na 1ª fase, sua mãe foi submetida à uma anamnese para recolher os dados do paciente, como mostra os resultados na tabela 7. Ela relata que a gravidez não foi planejada, descoberta com 8 semanas. Realizou o pré-natal completo, sem intercorrências. Com 20 semanas de gestação, foi submetida a um exame de ultrassonografia, no qual foi verificada a ausência do osso nasal, com isso, foi constatado como possível diagnóstico a trissomia do cromossomo 21. Com 36 semanas e 4 dias de gestação, foi realizado o parto por cesárea. O nascimento ocorreu no dia 07/08/2020, na Santa Casa de Misericórdia de Lavras-MG. O paciente apresentou ao nascer, um peso de 3,280 kg, comprimento de 46 cm, tendo seu APGAR no 1º minuto de pontuação 06 e no 5º minuto de 08. Como todo o parto ocorreu de maneira tranquila e sem intercorrências, o paciente foi encaminhado para o berçário e conseguiu se alimentar sugando o seio materno. Após uma hora, apresentou um quadro de cianose generalizada, sendo conduzido à UTI neonatal, onde ficou por 12 dias, até sua alta em 18/08/2020. Nesse meio tempo precisou de reanimação neonatal e com 4 dias de vida foi confirmado o diagnóstico de SD pelo exame do cariótipo. Ao ecocardiograma realizado, verificou-se o defeito do septo atrioventricular total (DSAVT), que foi corrigido por cirurgia com 1 ano de idade. À seguir na tabela 7, pode-se observar os dados extraídos da avaliação do paciente.

Tabela 7 - Ficha de avaliação.

Ficha Avaliação	Dados Coletados
Data de Avaliação	07/03/2023
Diagnóstico Clínico	SD
Acompanhamentos Médicos e Institucionais	Neuropediatra, Pediatra, Otorrinolaringologista, Reumatologista, Nutricionista, Cardiologista, fisioterapia motora, terapia ocupacional e equoterapia.
Diagnóstico Fisioterapêutico	Atraso no desenvolvimento neuropsicomotor levando à hipotonia generalizada, déficit de equilíbrio e pé plano.
Desenvolvimento Motor	Apresenta controle cervical, controle de tronco, rolar, arrastar, engatinhar, ortostatismo e marcha.
Queixa Principal	Mãe relata que, seu maior desejo é melhorar o equilíbrio, coordenação motora e o saltar do paciente.
Tipo de Tônus	Leve hipotonia generalizada.
Movimentos Involuntários	Não apresenta.
Reflexos e Reações	Apresenta reação de proteção lateral, anterior e posterior.
Contraturas e deformidades	Não apresenta.
Posturas e Transferências Posturais	Paciente apresenta o rolar de supino para prono de ambos os lados, indo para quatro apoios e ajoelhado livremente, quando realiza semi-ajoelhado para de pé precisa de apoio.
Equilíbrio	Paciente apresenta bom equilíbrio sentado, em ortostatismo considera-se uma pequena disfunção de propriocepção.
Marcha	Marcha com uma base alargada, pés desabados, com rotação externa de quadril, e movimentos descoordenados e rápidos.
Alimentação/Vestuário/Higiene/Sono	Mãe relata que o paciente apresenta boa alimentação, não tendo episódios de engasgos e comendo os mesmos alimentos que os adultos de casa, no almoço e jantar tem auxílio dos responsáveis e nas outras refeições come independente. No vestuário e higiene, tem auxílio dos responsáveis, tendo a utilização de fralda. No sono, dorme a noite inteira, seus horários são, de deitar 19:30 h e levantar 06:00 h, dormindo pouco durante o dia.
Percepção do meio interno e externo	Paciente demonstra compreender o que o outro fala, está começando a articular algumas palavras. Mãe relata que realizou todos os exames de audição, não tendo alterações. Foi ao final do ano de 2022 no oftalmologista, apresentando déficit de visão, tendo que ter a utilização de óculos de grau, que ainda está em fase de adaptação.

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

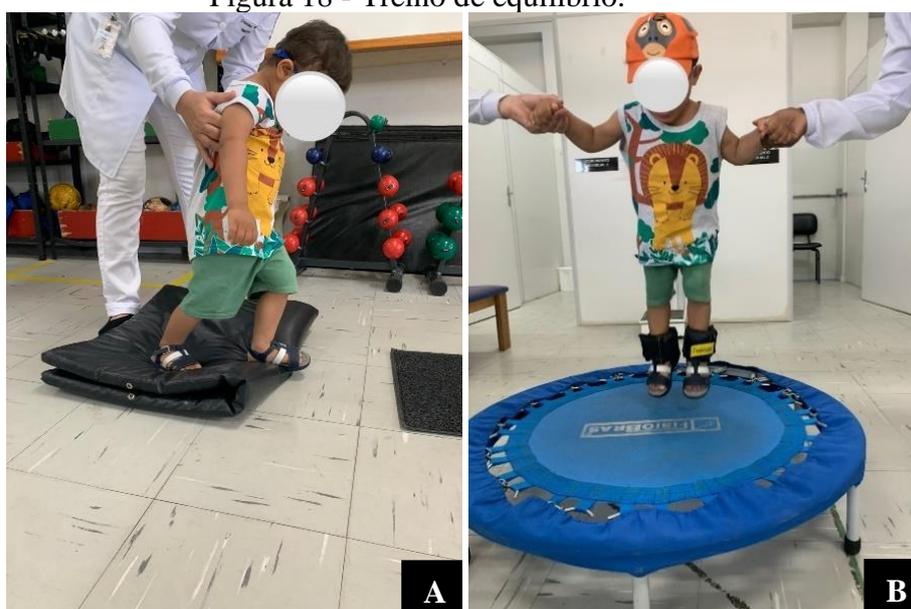
3.3.1 Conduitas e intervenções

Considerando-se a avaliação realizada, foram estabelecidos objetivos para o tratamento. Estes objetivos abrangem a queixa principal da mãe, que se relacionava com a melhoria do equilíbrio estático e dinâmico, o aprimoramento da coordenação motora e a aprendizagem de saltar. No entanto, foram identificados outros aspectos que também necessitavam de atenção no tratamento. Como resultado, foram estabelecidos objetivos adicionais, incluindo o aumento da FM geral, a melhoria da marcha e na habilidade de subir escadas. O tratamento do paciente iniciou em março de 2023, e se estendeu até junho de 2023, com 2 sessões semanais de 45 minutos cada.

Importante ressaltar que, várias disciplinas cursadas durante o curso foram importantes para que fosse possível traçar o tratamento de maneira correta. Podem ser destacadas as disciplinas de PBE, Fisioterapia Neurofuncional Pediátrica, Biomecânica, Cinesiologia, Movimento e Desenvolvimento Humano, Anatomia Musculoesquelética e Neuroanatomia.

Com relação ao tratamento fisioterapêutico aplicado ao paciente, na figura 18A é possível observar a realização de um exercício de equilíbrio dinâmico, no qual ele foi desafiado a manter-se sobre vários colchonetes, proporcionando uma superfície instável, realizando a marcha sobre eles. Na figura 18B, o paciente encontrava-se em outra superfície instável, conhecida como plataforma jump, executando saltos.

Figura 18 - Treino de equilíbrio.



Fonte: Da autora (2023).

Segundo estudos realizados em grupos controles, as práticas de atividade física com uma duração de 6 a 24 semanas resultaram em uma melhora notável no equilíbrio dinâmico de crianças portadoras de SD, quando comparado aos resultados do teste inicial (FERREIRA, 2018).

Nas próximas figuras (19A, 19B e 19C), é possível observar a demonstração de exercícios de fortalecimento dos MMII por meio das seguintes atividades: Na figura 19A, o paciente executa um exercício no qual necessita escalar um espaldar, com a assistência do terapeuta para evitar quedas, tornando a atividade lúdica ao pegar bolas no último degrau. Na figura 19B, o paciente realiza a subida de escadas com caneleira de 0,5 kg. Já na figura 19C, com caneleiras de 0,5 kg em cada MI, o paciente treina marcha em um circuito, com a utilização de caneleira.

Figura 19 - Fortalecimento de MMII.



Fonte: Da autora (2023).

É evidente que o treinamento de resistência para os MMII demonstra ser eficaz na promoção da FM e do equilíbrio em crianças com SD. Conforme mencionado anteriormente, a fraqueza muscular e os déficits de equilíbrio são duas condições musculoesqueléticas comuns em crianças com SD. Portanto, ao realizar o treinamento de resistência, a criança pode aprimorar sua força e equilíbrio, o que, por sua vez, melhora suas habilidades físicas. Esses benefícios são essenciais para promover uma melhor qualidade de vida para essas crianças (BURCEV, 2021).

Na figura 20, é fundamental destacar que o paciente realiza uma atividade na qual lança bolas usando as mãos, enquanto utiliza caneleiras de 0,5 kg nos MMSS com o objetivo de fortalecimento dos músculos dos MMSS.

Figura 20 - Fortalecimento de MMSS.



Fonte: Da autora (2023).

O fortalecimento muscular dos MMSS, torna-se de extrema importância para que os pacientes com SD consigam melhorar sua função nas AVDs. Em um estudo realizado com 20 portadores de SD, foi possível observar como resultado uma melhoria na FM dos MMSS em pacientes que participaram de um programa de treinamento de resistência progressiva durante 10 semanas consecutivas (MODESTO, 2017).

Na figura 21, é possível observar o paciente realizando um exercício de flexão de tronco com assistência mínima do terapeuta, o que resulta no fortalecimento dos músculos do tronco, os abdominais.

Figura 21 - Fortalecimento de abdominais.



Fonte: Da autora (2023).

A fraqueza muscular nos abdominais pode acarretar diversos prejuízos para crianças que apresentam hipotonia generalizada, tais como tosse ineficaz devido à falta de força para eliminar secreções, o que pode aumentar o risco de pneumonia. Portanto, torna-se fundamental realizar o fortalecimento do tronco em portadores de SD, visando a prevenção de complicações respiratórias, além de proporcionar melhorias funcionais (CASTOLDI; PÉRICO; GRAVE, 2012).

Na figura 22, o paciente executa uma atividade que demanda coordenação motora e habilidades de pinça fina, na qual ele deve encaixar as peças do brinquedo nos lugares correspondentes e de cores iguais.

Figura 22 - Treino de coordenação motora.



Fonte: Da autora (2023).

Em estudos relacionados à aquisição de coordenação motora fina em pacientes portadores de SD, foi possível observar um maior ganho na aprendizagem motora nas crianças que receberam estímulo em comparação com aquelas que não foram estimuladas nessa área. O desenvolvimento motor envolve adquirir habilidades que se traduzem como a capacidade de se adequar, flexibilizar e alterar o ambiente no qual uma pessoa reside. Portanto, se uma criança não receber estímulos adequados ou tiver deficiências no desenvolvimento motor durante a primeira infância, esses aspectos podem influenciar sua vida adulta. Isso ocorre porque os movimentos realizados na idade adulta são uma extensão do repertório motor adquirido e armazenado na infância, graças à nossa memória motora (FRANCA; BOFF, 2008).

Na figura 23, pode-se observar uma atividade de estímulo sensorial, em que o paciente era orientado a apertar com as mãos uma massinha.

Figura 23 - Estímulo sensorial.



Fonte: Da autora (2023).

A estimulação sensorial é de suma importância e deve ser promovida tanto pelos pais quanto pelos fisioterapeutas de forma precoce em pacientes com SD, pois é nesse estágio que a criança inicia suas primeiras interações, o que pode ajudá-la a superar medos e incertezas em relação a texturas novas. A partir dos primeiros meses de vida, as crianças com SD frequentemente enfrentam desafios para manter a atenção e estar alertas aos estímulos externos. Em geral, podem ser menos interativas e responsivas aos adultos, no entanto, isso não indica que sejam incapazes de desenvolver esse tipo de comportamento. A exploração do ambiente faz parte da construção do mundo da criança, e o conhecimento que ela obtém por esse meio formará sua bagagem para se relacionar com o ambiente (VOIVODIC; STORER, 2002).

Na figura 24, pode-se observar o paciente realizando a marcha na esteira, com auxílio do estagiário, o que minimiza o risco de quedas.

Figura 24 - Treinamento de marcha.



Fonte: Da autora (2023).

Em uma revisão sistemática sobre a cinemática da marcha, a maioria dos estudos (60%) abordaram a realização de treinamento aeróbico em indivíduos com SD. Como resultado, foram observados ganhos significativos no padrão da marcha, especialmente nos primeiros dois anos de vida (MODESTO; GREGUOL, 2019).

Ao término dessa fase de tratamento, foram observadas melhorias no paciente, especialmente em sua coordenação motora fina e habilidade de saltar, tornando as atividades mais fáceis de executar. Seu padrão de locomoção também apresentou melhorias, com a ausência do deslocamento do centro de gravidade para a frente, resultando em um bom equilíbrio, especialmente durante a corrida. Além disso, houve progresso no fortalecimento dos MMSS, MMII e tronco, com aumento da carga e redução da assistência por parte do terapeuta.

3.4 Contextualização da aluna Victória Renata Evangelista de Freitas

Paciente S.F.D.L, 24 anos, diagnosticada com PM, iniciou os sintomas em dezembro de 2022. Ela relatou que começou a sentir fraqueza nos MMII, inicialmente atribuindo à fadiga. Alguns dias depois, percebeu piora, com dificuldade para agachar e levantar-se, apresentando dores nos MMII. Em janeiro de 2023, começou a notar dificuldade para levantar-se da cama. No mesmo mês, sentiu dor lombar e procurou o Hospital Vaz Monteiro, em Lavras-MG, onde ficou internada por 5 dias, com suspeita de infecção urinária. Após a realização de alguns exames suspeitou-se da patologia PM e foi solicitada uma biópsia muscular para confirmar o diagnóstico. A paciente relatou que em janeiro de 2023 iniciou o uso de corticoides e a partir de março de 2023 começou o tratamento com imunossuppressores. Ela também mencionou sentir uma sensação de peso nos músculos da face e dificuldade para tossir. À seguir nas tabelas 8, 9 e 10, serão demonstrados os resultados da avaliação realizada.

Tabela 8 - Ficha de Avaliação Neurofuncional (Continua).

Ficha de Avaliação	Dados Coletados
Inspeção	Sinal da escápula alada, acne em face, busto e cintura escapular
Trofismo	Hipotrofia generalizada com predomínio em cintura escapular e MMII
Movimento ativo com dificuldade	Apresenta ombro esquerdo e direito com ADM diminuída a qual é realizada com dificuldade Apresenta quadril esquerdo e direito com ADM ausente a qual não realiza Apresenta joelho esquerdo e direito com ADM diminuída a qual é realizada com dificuldade Apresenta tornozelo esquerdo e direito com ADM diminuída a qual é realizada com dificuldade
FM deficitária	Apresenta ombro esquerdo e direito com FM 3 Apresenta quadril esquerdo e direito com FM 1 Apresenta joelho esquerdo e direito com FM 3 Apresenta tornozelo esquerdo com FM 4 e direito com FM 5
Manobras deficitárias	Apresenta Mingazini MMSS negativo Apresenta Mingazini MMII positivo Apresenta manobra de Raimiste negativo Apresenta manobra de Barré positivo Consegue realizar Pedalar de Pitres
Palpação	Hipotonia generalizada

Tabela 8 - Ficha de Avaliação Neurofuncional (Conclusão).

Ficha de Avaliação	Dados Coletados
Movimentação passiva	Apresenta em ombros esquerdo e direito ADM aumentada e resistência diminuída Apresenta em cotovelos esquerdo e direito ADM normal e resistência diminuída Apresenta em punhos esquerdo e direito ADM normal e resistência diminuída Apresenta em quadris esquerdo e direito ADM aumentada e resistência diminuída Apresenta em joelhos esquerdo e direito ADM normal e resistência diminuída Apresenta em tornozelos esquerdo e direito ADM aumentada e resistência diminuída
Avaliação dos reflexos profundos	Apresenta reflexo bicipital esquerdo e direito normais Apresenta reflexo tricipital esquerdo e direito com arreflexia Apresenta reflexo estilo radial esquerdo e direito normais Apresenta reflexo patelar à esquerda com hiporreflexia e à direita com arreflexia Apresenta reflexo de Aquileu à esquerda com hiporreflexia e à direita com arreflexia
Avaliação dos reflexos superficiais	Apresenta reflexo em cutâneo plantar negativo Apresenta reflexo em babinsk negativo Apresenta reflexo em Hoffmann negativo
Avaliação da sensibilidade profunda	Apresenta propriocepção normal Apresenta somatognosia normal Apresenta barognosia normal
Avaliação da sensibilidade superficial	Apresenta sensibilidade tátil normal Apresenta sensibilidade térmica normal Apresenta sensibilidade dolorosa normal
Avaliação de informações sensoriais processadas no córtex	Apresenta grafestesia alterada Apresenta estereognosia alterada
Escala de equilíbrio de Berg Avaliação da coordenação	Apresenta 34 pontos de 56 pontos Apresenta index-index com dismetria Apresenta index-nariz com dismetria Apresenta index-orelha normal Não realiza calcanhar-joelho Apresenta prova do rechaço com alteração Apresenta tremor intencional Não apresenta disdiadococinesia
TUG	Não assume postura
TSL5	30 segundos
Teste de caminhada de 6 minutos	285 metros

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Tabela 9 - Posturas intermediárias.

Posturas intermediárias	Realiza com simetria	Realiza com assimetria	Realiza com ajuda de terceiros	Não realiza
Decúbito dorsal		X		
Decúbito ventral	X			
Rolar		X		
Sedestação		X		
Gato		X		
Ajoelhado		X		
Semi-ajoelhado				X
Ortostático		X		

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Tabela 10 - Avaliação do equilíbrio.

Avaliação do equilíbrio	Realiza com equilíbrio		Realiza com oscilações		Não realiza	
	AO	OF	OA	OF	OA	OF
Prova da marcha						
Prova de Romberg	X			X		
Prova de Romberg – Barre	X	X				
Prova de Fournier			X	X		
Prova de Fukuda	X					X
Prova da marcha	X	X				

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A análise da marcha demonstrou que a paciente apresenta marcha em tesoura, com adução de quadril e desabamento do mesmo para lado contralateral, passos curtos levando a um maior tempo na fase de apoio e mínima dorsiflexão durante esta fase.

Fase de apoio: contato inicial com desabamento do pé, com toque de toda planta do pé, extensão do quadril e joelho.

Fase de resposta a carga: mínima plantiflexão e flexão de joelho, fraqueza de glúteo médio causando queda da pelve contralateral.

Fase de apoio médio: mínima dorsiflexão, extensão do joelho e quadril, desestabilização do quadril.

Fase de apoio terminal: elevação do calcanhar, flexão do joelho, extensão de quadril, inclinação do tronco para o lado em apoio terminal,

Fase de pré-balanço: flexão de joelho, plantiflexão, começo de desabamento de quadril.

Fase de balanço inicial: flexão de quadril e joelho, plantiflexão, desabamento do quadril.

Fase de balanço médio: flexão de quadril, extensão do joelho, sem dorsiflexão.

Fase de balanço final: extensão do joelho e quadril, desabamento do quadril, sem dorsiflexão.

3.4.1 Conduitas e intervenções

Com base na avaliação realizada, foram definidos objetivos para o tratamento. Inicialmente foi focado no ganho de FM em MMII e MMSS atendendo à queixa principal da paciente. No entanto, durante a anamnese, foram identificadas outras áreas que necessitavam de intervenção, fazendo-se necessário a adição de objetivos extras, como aperfeiçoamento da marcha e aprimorar assimetria da postura de sentada para ortostatismo. O tratamento ocorreu de março de 2023 a junho de 2023.

Como descoberta em sua fase aguda e com início de tratamento precoce, a paciente apresenta um bom prognóstico, pois estudos demonstram que, quando iniciados os exercícios de maneira precoce, pacientes apresentam melhora significativa na função, força e capacidade aeróbica (TEIXEIRA et al., 2021).

À seguir será apresentado o tratamento personalizado para uma paciente com fraqueza muscular generalizada. A escolha do método utilizado durante o tratamento está relacionado ao aprendizado adquirido durante as seguintes disciplinas: Fisiologia do exercício, onde são estudados os efeitos agudos e crônicos do exercício físico sobre as funções e estruturas do corpo humano; Cinesiologia, considerando que a mesma aborda aspectos do movimento do corpo humano; Cinesioterapia, que oferta uma grande bagagem sobre exercícios terapêuticos; Biomecânica, visto que compreende os efeitos das forças exercidas sobre o corpo humano; Fisioterapia Neurofuncional Adulto, uma vez que estuda o SN, suas patologias e intervenções.

Em relação ao tratamento fisioterapêutico aplicado a paciente, na figura 25 pode-se observar um exercício aeróbico sendo realizado na bicicleta, durante 15 minutos, sendo interrompido caso houvesse início de fadiga, analisada por teste de fala, Escala de Percepção de Esforço (Borg) e feedback da paciente, com evolução semanal de carga, de acordo com aptidão da paciente.

Figura 25 - Exercício aeróbico.



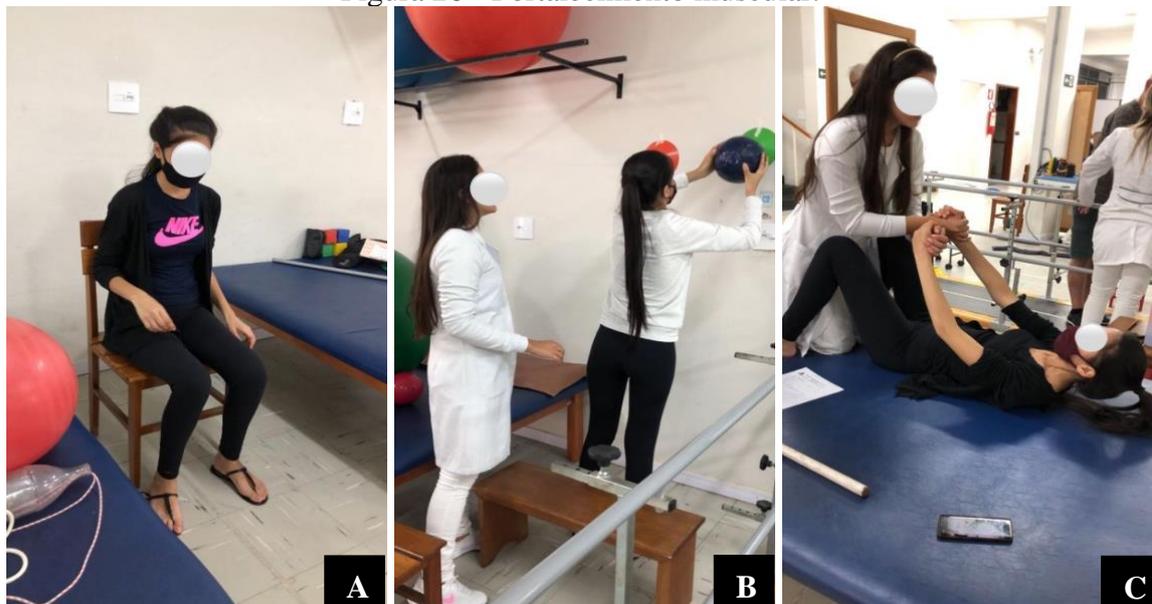
Fonte: Da autora (2023).

Conforme Teixeira et al. (2021), uma intervenção de 6 semanas com 14 pacientes portadores de PM e DM, envolvendo 1 hora de ciclismo estacionário, resultou em melhora significativa na capacidade aeróbica. Acredita-se que essa melhora seja atribuída ao aumento do VO₂máx, potência do VO₂máx e à redução dos níveis de lactato.

No estudo de Jorge et al. (2017), pacientes com PM e DM submeteram-se a uma intervenção fisioterapêutica de 12 semanas. O tratamento proposto incluiu exercícios aeróbicos e resistidos, resultando em melhorias na área muscular, como aumento das fibras tipo 1, força e resistência muscular. Os exercícios aeróbicos foram destacados devido à sua capacidade de reduzir a hipóxia no tecido muscular, um possível desencadeador da fraqueza. Além disso, observou-se uma redução na deficiência associada a essa condição, evidenciada pela diminuição da inflamação e pela boa tolerância aos exercícios físicos.

Nas figuras seguintes (26A, 26B e 26C), são demonstrados exercícios de fortalecimento de MMII, MMSS e tronco. Na figura 26A, paciente realiza agachamento com apoio de uma cadeira. Na figura 26B, pode ser observado paciente realizando flexão de ombro com bola de peso, com supervisão, para evitar compensação. Já na figura 26C, a paciente realiza fortalecimento do abdômen com apoio da fisioterapeuta. Em todas as atividades eram realizados poucas repetições e mais séries para evitar fadiga muscular.

Figura 26 - Fortalecimento muscular.



Fonte: Da autora (2023).

O exercício de resistência tem um impacto direto no aumento do desempenho muscular e na saúde geral. Um estudo de 12 semanas, com 2 sessões semanais, realizou exercícios de baixa resistência, aplicando exercícios ativos nos MMII que combinavam técnicas isotônicas e isométricas. Os resultados mostraram melhorias na FM e na massa muscular, especialmente nos MMII, além de uma melhoria na qualidade de vida, conforme avaliado pelo questionário SF-36 (LIMA et al., 2018).

Na sequência de figuras 27A, 27B e 27C a seguir, são realizados exercícios de PNF para cintura escapular e MMII.

Figura 27 - Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva.



Fonte: Da autora (2023).

A técnica de PNF possui como objetivo melhorar a FM e a coordenação motora. Seus padrões se baseiam em diagonais preestabelecidas que vão consistir no entrelaçamento muscular das diagonais em espiral do aparelho locomotor (CARVALHO et al., 2008).

Essa técnica possibilita trabalhar resistência nos pacientes e estimular receptores das articulações, tendões e músculos e assim corrigir a função motora. Estudos mostram que a aplicação da PNF em MMSS e MMII melhoram sua capacidade, consciência do movimento, relaxamento muscular e fortalecimento, gerando ganhos em marcha, estabilização do tronco e independência nas AVDs (MARQUES et al., 2017).

Na figura 28 são realizados circuitos para treino de marcha, visando a melhora da mobilidade.

Figura 28 - Aprimoramento de marcha.



Fonte: Da autora (2023).

O treinamento em circuito demonstra melhora na resistência na marcha e no teste de caminhada de 6 minutos. Este teste se associa a melhora na qualidade de vida e também como bom preditor na capacidade de caminhada. (KIM; JUNG; LEE, 2017).

4 AUTOAVALIAÇÃO

4.1 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Débora Moreira Rezende

Durante o decorrer do estágio supervisionado tive a possibilidade de vivenciar experiências enriquecedoras especialmente na área de neuropediatria. De fato, é uma oportunidade valiosa para aplicar o conhecimento adquirido ao longo da graduação na prática clínica e para aprender com a vivência direta com os pacientes. O estágio pode trazer à tona uma gama de emoções, incluindo medo, ansiedade e, às vezes, sentimento de impotência diante de situações desafiadoras. Essas são reações naturais quando se está aprendendo a lidar com as complexidades da prática clínica. No entanto, esses desafios também oferecem oportunidades de crescimento e aprendizado.

A construção deste portfólio e a busca por evidências científicas são aspectos importantes da formação profissional, pois ajudam a embasar as decisões clínicas e a promover a PBE. A habilidade de encontrar e avaliar artigos com rigor científico é valiosa para o desenvolvimento de um profissional de saúde.

Além disso, é desenvolvida uma relação de carinho e afeto com a paciente, necessária para conseguir adaptar as condutas de forma a tornar o tratamento prazeroso e eficaz. O aspecto humano e o cuidado empático são essenciais na área de saúde, especialmente ao lidar com crianças. Essa experiência contribuirá significativamente para a minha formação como profissional e para a qualidade dos atendimentos que irei oferecer aos meus pacientes no futuro.

Trago como ponto negativo quanto à busca por artigos científicos com alta pontuação de qualidade na Escala PEDro, essa é uma tarefa que pode ser bastante exigente. A qualidade dos artigos varia e nem sempre é fácil encontrar estudos com uma pontuação alta em avaliações de qualidade. No entanto, essa busca por evidências é fundamental para embasar as práticas clínicas. É importante reconhecer esses desafios como oportunidades de crescimento e aprendizado contínuo.

4.2 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Iara Cristiane Guedes do Nascimento

Durante a elaboração deste portfólio, tive a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos no campo da reabilitação neurofuncional em adultos com DP. Além disso,

dediquei-me a uma análise mais aprofundada da própria doença, buscando uma maior compreensão do quadro clínico do meu paciente.

Essa experiência demandou uma análise minuciosa dos aspectos neurológicos específicos do paciente, bem como a integração de conhecimentos em geriatria. Representando um desafio pessoal, explorei a delimitação entre a senescência, que engloba as alterações fisiológicas intrínsecas ao processo de envelhecimento comuns a todos os indivíduos da mesma espécie, e a senilidade, que se refere às condições patológicas que afetam a vida do indivíduo ao longo dos anos e que não são características normais da idade, tampouco compartilhadas por todos os idosos.

Esta oportunidade me proporcionou uma vivência prática na construção da relação terapêutica entre o Fisioterapeuta e o paciente. Tal relacionamento é um elemento fundamental para o sucesso do tratamento, uma vez que permite a nós Fisioterapeutas entender as necessidades individuais de cada paciente e eles também colaborar na direção de sua recuperação de forma a trabalharmos juntos.

No que diz respeito às áreas de melhoria identificadas, devo destacar a existência de algumas barreiras ao tratamento. Entre elas, a não realização de atividades domiciliares e a não integração de terapias adicionais à sua rotina semanalmente, visto que essas medidas são essenciais para potencializar os benefícios do tratamento e minimizar a progressão da doença. Entretanto, o período que compartilhamos foi verdadeiramente enriquecedor, pois pude testemunhar suas pequenas conquistas diárias na clínica. No entanto, gostaria de enfatizar a importância de continuar com o treinamento e a fisioterapia.

4.3 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Laura Masson Reis

No decorrer do estágio, tive a oportunidade de aprofundar meus conhecimentos clínicos e desenvolver habilidades essenciais. Foi um período de grande crescimento, onde compreendi a complexidade das necessidades dos pacientes. A empatia e a comunicação desempenharam um papel fundamental nessa jornada, pois aprendi a estabelecer relações de confiança com os pacientes e suas famílias. No atendimento, destaco a individualização do tratamento. Compreendi que cada indivíduo é único, e adaptei minhas abordagens terapêuticas de acordo com as necessidades específicas de cada. Na fase de elaboração do portfólio, aprimorei minha habilidade de organização e documentação. Além disso, a escrita do portfólio me permitiu refletir criticamente sobre minhas práticas, identificando áreas de melhoria e estratégias

eficazes. Estou confiante de que esses aprendizados serão fundamentais para minha carreira futura e para minha dedicação contínua à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Encerro esse portfólio com profunda gratidão por essas oportunidades de crescimento e aprendizado.

Levando em consideração a melhorias do meu paciente, devo destacar o grande incentivo recebido em casa, pelos pais principalmente. O estímulo recebido fora das sessões, eram de maneira muito enriquecedora para o desenvolvimento do mesmo.

4.4 Análise crítica dos aprendizados adquiridos pela aluna Victória Renata Evangelista Freitas

Durante o período de estágio, tive a oportunidade de aprofundar meu conhecimento na área de reabilitação neurofuncional e de reconhecer ainda mais a relevância do papel do Fisioterapeuta nesse contexto. Além disso, pude estudar e aprimorar minha compreensão sobre a PM, o que contribuiu significativamente para uma análise mais precisa do quadro clínico da paciente.

Ao longo dessa experiência, fui capaz de vivenciar de maneira concreta a importância da aliança terapeuta-paciente. Ficou evidente que essa relação desempenha um papel crucial no sucesso do tratamento, permitindo ao Fisioterapeuta uma compreensão mais profunda das necessidades individuais do paciente, ao passo que este último pode comunicar suas necessidades de forma mais eficaz, participando ativamente do processo de recuperação.

No que diz respeito às áreas de melhoria identificadas, foi observada uma barreira importante durante o tratamento, relacionada à dificuldade do paciente em aceitar sua condição de saúde e a forma como ela afetou sua qualidade de vida, particularmente em relação à mobilidade e interações sociais. No entanto, como ponto positivo, a colaboração ativa da paciente durante todo o tratamento atuou como um facilitador significativo, refletindo seu comprometimento com a busca pela melhoria.

Essa oportunidade de estágio foi verdadeiramente enriquecedora, especialmente ao permitir a celebração das conquistas e progressos da paciente ao longo do tratamento. Destacamos, em particular, a notável melhora em seu padrão de marcha, a transição bem-sucedida da posição sentada para a ortostática e a redução da sensação de peso em MMII.

5 CONCLUSÃO

5.1 Débora Moreira Rezende

Eu, Débora Moreira Rezende sou grata por superar todos os desafios e conseguir graduar em fisioterapia depois de muitas batalhas percorridas, sendo de extrema importância para me tornar um profissional apto ao trabalho. Sentimentos de gratidão e apreciação por todos os professores, amigos e pacientes que fizeram parte dessa jornada. A fisioterapia desempenha um papel essencial na melhoria da qualidade de vida das pessoas, assim trazer aos meus pacientes melhoras como resultado e obter na sua feição expressão de alegria, e gratidão ao nosso trabalho tornasse uma experiência única. Encerro mais um ciclo tendo a certeza do amadurecimento como profissional ao longo dos anos, e com o sentimento de gratidão e dever realizado.

5.2 Iara Cristiane Guedes do Nascimento

Sou grata por ter tido essa experiência na clínica escola de fisioterapia do UNILAVRAS, pois pude explorar a prática clínica, possibilitando a associação do conhecimento teórico e sua aplicação prática e um conhecimento mais aprofundado da DP, e seus métodos de avaliação e classificação da doença, bem como a conscientização de uma avaliação minuciosa e detalhada para traçar um bom e eficaz programa de tratamento ao paciente, aliado a busca por conteúdos de qualidade e artigos baseado na prática clínica com evidência científica. Além disso, com a elaboração deste trabalho, pude reafirmar a extrema importância da fisioterapia para esses pacientes neurológicos e compreender o impacto que ela exerce em suas vidas, especialmente no que diz respeito às atividades cotidianas e à melhoria da qualidade de vida.

5.3 Laura Masson Reis

A fisioterapia baseada em evidências é um pilar fundamental da prática clínica moderna. Ela nos permite tomar decisões informadas, embasadas em pesquisas científicas sólidas, garantindo que nossas intervenções sejam eficazes, seguras e alinhadas com as melhores práticas disponíveis. No contexto do atendimento a pacientes, essa abordagem se torna ainda mais crucial, uma vez que esses indivíduos apresentam necessidades e desafios específicos que exigem uma abordagem personalizada. Pude perceber toda essa importância correlacionando todos os ganhos que meu paciente de SD apresentou no decorrer do tratamento, como,

fortalecimento muscular, melhora do equilíbrio e da marcha, etc. Através disso, podemos não apenas proporcionar uma assistência de alta qualidade, mas também contribuir para o avanço contínuo da nossa profissão. O conhecimento adquirido por meio da análise crítica da literatura nos permite aprimorar nossas práticas. Ao continuarmos a abraçar essa abordagem, estamos investindo não apenas em nosso próprio desenvolvimento profissional, mas também no bem-estar e qualidade de vida daqueles que servimos.

5.4 Victoria Renata Evangelista de Freitas

Com o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, tornou-se patente a influência direta de uma avaliação completa, conduzida com precisão, sobre o estabelecimento de um raciocínio clínico ideal, essencial para a eficácia do tratamento. Adicionalmente, destacou-se a importância de uma base de conhecimento sólida, construída desde os primeiros períodos da graduação, como alicerce fundamental para uma prática clínica de excelência. Os resultados positivos alcançados neste estudo foram, em grande parte, atribuídos ao acervo de saberes adquiridos ao longo de toda a formação acadêmica, bem como à busca ativa em bases de dados em busca de abordagens terapêuticas contemporâneas e eficazes.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. R. de O. et al. Impacto do alongamento muscular no desempenho motor de indivíduos ativos. **Research, Society and Development**, [Vargem Grande Paulista], v. 10, n. 4, p. 1-12, abr. 2021.
- ASHTON, C. et al. Idiopathic inflammatory myopathies: a review. **Internal Medicine Journal**, [Australiá], v. 51, n. 6, p. 845-852, June 2021.
- ASSIS, I. S. A. de et al. O conceito de facilitação neuromuscular proprioceptiva na doença de Parkinson: uma revisão sistemática e meta-análise. **Journal of Chiropractic Medicine**, [s.l.], v. 19, n. 3, p. 181-187, Sept. 2020.
- BARBOSA, F. N. A.; DE MACÊDO, J. L. C.; GONÇALVES, M. K. de O. Relação entre o controle de tronco e a funcionalidade de membro superior em pacientes com disfunções neurológicas. **Brazilian Journal of Development**, [Paraná], v. 7, n. 11, p. 109610–109622, 2021.
- BENSOUSSAN, C. et al. Assessing the contribution of lower limb mobilization, in the supine position, on shoulder-pelvis girdles dissociation. **Gait & Posture**, [Ireland], v. 85, p. 224-231, Mar. 2021.
- BERNARDI, C. M. dos S.; ANJOS, M. M. dos; PICCININI, A. M. Intervenção fisioterapêutica no controle de tronco em um paciente com Trauma Raquimedular (TRM). **Revista Científica da Saúde**, Bagé, v. 2, n. 1, p. 48-56, maio 2020.
- BOHANNON, R. W. Reference values for the five-repetition sit-to-stand test: a descriptive meta-analysis of data from elders. **Health**, [s.l.], v. 58, n. 6, p. 949-953, Dec. 2013.
- BURCEV, C. **Eficácia do treino de resistência dos membros inferiores na melhoria da força muscular e do equilíbrio em crianças com Síndrome de Down: uma revisão bibliográfica**. 2021. 17 p. Projeto [Licenciatura em Fisioterapia] - Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, Porto, 2021.
- BURKE-DOE, A.; JOBST, E. E. **Casos clínicos em fisioterapia e reabilitação neurológica**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. 416 p.
- CAMPBELL, T. M. et al. Stretching, Bracing, and Devices for the Treatment of Osteoarthritis-Associated Joint Contractures in Nonoperated Joints: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Health**, [United States], Jan. 2023.
- CARVALHO, K. R. de et al. O método Kabat no tratamento fisioterapêutico da doença de Alzheimer. **Revista Kairós**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 181-195, dez. 2008. 2008.
- CARVALHO, V. C. P. de; LIMA, A. K. P. de; BRITO, C. M. M. D. **Fundamentos da fisioterapia**. 1. ed. Rio de Janeiro, MedBook Editora, 2014. 306 p.

CASTOLDI, A.; PÉRICO, E.; GRAVE, M. Avaliação da Força Muscular e Capacidade Respiratória em Pacientes com Síndrome de Down Após Bad Ragaz. **Revista Neurociências**, [São Paulo], v. 20, n. 3, p. 386–391, 2012.

CHOW, B. et al. Functional improvement related to enrolment in a Parkinson's disease rehabilitation program. **NeuroRehabilitation**, [Ireland], v. 47, n. 4, p. 405-414, Jan. 2020.

COELHO, C. A síndrome de Down. **Revista Psicologia. PT–O Portal dos Psicólogos**, [s.l.], p. 1-14, mar. 2016.

CUNHA, C. P. da; RAO, P. T.; KARTHIKBABU, S. Clinical features contributing to the sit-to-stand transfer in people with Parkinson's disease: a systematic review. **Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery**, [United Kingdom], v. 57, n. 143, Oct. 2021.

CURY, V. C. R.; BRANDÃO, M. de B. **Reabilitação em paralisia cerebral**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2011.

DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia básica dos sistemas orgânicos: com a descrição dos ossos, juntas, músculos, vasos e nervos**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009. p. 52-56.

EJRAEI, N.; OZER, A. Y. Trunk Stabilization and Its Rehabilitative Effects in Children with Cerebral Palsy. **Abant Medical Journal**, [s.l.], v. 11, n. 1, p. 123-131, Apr. 2022.

FENG, Y.-S. et al. The benefits and mechanisms of exercise training for Parkinson's disease. **Life Sciences**, [England], v. 245, Mar. 2020.

FERREIRA, A. C. et al. Intervenções para melhora do equilíbrio em crianças e adolescentes com síndrome de Down: revisão sistemática. In: ANAIS DO XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOTERAPIA, 2018, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Campinas, Galoá, 2018. Disponível em: <<https://proceedings.science/cobraf/cobraf-2018/trabalhos/intervencoes-para-melhora-do-equilibrio-em-criancas-e-adolescentes-com-sindrome?lang=pt-br>>. Acesso em: 17 set. 2023.

FERREIRA, R. A.; DA SILVA, K. C. C. **O papel do fisioterapeuta neurofuncional na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE: Uma revisão bibliográfica**. 2022. p. 1-14. Disponível em: <<https://repositorio.iescfag.edu.br/repositorio/wp-content/uploads/taianacan-items/55/6082/O-PAPEL-DO-FISIOTERAPEUTA-NEUROFUNCIONAL-NA-ASSOCIACAO-2020.2.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2023.

FONSECA, L. F.; LIMA, C. L. A. **Paralisia cerebral**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2008.

FOSDAHL, M. A. et al. Stretching and Progressive Resistance Exercise in Children With Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. **Pediatric Physical Therapy**, [United States], v. 31, n. 3, p. 264-271, July 2019.

FRANCA, A. V.; BOFF, S. R. A influência da dança no desenvolvimento da coordenação motora em crianças com Síndrome de Down. **Conexões**, Campinas, v. 6, p. 144–154, 2008.

FRANK, C.; CHIU, R.; LEE, J. Parkinson disease primer, part 2: management of motor and nonmotor symptoms. **Canadian Family Physician**, [Canada], v. 69, n. 2, p. 91-96, Feb. 2023.

FUJIMOTO, J. et al. Immediate effects of short period lower limb ergometer exercise in adolescent and young adult patients with cerebral palsy and spastic diplegia. **Journal of Physical Therapy Science**, [Japan], v. 33, n. 1, p. 52-56, Jan. 2021.

HAASE, D. C. B. V.; MACHADO, D. C.; OLIVEIRA, J. G. D. de. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 21, n. 1, p. 79-85, jan./mar. 2008.

JONES, H. R. **Coleção Netter de Ilustrações Médicas - Sistema Nervoso**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014. 400 p.

JORGE, M. S. G. et al. Efeitos dos exercícios fisioterapêuticos nas miopatias inflamatórias idiopáticas: uma revisão sistemática. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 41, n. 1, dez. 2017.

JUNQUEIRA, R. T.; RIBEIRO, A. M.; SCIANNI, A. A. Efeitos do fortalecimento muscular e sua relação com a atividade funcional e a espasticidade. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [s.l.], v. 8, n. 3, p. 247-252, set./dez. 2004.

KALISPERIS, F. R.; KATHLEEN M.-S.; JASON, B. Functional ADL Training for Children and Youth with Cerebral Palsy. In: MILLER, F. et al. (eds). **Cerebral Palsy**. Cham: Springer, 2020.

KIM, K.; JUNG, S. I.; LEE, D. K. Effects of task-oriented circuit training on balance and gait ability in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. **The Journal of Physical Therapy Science**, [Japan], v. 29, n. 6, p. 989–992, June 2017.

KRAKOWSKA, N. et al. Rehabilitation of patients with paraplegia - a review of the diversity of forms. **Journal of Education, Health and Sport**, [s.l.], v. 9, n. 5, p. 534-546, May 2019.

LIMA, W. G. de et al. Abordagem Fisioterapêutica em um Indivíduo com Dermatopolimiosite e Artrite Reumatoide: Relato de Caso. **Revista Contexto & Saúde**, [Ijuí], v. 18, n. 34, jan./jun. 2018.

LUKOS, J. R.; POIZNER, H.; SAGE, J. Função manual em Mal de Parkinson. In: **Função Em Mão**. Cham: Springer, 2019. p. 163-179.

MARQUES, P. M. et al. **Os benefícios do método kabat nas disfunções neurológicas**. 2017. 9 p. Trabalho de Conclusão de Curso [Bacharel em Fisioterapia] - Universidade de Uberaba, Uberaba, 2017.

MARTINA, M.; NUTT, J. G.; HORAK, F. B. Por que o equilíbrio é tão importante na doença de Parkinson. In: **Disfunção do equilíbrio na doença de Parkinson Mecanismos Básicos de Manejo Clínico**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020. Cap 2. p. 25-36.

MILLER, M. L.; AMATO, A. A.; VLEUGELS, R. A. **Diagnosis and differential diagnosis of dermatomyositis and polymyositis in adults**. UpToDate, Inc., 2021.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, Sept. 2004.

MODESTO, E. L. et al. Efeito do exercício físico sobre a força muscular de adolescentes com Síndrome de Down. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 140-149, out. 2017.

MODESTO, E. L.; GREGUOL, M. Efeito do exercício físico sobre a cinemática da marcha em pessoas com síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Revista Motrivivência**, Florianópolis, v. 31, n. 59, p. 1-17, jul. 2019.

MONAGHAN, A. S. et al. Stability changes in fall-prone individuals with parkinson disease following reactive step training. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, [United States], June 2023.

MOREIRA, L. M. de A. et al. A síndrome de Down e sua patogênese: considerações sobre o determinismo genético. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 96-99, fev. 2000.

O'SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J.; FULK, G. D. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 6. ed. São Paulo: Editora Manole, 2018.

OPARA, J. A. et al. Motor assessment in Parkinson's disease. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, [Poland], v. 24, n. 3, p. 411-415, Sept. 2017.

PEREIRA, J. **Escala de Hoehn e Yahr Modificada**. Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente. Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR). 2014. Disponível em:
<<https://www2.fct.unesp.br/docentes/fisio/augustocesinando/AVALIACAO%20FISIOTERAPEUTICA%20NEUROLOGICA/Escala%20de%20Hoehn%20e%20Yahr%20Modificada.pdf>>. Acesso em: 9 out. 2023.

PEREZ, J. K. **A fisioterapia no controlo postural de crianças com paralisia cerebral espástica: revisão bibliográfica**. 2022. 16 p. Projeto de Graduação [Licenciatura em Fisioterapia] - Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, Porto, 2022.

POHL, P. et al. Group-based music intervention in Parkinson's disease – findings from a mixed-methods study. **Clinical Rehabilitation**, [England], v. 34, n. 4, p. 533-544, Apr. 2020.

RADDER, D. L. M. et al. Physiotherapy in Parkinson's Disease: A Meta-Analysis of Present Treatment Modalities. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, [United States], v. 34, n. 10, p. 871-880, Sept. 2020.

RIYA, M.; PALKAR, A.; KUMAR, A. Effect of motor imagery on hand function in parkinson's disease: a pilot randomised control trial. **Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy**, [Índia], v. 16, n. 1, p. 86-94, jan./mar. 2022.

ROCHA, I. M.; FREITAS, W. M. T. de M. Avaliação dos efeitos de um protocolo de exercícios com bola Suíça sobre a funcionalidade de indivíduos com doença de Parkinson. **Revista Unimontes Científica**, Três Corações, v. 15, n. 2, p. 492-500, ago./dez. 2017.

ROMÃO, M. M. C. **Bases morfológicas e funcionais do sistema nervoso**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021.

ROSENTHAL, L. S.; DORSEY, R. The Benefits of Exercise in Parkinson Disease. **JAMA Neurology**, [United States], v. 70, n. 2, p. 156-157, Feb. 2013.

SANTOS, T. B. dos et al. Facilitação neuromuscular proprioceptiva na doença de Parkinson: relato de eficácia terapêutica. **Fisioterapia & Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 281-289, abr./jun. 2012.

SBENTO. EERP - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. **Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)**. 2014. Disponível em:
<<http://www.eerp.usp.br/ebooks/MiniExamedoEstado%20Mentalebook%20dezembo%5B1%5D.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2023.

SCHMIDTY, J. Current Classification and Management of Inflammatory Myopathies. **Journal of Neuromuscular Diseases**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 109-129, 2018.

SCHRAG, A.; JAHANSHAH, M.; QUINN, N. How does Parkinson's disease affect quality of life? A comparison with quality of life in the general population. **Movement Disorders**, [United States], v. 15, n. 6, p. 1112-1118, Nov. 2000.

SOKE, F. et al. Task-oriented circuit training combined with aerobic training improves motor performance and balance in people with Parkinson's Disease. **Acta Neurologica**, [Belgica], v. 121, n. 2, p. 535-543, Apr. 2021.

SOUSA, G. K. N.; FIGEUIRA, I. de S.; PIMENTEL, P. H. R. Dual-task training in the physical therapy treatment of Parkinson's disease: an integrative review. **Research, Society and Development**, [Vargem Grande Paulista], v. 10, n. 15, p. 1-7, Nov. 2021.

SPLITTGERBER, R. **Snell Neuroanatomia Clínica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan LTDA, 2021. p. 32-50.

STEFANIS, L. et al. Disfunção do ombro na doença de Parkinson: revisão de achados clínicos, de imagem e fatores contribuintes. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, Ribeirão Preto, v. 23, p. 263-280, maio 2023.

STEIDL, E. M. dos S.; ZIEGLER, J. R.; FERREIRA, F. V. Doença de Parkinson: revisão bibliográfica. **Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 8, n. 1, p. 115-129, mar. 2016.

SU, D. et al. Simple Smartphone-Based Assessment of Gait Characteristics in Parkinson Disease: Validation Study. **JMIR Mhealth Uhealth**, [Canadá], v. 9, n. 2, Feb. 2021.

TEIXEIRA, V. et al. Effectiveness of physical training on physical performance in patients with dermatomyositis and polymyositis: systematic review and meta-analysis. **Fisioterapia & Pesquisa**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 331-342, jul./set. 2021.

VOIVODIC, M. A.; STORER, M. R. de S. O desenvolvimento cognitivo das crianças com Síndrome de Down à luz das relações familiares. **Revista Psicologia: Teoria e Prática**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 31–40, nov. 2002.

WHITFIELD, J. A. Dual-task costs of clear and loud speech: Implications for talkers with Parkinson disease. **The Journal of the Acoustical Society of America**, [United States], v. 153, n. 3, p. A122, Mar. 2023.

ANEXOS

ANEXO A - Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson

ESCALA UNIFICADA DE AVALIAÇÃO PARA DOENÇA DE PARKINSON (UPDRS)		
NOME:	Sexo:	Prontuário:
	Idade:	Data da Lesão:
Lado Dominante ou parético: (D) (E)		Data da Avaliação:
Diagnóstico:		Avaliador:
I. ESTADO MENTAL/COMPORTAMENTO/ESTADO EMOCIONAL		Escore
1. Comportamento Intelectual		
0= NENHUM		
1= MÍNIMO. Esquecimento consistente com lembrança parcial de eventos, sem outras dificuldades		
2= MODERADO. Perda moderada da memória, com desorientação. Dificuldade moderada para resolver problemas complexos. Mínimo, mas definitivo comprometimento das atividades em casa, com necessidade de ajuda ocasional.		
3= GRAVE. Perda grave de memória com desorientação temporal e, freqüentemente de lugar. Grande dificuldade de resolver problemas.		
4= GRAVE. Perda grave da memória com orientação preservada apenas para sua pessoa. Incapaz de fazer julgamentos ou resolver problemas. Necessita de muita ajuda para cuidados pessoais. Não pode ficar sozinho em nenhuma situação.		
2. Desordem do Pensamento (devido à demência ou intoxicação por drogas)		
0= nenhum		
1= sonhos vívidos		
2= alucinações "benignas" com julgamento (insight) mantido		
3= ocasionais a frequentes alucinações sem julgamento, podendo interferir com as atividades diárias.		
4= alucinações frequentes ou psicose evidente. Incapaz de cuidar-se.		
3. Depressão		
1= ausente		
2= períodos de tristeza ou culpa acima do normal. Nunca permanece por dias ou semanas.		
3= depressão permanente com sintomas vegetativos (insônia, anorexia, perda de peso, desinteresse).		
4= depressão permanente com sintomas vegetativos. Pensamento ou tentativa de suicídio.		
4. Motivação/Iniciativa		
0= normal		
1= mais passivo, menos interessado que o habitual		
2= perda da iniciativa ou desinteresse por atividades fora do dia-a-dia		
II. ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA		
5. Fala		
0= normal		
1= comprometimento superficial. Nenhuma dificuldade em ser entendido.		
2= comprometimento moderado. Solicitado a repetir frases, às vezes.		
3= comprometimento grave. Solicitado frequentemente a repetir frases.		
4= retraído, perda completa da motivação.		
6. Salivação		
0= normal		
1= excesso mínimo de saliva, mas perceptível. Pode babar à noite.		
2= excesso moderado de saliva. Pode apresentar alguma baba (drooling).		
3= excesso acentuado de saliva. Baba frequentemente.		

4= baba continuamente. Precisa de lenço constantemente.	
7. Deglutição	
0= normal	
1= engasgos raros	
2= engasgos ocasionais	
3= deglute apenas alimentos moles.	
4= necessita de sonda nasogástrica ou gastrostomia.	
8. Escrita	
0= normal	
1= um pouco lenta ou pequena.	
2= menor e mais lenta, mas as palavras são legíveis.	
3= gravemente comprometida. Nem todas as palavras são comprometidas.	
4= a maioria das palavras não são legíveis.	
9. Cortar alimentos ou manipular	
0= normal	
1= lento e desajeitado, mas não precisa de ajuda.	
2= capaz de cortar os alimentos, embora desajeitado e lento. Pode precisar de ajuda.	
3= alimento cortado por outros, ainda pode alimentar-se, embora lentamente.	
4= precisa ser alimentado por outros.	
10. Vestir	
0= normal.	
1= lento mas não precisa de ajuda.	
2= necessita de ajuda para abotoar e colocar os braços em mangas de camisa.	
3= necessita de bastante ajuda, mas consegue fazer algumas coisas sozinho.	
4= não consegue vestir-se (nenhuma peça) sem ajuda.	
11. Higiene	
0= normal.	
1= lento mas não precisa de ajuda.	
2= precisa de ajuda no chuveiro ou banheira, ou muito lento nos cuidados de higiene.	
3= necessita de assistência para se lavar, escovar os dentes, pentear-se, ir ao banheiro.	
4= sonda vesical ou outra ajuda mecânica.	
12. Girar no leito e colocar roupas de cama.	
0= normal.	
1= lento e desajeitado mas não precisa de ajuda.	
2= pode girar sozinho na cama ou colocar os lençóis, mas com grande dificuldade.	
3= pode iniciar, mas não consegue rolar na cama ou colocar lençóis.	
4= não consegue fazer nada.	
13. Quedas (não relacionadas ao freezing)	
0= nenhuma	

1= quedas raras.	
2= cai ocasionalmente, menos de uma vez por dia.	
3= cai, em média, uma vez por dia.	
4= cai mais de uma vez por dia.	
14. Freezing quando anda	
0= nenhum	
1= raro freezing quando anda, pode ter hesitação no início da marcha.	
2= freezing ocasional, enquanto anda.	
3= freezing frequente, pode cair devido ao freezing.	
4= quedas frequentes devido ao freezing.	
15. Marcha	
0= normal.	
1= pequena dificuldade. Pode não balançar os braços ou tende a arrastar as pernas.	
2= dificuldade moderada, mas necessita de pouca ajuda ou nenhuma.	
3= dificuldade grave na marcha, necessita de assistência.	
4= não consegue andar, mesmo com ajuda.	
16. Tremor	
0= ausente.	
1= presente, mas infrequente.	
2= moderado, mas incomoda o paciente.	
3= grave, interfere com muitas atividades.	
4= marcante, interfere na maioria das atividades.	
17. Queixas sensitivas relacionadas ao parkinsonismo	
0= nenhuma.	
1= dormência e formigamento ocasional, alguma dor.	
2= dormência, formigamento e dor frequente, mas suportável.	
3= sensações dolorosas frequentes.	
4= dor insuportável.	
III. EXAME MOTOR	
18. Fala	
0= normal.	
1= perda discreta da expressão, volume ou dicção.	
2= comprometimento moderado. Arrastado, monótono mas compreensível.	
3= comprometimento grave, difícil de ser entendido.	
4= incompreensível.	
19. Expressão Facial	
0= normal.	
1= hipomímia mínima.	
2= diminuição pequena, mas anormal, da expressão facial.	
3= hipomímia moderada, lábios caídos/afastados por algum tempo.	

4= fâcias em máscara ou fixa, com pedra grave ou total da expressão facial. Lábios afastados ¼ de polegada ou mais.	
20. Tremor de Repouso	
0= ausente.	
1= presente mas infrequente ou leve.	
2= persistente mas de pouca amplitude, ou moderado em amplitude mas presente de maneira intermitente.	
3= moderado em amplitude mas presente a maior parte do tempo.	
4= com grande amplitude e presente a maior parte do tempo.	
21. Tremor postural ou de ação nas mãos	
0= ausente	
1= leve, presente com a ação.	
2= moderado em amplitude, presente com a ação.	
3= moderado em amplitude tanto na ação quanto mantendo a postura.	
4= grande amplitude, interferindo com a alimentação.	
22. Rigidez (movimento passivo das grandes articulações, com paciente sentado e relaxado, ignorar roda denteada).	
0= ausente	
1= pequena ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho de outros.	
2= leve e moderado.	
3= marcante, mas pode realizar o movimento completo da articulação.	
4= grave e o movimento completo da articulação só ocorre com grande dificuldade.	
23. Bater dedos continuamente – polegar no indicador em sequencias rápidas com a maior amplitude possível, uma mão de cada vez.	
0= normal	
1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.	
2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.	
3= comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.	
4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.	
24. Movimentos das mãos (abrir e fechar as mãos em movimentos rápidos e sucessivos e com a maior amplitude possível, uma mão de cada vez).	
0= normal	
1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.	
2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.	
3= comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.	
4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.	
25. Movimentos rápidos alternados das mãos (pronação e supinação das mãos, horizontal ou verticalmente, com a maior amplitude possível, as duas mãos simultaneamente).	
0= normal	
1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.	
2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.	
3= comprometimento grave. Hesitação frequente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.	
4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.	
26. Agilidade da perna (bater o calcanhar no chão em sucessões rápidas, levantando toda a perna, a amplitude do movimento deve ser de cerca de 3 polegadas/ ±7,5 cm).	

0= normal	
1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.	
2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.	
3= comprometimento grave. Hesitação frequente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.	
4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.	
27. Levantar da cadeira (de espalado reto, madeira ou ferro, com braços cruzados em frente ao peito).	
0= normal	
1= lento ou pode precisar de mais de uma tentativa	
2= levanta-se apoiando nos braços da cadeira.	
3= tende a cair para trás, pode tentar se levantar mais de uma vez, mas consegue levantar	
4= incapaz de levantar-se sem ajuda.	
28. Postura	
0= normal em posição ereta.	
1= não bem ereto, levemente curvado para frente, pode ser normal para pessoas mais velhas.	
2= moderadamente curvado para frente, definitivamente anormal, pode inclinar-se um pouco para os lados.	
3= acentuadamente curvado para frente com cifose, inclinação moderada para um dos lados.	
4= bem fletido com anormalidade acentuada da postura.	
29. Marcha	
0= normal	
1= anda lentamente, pode arrastar os pés com pequenas passadas, mas não há festinação ou propulsão.	
2= anda com dificuldade, mas precisa de pouca ajuda ou nenhuma, pode apresentar alguma festinação, passos curtos, ou propulsão.	
3= comprometimento grave da marcha, necessitando de ajuda.	
4= não consegue andar sozinho, mesmo com ajuda.	
30. Estabilidade postural (resposta ao deslocamento súbito para trás, puxando os ombros, com paciente ereto, de olhos abertos, pés separados, informado a respeito do teste)	
0= normal	
1= retropulsão, mas se recupera sem ajuda.	
2= ausência de respostas posturais, cairia se não fosse auxiliado pelo examinador.	
3= muito instável, perde o equilíbrio espontaneamente.	
4= incapaz de ficar ereto sem ajuda.	
31. Bradicinesia e hipocinesia corporal (combinação de hesitação, diminuição do balançar dos braços, pobreza e pequena amplitude de movimentos em geral)	
0= nenhum.	
1= lentidão mínima. Podia ser normal em algumas pessoas. Possível redução na amplitude.	
2= movimento definitivamente anormal. Pobreza de movimento e um certo grau de lentidão.	
3= lentidão moderada. Pobreza de movimento ou com pequena amplitude.	
4= lentidão acentuada. Pobreza de movimento ou com pequena amplitude.	
IV. COMPLICAÇÕES DA TERAPIA (NA SEMANA QUE PASSOU)	
A . DISCINESIAS	
32. Duração. Que percentual do dia acordado apresenta discinesias?	
0= nenhum	
1= 25% do dia.	

2= 26 - 50% do dia.	
3= 51 – 75% do dia.	
4= 76 – 100% do dia.	
33. Incapacidade. Quão incapacitante é a discinesia?	
0= não incapacitante.	
1= incapacidade leve.	
2= incapacidade moderada.	
3= incapacidade grave.	
4= completamente incapaz.	
34. Discinesias dolorosas. Quão dolorosas são as discinesias?	
0= não dolorosas.	
1= leve.	
2= moderada.	
3= grave.	
4= extrema.	
35. Presença de distonia ao amanhecer.	
1= sim	
0= não	
B. FLUTUAÇÕES CLÍNICAS	
36. Algum período off previsível em relação ao tempo após a dose do medicamento?	
1= sim	
0= não	
37. Algum período off imprevisível em relação ao tempo após a dose do medicamento?	
1= sim	
0= não	
38. Algum período off se instala subitamente? Em poucos segundos?	
1= sim	
0= não	
Qual o percentual de tempo acordado, em um dia, o paciente está em off, em média?	
0= nenhum	
1= 25% do dia.	
2= 26 - 50% do dia.	
3= 51 – 75% do dia.	
4= 76 – 100% do dia.	
C. OUTRAS COMPLICAÇÕES	
40. o paciente apresenta anorexia, náusea ou vômito?	
1= sim	
0= não	

41. o paciente apresenta algum distúrbio do sono? Insônia ou hipersonolência.	
1= sim	
0= não	
42. o paciente apresenta hipotensão ortostática sintomática?	
1= sim.	
0= não	
TOTAL	

FONTE: 1) Horta W. Escalas clínicas para avaliação de pacientes com doença de Parkinson. In: Meneses MS, Teive, HAG. Doença de Parkinson: aspectos clínicos e cirúrgicos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. cap.8, p.83-96, 1996. 2) Martínez-Martin P, Gil-Nagel A, Gracia LM, Gómez JB, Martínez-Sarriés J, Bermejo F. Unified Parkinson's Disease Rating Scale characteristics and structure. Mov Disord; vol. 9, p 76-831994. 3) Martignoni E, Franchignoni F, Pasetti C, Ferriero G, Picco D. Psychometric properties of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale and of the Short Parkinson's Evaluation Scale. Neurol Sci. vol.;24 pp 190-1, 2003.

Fonte: Cesinando (2003).

ANEXO B - Escala de Hoehn e Yahr Modificada

 Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente
Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR)

ESCALA DE HOEHN E YAHR MODIFICADA		
NOME:	Sexo:	Prontuário:
	Idade:	Data da Lesão:
Lado Dominante ou parético: (D) (E)		Data da Avaliação:
Diagnóstico:		Avaliador:

Estágio	Descrição
0	Nenhum sinal da doença
1	Doença unilateral
1,5	Envolvimento unilateral e axial.
2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio (recupera o equilíbrio dando três passos para trás ou menos).
2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no "teste do empurrão"(empurra-se bruscamente o paciente para trás a partir dos ombros, o paciente dá mais que três passos, mas recupera o equilíbrio sem ajuda).
3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente.
4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda.
5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

* Sugere-se iniciar o teste do item 5 para o item 1.

Classificação

Estágios 1 a 3 = incapacidades leve a moderada
Estágios 4 e 5 = incapacidade grave.

FONTE: SHENKMAN M. L.; CLARK K.; XIE T.; KUCHIBHATLA M.; SHINBERG M.; RAY L.; Spinal movement and performance of standing reach task in participants with and without Parkinson disease. Phys Ther, vol. 81, p. 1400-1411, 2001.

ANEXO C - Escala de Equilíbrio de Berg



Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente
Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR)

ESCALA DE EQUILIBRIO DE BERG		
NOME:	Sexo:	Prontuário:
	Idade:	Data da Lesão:
Lado Dominante ou parético: (D) (E)		Data da Avaliação:
Diagnóstico:		Avaliador:
ITEM	SUBTOTAL	
1. POSIÇÃO SENTADA PARA POSIÇÃO EM PÉ INSTRUÇÕES: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.	4. Capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente.	
	3. Capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos.	
	2. Capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas.	
	1. Necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se.	
	0. Necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.	
2. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.	4. Capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.	
	3. Capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão.	
	2. Capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.	
	1. Necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 seg. sem apoio.	
	0. Incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.	
3. PERMANECER SENTADO SEM APOIO NAS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO OU NUM BANQUINHO INSTRUÇÕES: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.	4. Capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos.	
	3. Capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão.	
	2. Capaz de permanecer sentado por 30 segundos.	
	1. Capaz de permanecer sentado por 10 segundos.	
	0. Incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos.	
4. POSIÇÃO EM PÉ PARA POSIÇÃO SENTADA INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.	4. Senta-se com segurança com uso mínimo das mãos.	
	3. Controla a descida utilizando as mãos.	
	2. Utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida.	
	1. Senta-se independentemente, mas tem descida sem controle.	
	0. Necessita de ajuda para sentar-se.	
5. TRANSFERÊNCIAS INSTRUÇÕES: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.	4. Capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos.	
	3. Capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos.	
	2. Capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão.	
	1. Necessita de uma pessoa para ajudar.	
	0. Necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança.	
6. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS OLHOS FECHADOS INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.	4. Capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança.	
	3. Capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão.	
	2. Capaz de permanecer em pé por 3 segundos.	
	1. Incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé.	
	0. Necessita de ajuda para não cair.	
7. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS PÉS JUNTOS INSTRUÇÕES: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.	4. Capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança.	
	3. Capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão.	
	2. Capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos.	
	1. Necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos.	
	0. Necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.	

<p>8. ALCANÇAR A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO PERMANECENDO EM PÉ INSTRUÇÕES: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível. (O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).</p>	<p>4. Pode avançar a frente >25 cm com segurança. 3. Pode avançar a frente >12,5 cm com segurança. 2. Pode avançar a frente >5 cm com segurança. 1. Pode avançar a frente, mas necessita de supervisão. 0. Perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.</p>
<p>9. PEGAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DE UMA POSIÇÃO EM PÉ INSTRUÇÕES: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.</p>	<p>4. Capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança. 3. Capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão. 2. Incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente. 1. Incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando. 0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.</p>
<p>10. VIRAR-SE E OLHAR PARA TRÁS POR CIMA DOS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ INSTRUÇÕES: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. (O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento)</p>	<p>4. Olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso. 3. Olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso. 2. Vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio. 1. Necessita de supervisão para virar. 0. Necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.</p>
<p>11. GIRAR 360 GRAUS INSTRUÇÕES: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.</p>	<p>4. Capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos. 3. Capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 seg. ou menos. 2. Capaz de girar 360 graus com segurança, mas lentamente. 1. Necessita de supervisão próxima ou orientações verbais. 0. Necessita de ajuda enquanto gira.</p>
<p>12. POSICIONAR OS PÉS ALTERNADAMENTE NO DEGRAU OU BANQUINHO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ SEM APOIO INSTRUÇÕES: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.</p>	<p>4. Capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos. 3. Capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em > 20 segundos. 2. Capaz de completar 4 movimentos sem ajuda. 1. Capaz de completar >2 movimentos com o mínimo de ajuda. 0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.</p>
<p>13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE INSTRUÇÕES: (DEMONSTRE PARA O PACIENTE) Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha, se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.</p>	<p>4. Capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos. 3. Capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos. 2. Capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos. 1. Necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos. 0. Perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé.</p>
<p>14. PERMANECER EM PÉ SOBRE UMA PERNA INSTRUÇÕES: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar</p>	<p>4. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por >10 seg. 3. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 seg. 2. Capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por ≥ 3 seg. 1. Tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 seg., embora permaneça em pé independentemente. 0. Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.</p>
<p>Considerações: A pontuação global é de 56 possíveis pontos. Os itens são pontuados 0-4 sendo que 0 representa a incapacidade de completar a tarefa e 4 a capacidade de concluir independente a tarefa proposta. Pontuação de 0 a 20 representa prejuízo do equilíbrio, 21 a 40 equilíbrio aceitável e 41-56 um bom equilíbrio.</p> <p>Fonte: 1) MIYAMOTO, S. T.; JUNIOR, L. J.; BERG, K. O.; RAMOS, L. R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, vol. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004; 2) BLUM L, KORNER-BITENSKY N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. Phys Ther. 88(5):559-66, 2008.</p> <p style="text-align: right;">Score Total:</p>	

Fonte: FCTUNESP (2008).

APÊNDICES

APÊNDICE A - Ficha de Avaliação Neurofuncional

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS - UNILAVRAS **FICHA DE AVALIAÇÃO - Neurofuncional Adulto**

Nome: _____ Data admissão: _____
Endereço: _____
Cidade: _____ Tel.: _____
Profissão: _____ Data de Nasc.: _____
Diagnóstico médico: _____
Diagnóstico Fisioterápico: _____

Queixa funcional:

H.M.A:

Inspeção:

AVALIAÇÃO DA MOTRICIDADE

Trofismo:

Movimentos ativos com dificuldade:

Ombro: _____

Cotovelo: _____

Punho: _____

Quadril: _____

Joelho: _____

Tornozelo: _____

Força muscular deficitária:

Ombro: _____

Cotovelo: _____

Punho: _____

Quadril: _____

Joelho: _____

Tornozelo: _____

Manobras deficitárias:

Mingazini MMSS: _____

Mingazini MMII: _____

Manobra de Ramiste: _____

Manobra de Barre: _____

Pedalar de Pitres: _____

AVALIAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR

Palpação:

Movimentação passiva:

Ombro: _____

Cotovelo: _____

Punho: _____

Quadril: _____

Joelho: _____

Tornozelo: _____

Balanço da articulação: _____

Escala Modificada de Ashworth –

0: tônus muscular normal

1: ligeiro aumento de tônus manifestado por mínima resistência no final da ADM.

1+: ligeiro aumento de tônus manifestado por mínima resistência em menos da metade da ADM restante

2: aumento mais acentuado do tônus durante a maioria da ADM, mas as partes afetadas são facilmente movidas.

3: aumento considerável do tônus muscular, movimento passivo difícil.

4: partes afetadas rígidas em flexão ou extensão.

AVALIAÇÃO DOS REFLEXOS

Profundos:

Bicipital: _____

Tricipital: _____

Estilo radial: _____

Patelar: _____

Aquileu: _____

Superficiais:

Cutaneoplantar: _____

Babinski: _____

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE

Profunda:

Propriocepção: _____

Somatognosia: _____

Barognosia: _____

Superficial:

Tátil: _____

Térmica: _____

Doloroso: _____

Sente dor: () Não () Sim Local: _____

AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES SENSORIAIS PROCESSADAS NO CÓRTEX

Grafestesia () normal () alterada () ausente

Etereognosia () normal () alterada () ausente

POSTURAS INTERMEDIÁRIAS

	Realiza com simetria	Realiza com assimetria	Realiza com ajuda de terceiros	Não realiza
Decúbito dorsal				
Decúbito ventral				
Rolar				
Sedestação				
Gato				
Ajoelhado				
Semi-ajoelhado				
Ortostático				

Obs.:

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO

	Realiza com equilíbrio		Realiza com oscilações		Não realiza	
	AO	OF	OA	OF	OA	OF
Prova da marcha						
Prova de Romberg						
Prova de Romberg – Barre						
Prova de Fournier						
Prova de Unteberg						

Escala de equilíbrio de Berg:

AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO

Índex-Índex:

Índex- nariz:

Índex-orelha:

Calcanhar-joelho:

Prova do rechaço (Stewart-Holmes) () normal () alterada () não realiza

Tremor intencional () Presente () Ausente

Disdiadococinesia () Presente (dificuldade de realizar) () Ausente (realiza normal)

ANÁLISE DA MARCHA

Teste de mobilidade “Time up and go”:

Teste sentar e levantar 5 vezes (o mais rápido possível):

Mini exame do estado mental (Mini Mental):

Teste de caminhada de 6 minutos:

OBS:

Objetivos de Tratamento:

Tratamento:

Nome completo do Acadêmico

APÊNDICE B - Ficha de Avaliação Neuropediatria

FICHA AVALIAÇÃO NEUROPEDIATRIA

DADOS CADASTRAIS:

Nome completo da criança: _____

Data de nascimento: _____

Nome do pai: _____ Telefone: _____

Nome da mãe: _____ Telefone: _____

Prematuro: () sim Data de nascimento corrigida:

() não

Frequenta alguma escola? () não

() sim Qual? _____

Tem professora de apoio? _____

DIAGNÓSTICO CLÍNICO:

ACOMPANHAMENTOS MÉDICOS E INSTITUCIONAIS:

HMP/HMA:

EXAMES:

MEDICAÇÃO ATUAL:

CONVULSÕES:

PERCEPÇÃO DO MEIO INTERNO E EXTERNO:

ALIMENTAÇÃO/VESTUÁRIO/HIGIENE/SONO:

ÓRTESES E EQUIPAMENTOS:

DESENVOLVIMENTO MOTOR:

QUEIXA PRINCIPAL DO PACIENTE/FAMILIA:

AVALIAÇÃO DA CRIANÇA:

TIPO DE TÔNUS:

MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS:

REFLEXOS E REAÇÕES:

ALTERAÇÃO DE SENSIBILIDADE:

ENCURTAMENTO/CONTRATURAS/DEFORMIDADES:

POSTURAS E TRANSFERÊNCIAS POSTURAS:

TESTE DE EQUÍLBRIO:

ANÁLISE DA MARCHA:

FATORES AMBIENTAIS:

DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÊUTICO:

PROGRAMA DE TRATAMENTO:

ABORDAGEM FAMILIAR:
