



LUANA TALES REZENDE MALAQUIAS
ROSÂNGELA DE SOUZA AGUIAR SANTOS

**TETRAPLEGIA E SUAS LIMITAÇÕES:
A EFICÁCIA DA SOROTERAPIA NA REABILITAÇÃO DO TETRAPLÉGICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Faculdade de Iporá, como exigência parcial
para a conclusão do curso de Enfermagem.

Orientadora:

Prof. M.a Ana Cláudia de Faria Lima

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ana Cláudia de Faria Lima- Mestre - (Faculdade de Iporá - FAI)
Orientadora

Prof. Bruno Duarte S. de Freitas - Especialista - (Faculdade de Iporá - FAI)

Prof. Willian Marques da S. Moura - Especialista - (Faculdade de Iporá - FAI)

Prof. Francielle Moreira Rodrigues- Mestre - (Faculdade de Iporá – FAI)

**IPORÁ-GO
2022**



TETRAPLEGIA E SUAS LIMITAÇÕES: A EFICÁCIA DA SOROTERAPIA NA REABILITAÇÃO DO TETRAPLÉGICO

Ana Cláudia de Faria Lima¹
Luana Tales Rezende Malaquias²
Rosângela de Souza Aguiar Santos³

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a tetraplegia e suas limitações com ênfase na eficácia da soroterapia na reabilitação, ou seja, mostrar o que é essa lesão medular e sobre suas tribulações e, abranger os novos conceitos para assim apresentar a soroterapia como novo recurso terapêutico. Artigo que resultou em dois casos clínicos com métodos diferentes de tratamento, o primeiro paciente de 39 anos sua lesão medular localizou-se entre a 4ª e 6ª vértebras cervicais, a terapia utilizada foi a fisioterapia, o segundo paciente de 30 anos sua lesão medular localizou-se entre a 5 e 7 vértebras, a terapia usada foi a soroterapia, diante disso foi discutido a evolução de cada paciente equivalente ao tratamento escolhido.

Palavras-chave: Tetraplégico; Soroterapia; Reabilitação.

Abstract: The present work aims to present a study on quadriplegia and its limitations with emphasis on the effectiveness of serum therapy in rehabilitation, that is, to show what this spinal cord injury is and about its tribulations, and to cover new concepts in order to present serum therapy as a new therapeutic resource. Article that resulted in two clinical cases with different methods of treatment, the first patient, 39 years old, his spinal cord injury was located between the 4th and 6th cervical vertebrae, therapy used was physiotherapy, the second patient, 30 years old, his spinal cord injury was located if between the 5th and 7th vertebrae, the therapy used was serum therapy, in view of this, the evolution of each patient equivalent to the chosen treatment was discussed.

Key-Words: Quadriplegic; Serotherapy; Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

O presente artigo refere-se sobre a tetraplegia, as limitações, formas de tratamento, focando em soroterapia que apesar de ser um método já famigerado, é uma inovação quando se menciona lesões medulares, diante da necessidade de promover saúde de qualidade, novos conceitos e modos de intervenção que estão sendo desenvolvidos.

¹ Orientadora – Graduada em Administração pela Faculdade de Iporá, Graduada em Pedagogia pelo Instituto Federal Goiano – Campus Iporá, Especialista em Gestão Empresarial pela Faculdade de Iporá, Especialista em Gestão Empresarial pela Faculdade de Iporá, Mestra em Ecologia e Produção Sustentável pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás-UCG.

² Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Iporá – FAI.

³ Graduada em Enfermagem pela Faculdade de Iporá – FAI.



O indivíduo tetraplégico possui uma ampla desvantagem na sociedade, existem adversidades para estabelecer uma vida confortável e tendo suas precisões atendidas. Um tratamento que seja personalizado e indispensável, sendo assim esse estudo tem como objetivo esclarecer o que é essa lesão medular e sobre suas tribulações e, abranger os novos conceitos para assim apresentar a soroterapia como novo recurso terapêutico.

A relevância do tema TETRAPLEGIA E SUAS LIMITAÇÕES: A EFICÁCIA DA SOROTERAPIA NA REABILITAÇÃO DO TETRAPLÉGICO, fundamenta-se no carência de artigos sobre o assunto tão fundamental, principalmente por ser questões que por muitas vezes foram “esquecidas” pela sociedade, atualmente estamos em um momento que o assunto minorias está em alta mundialmente e que clama por mudanças.

A importância de novos estudos em relação a tratamento, neste trabalho, tem como objetivo, demonstrar a necessidade de pessoas tetraplégicas embasada em suas limitações e dificuldade em estabelecer um tratamento personalizado, pois dessa maneira é possível estabelecer exatamente o que aquele indivíduo precisa naquele momento para adquirir alguma melhora em sua condição, trazendo conforto e promovendo saúde. É imensurável a importância de introduzir os temas relacionados à PCD (pessoa com deficiência) como parte das pautas para estudos de recursos terapêuticos, através de conhecimentos que trará esclarecimento e novos conceitos.

Justificando a escolha do tema, está se deu devido todas as problemáticas que os PCD vivenciam atualmente, tornando-se necessário considerar as suas primordialidade como uma das questões imprescindíveis para o processo de estudos.

Diante do exposto, uma questão nos leva à reflexão e serviu de ponto de partida para a realização deste trabalho: De que forma podemos abranger e esclarecer os conhecimentos sobre tetraplegia e suas possíveis formas de tratamento?

Sendo assim, este trabalho busca contribuir com um maior entendimento sobre o que é lesão medular e sobre suas tribulações e, abranger os novos conceitos para assim apresentar a soroterapia como novo recurso terapêutico.

O estudo foi ordenado em quatro ramificações. Logo após a breve introdução, é introduzido a fundamentação teórica que traz conceitos importantes, de paralisia cerebral e sua classificação, tetraplegia e suas possíveis formas de tratamento como por exemplo fisioterapia, programa de reabilitação de mobilidade e por fim conceito de soroterapia. Em seguida foi relatado dois casos clínicos, um de tratamento com fisioterapia em um paciente



de 39 anos. e outro caso de um tratamento de tetraplegia com soroterapia em um indivíduo de 30 anos. Para finalizar a última ramificação apresenta a conclusão do estudo.

REFERENCIAL TEÓRICO

1 Paralisia Cerebral

A expressão Paralisia Cerebral (PC) surgiu na fase neurológica de Freud, ao se estudar a síndrome de Little, o qual descreveu, entre as décadas de 40 e 50, uma enfermidade caracterizada por rigidez muscular, predominando nos membros inferiores, e ocasionada por diferentes transtornos provocados por asfixia do recém-nascido (RN) durante o nascimento. Phelps generalizou o uso do termo PC para diferenciá-lo do termo paralisia infantil, causado pelo vírus da poliomielite e que causava paralisias flácidas. (ROSENBAUM et al., 2007).

No ano de 1958, o International Study Group, em Oxford definia a Paralisia Cerebral como uma doença não progressiva afetando aquelas porções do cérebro que controlam os movimentos e atitudes, adquirida no curso do desenvolvimento precoce do cérebro.

Behrman (1994) que afirma que a Paralisia Cerebral é uma encefalopatia estática que pode ser definida como um distúrbio não progressivo da postura e do movimento.

A paralisia cerebral descreve um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e postura atribuídos a um distúrbio não progressivo que ocorre durante o desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil, podendo contribuir para limitações no perfil de funcionalidade da pessoa. A desordem motora na paralisia cerebral pode ser acompanhada por distúrbios sensoriais, perceptivos, cognitivos, de comunicação e comportamental, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (ROSENBAUM et al., 2007).

1.1 Classificação da Paralisia Cerebral

A paralisia cerebral decorre de uma lesão não progressiva no encéfalo imaturo, ocasionada antes, durante ou após o nascimento de uma criança. Esta lesão pode ocasionar alterações motoras, sensoriais, cognitivas, entre outras, dependendo da extensão da lesão e da área encefálica atingida (Carvalho, 1998; Silva, 1997).

As pessoas com paralisia cerebral podem ser classificadas, de acordo com a característica clínica mais dominante, em espástico, discinético e atáxico (CANS et al., 2007).



- **Paralisia cerebral espástica**

Caracteriza-se pela presença de tônus elevado (aumento dos reflexos miotáticos, clônus, reflexo cutâneo plantar em extensão – sinal de Babinski) e é ocasionada por uma lesão no sistema piramidal (SCHOLTES et al., 2006). A espasticidade é predominante em crianças cuja paralisia cerebral é consequente do nascimento pré-termo, enquanto que as formas discinéticas e a atáxica são frequentes nas crianças nascidas a termo (HIMPENS et al., 2008).

- **Paralisia cerebral discinética**

Caracteriza-se por movimentos atípicos mais evidentes quando o paciente inicia um movimento voluntário produzindo movimentos e posturas atípicos; engloba a distonia (tônus muscular muito variável desencadeado pelo movimento) e a coreoatetose (tônus instável, com a presença de movimentos involuntários e movimentação associada); é ocasionada por uma lesão do sistema extrapiramidal, principalmente nos núcleos da base (corpo estriado e globo pálido, substância negra e núcleo subtalâmico) (ROSENBAUM et al., 2007).

- **Paralisia cerebral atáxica**

Caracteriza-se por um distúrbio da coordenação dos movimentos em razão da dissinergia, apresentando, usualmente, uma marcha com aumento da base de sustentação e tremor intencional; é ocasionada por uma disfunção no cerebelo (ROSENBAUM et al., 2007).

Consoante as partes afetadas do corpo, a Paralisia Cerebral pode ser classificada como:

- Monoplegia ou Monoparesia – apenas um dos membros superiores está afetado;
- Paraplegia ou Paraparesia – os dois membros inferiores estão afetados;
- Hemiparesia – o membro superior e o membro inferior do mesmo lado do corpo estão afetados;
- Tetraplegia ou Tetraparesia – os quatro membros (superiores e inferiores) estão afetados, bem como o tronco. Quando afeta os quatro membros assimetricamente, esta pode assumir a forma de:
 - Diplegia – os membros inferiores estão mais afetados do que os membros superiores;
 - Dupla Hemiplegia – os membros superiores estão mais afetados do que os membros inferiores.



1.2 Tetraplegia

A lesão medular é um dano neurológico que acomete a medula espinhal causando a morte dos neurônios da medula e a quebra da comunicação entre os axônios oriundos do cérebro com os neurônios da medula. Da perspectiva etiológica, as lesões medulares podem ser traumáticas e não-traumáticas. Dentre as causas traumáticas, a maior parte delas é causada por acidentes automobilísticos, quedas em piscinas e ferimentos por arma de fogo, a qual resultará em uma lesão aguda da medula espinhal, seqüela da lesão medular, alterações das funções motoras, sensitivas e autonômica (MARINHO et al., 2004).

A tetraplegia é uma lesão na medula espinhal, que compromete o tronco membros superiores, membros inferiores, incluindo os músculos respiratórios, como resultado do dano à medula cervical. Dentre os músculos respiratórios, a lesão do nervo frênico compromete a função do diafragma, principal músculo inspiratório, apresentando fraqueza, parestesia, paralisia unilateral e bilateral. A lesão pode ser completa ou incompleta. Nas lesões completas na medula, as funções motora e sensorial abaixo do nível da lesão apresentam-se comprometidas, devido a possibilidade da compressão ou transecção da medula. Nas lesões incompletas ou parciais, ocorre a preservação da função motora e sensitiva, não havendo padrões definidos de recuperação (HAMNEGARD et al., 1995; UMPHERD, 2002).

Os indivíduos tetraplégicos decorrentes de lesão medular apresentam limitações motoras que variam desde uma simples dificuldade até a dependência total de terceiros para a realização de suas atividades funcionais, o que leva esses indivíduos à depressão, dificultando o processo de reabilitação (MARINHO et al., 2004).

Os sinais e sintomas apresentados pelos indivíduos com disfunção diafragmática são a dispnéia, alteração da frequência e do ritmo respiratório, aumento do trabalho respiratório através do recrutamento da musculatura acessória da respiração, respiração paradoxal e a redução dos volumes e capacidades pulmonares (CHAPMAN, 2000; GARRIDO-GARCIA, 1996; HASSOUN, 2000; POOLE, 1997; ZIFKO, 1995).

1.2.1 Tratamento

Um indivíduo com tetraplegia pode retomar parcialmente o movimento, mas isso depende da causa e gravidade da lesão. O tratamento inicial depende da causa. As lesões na coluna devem ser tratadas por um neurocirurgião ou ortopedista experiente nesta situação com imobilização, tração e cirurgia. Por outro lado, doenças neurológicas como acidente



vascular cerebral e Esclerose Lateral Amiotrófica – ELA, são tratadas sob a orientação de um neurologista com medicamentos específicos para cada doença. (PINHEIRO,2019).

Após o início da tetraplegia, o tratamento visa à reabilitação do paciente por meio de fisioterapia, soroterapia, terapia ocupacional, atividade física e observação psicológica. Também pode indicar o uso de palmilhas ortopédicas para corrigir a postura. Além disso, a pessoa com tetraplegia deve adaptar suas atividades diárias para que possa manter sua independência o máximo possível, o que inclui o uso de cadeiras de rodas específicas, dispositivos assistivos, ajudantes de alimentação ou software para controlar o uso do computador, por exemplo. (PINHEIRO,2019).

Wyndaele (2006), em um estudo de revisão, relataram que a prevalência de lesões traumáticas da medula espinhal variou de 223 a 755 casos por milhão de população, e a incidência de novos casos é de 10,4 a 83 casos por milhão de pessoas/ano. A maior incidência ocorre nas chamadas regiões de conflito e possivelmente grandes cidades/estado de países em desenvolvimento podem ser incluídas nesta estimativa.

No Brasil, embora não existam dados epidemiológicos nacionais, a incidência de lesões medulares tem aumentado significativamente, principalmente nos grandes centros urbanos. Em um estudo de Garcia et al. (2006) em 303 casos de lesão medular (LM) ocorridos de 1999 a 2005, atendidos na unidade de traumatismo raquimedular do instituto de Ortopedia e Traumatologia do HCFMUSP, constatar que 59 % dos casos eram paraplégicos e 41 % tetraplégicos. 86 % são homens e a idade média é de 33 anos. As principais causas foram quedas (35,3 %), acidentes de trânsito (30 %), ferimentos por arma de fogo (20,8 %), mergulho (5,96 %) e outros (12,6 %), com tempo médio de permanência de 45,6 dias. Esses números significam que uma média de quatro novos casos de lesão medular são atendidos no HCFMUSP a cada mês. (Relatório Executivo - IPEA / ANTP, 2003).

1.2.2 Programa de Reabilitação de Mobilidade Funcional

O programa de reabilitação é uma das estratégias terapêuticas que contribui para minimizar os efeitos deletérios no sistema musculoesquelético e neuromuscular, proporcionando às pessoas com mobilidade reduzida a manutenção e melhora da capacidade física, mental e da qualidade de vida, através de exercícios:

- **Exercícios passivos:** Devem ser realizados em toda a área paralisada, com o objetivo de manter o alargamento articular, prevenir deformidades e reduzir a hiperatividade reflexa da coluna (Barraquer Bordas, 1976; Bloch; Basbaum, 1986; Delisa et al.,



1988; Greve; Amatauzzi, 1988; Greve; Amatauzzi, 1999; Lake, Gershwin, Fowler, 1986).

- **Exercícios de reabilitação neuromuscular:** Qualquer sistema muscular fronteiroço, com o objetivo de facilitar e ensinar a realização de uma atividade funcional.
- **Exercícios de fortalecimento:** Todos os músculos acima do nível da lesão devem passar por um programa de fortalecimento progressivo. Em pacientes paraplégicos, os trabalhos de fortalecimento dos membros superiores devem ser iniciados, já na fase aguda, para realização de transferências, mudanças de decúbito, uso de cadeira de rodas ou órtese.
- **Condicionamento cardiorrespiratório:** Realize atividades aeróbicas usando bicicletas ergométricas de membros superiores, cadeiras de rodas ergométricas ou atividades em uma cadeira de rodas comum.
- **Treinamento de atividade motora:** Rolar, sentar, ficar de quatro, ajoelhar, transferir, ortostatismo e locomoção em uma cadeira ou com órteses devem ser um treinamento intensivo.
- **Treinamento de autocuidado:** Nutrição, vestuário, higiene básica acessórios, uso de aparatos, cuidados com a pele e esfínteres.
- **Estimulação Elétrica Funcional (FES):** É a corrente capaz de produzir uma contração útil em músculos paralisados, promovendo ganho funcional. O estímulo elétrico concentra-se no nervo e pode ser aferente ou eferente. Com estimulação de órgãos O estímulo trespassa pela medula espinhal e faz com que os músculos se contraíam ao longo da via reflexa. Com estimulação externa O estímulo reside nos nervos. Isso causa despolarização dos resultados motoras e contração muscular (Lianza, 1999).

2 Formas de Reabilitação da Tetraplegia

O grau da tetraplegia depende da gravidade da lesão que indica a possibilidade de cura. É comum dizer que tetraplégico é aquele que não tem movimento do pescoço para baixo, mas existem sim pessoas com tetraplegia que movem os braços, que perderam a funcionalidade apenas do peito para baixo e pessoas que mantêm a capacidade de mover as pernas e os braços.

Além disso, o tratamento do paciente que tem tetraplegia instalada é focado na reabilitação, com fisioterapia, terapia ocupacional, atividade física, soroterapia e



acompanhamento médico. Uma pessoa tetraplégica terá de adaptar suas atividades do dia a dia, de forma que consiga manter sua independência, utilizando cadeiras de rodas específicas, facilitadores de alimentação e dispositivos de apoio.

2.1 Fisioterapia na tetraplegia

Fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Algumas funções do fisioterapeuta são a construção do diagnóstico dos distúrbios cinéticos funcionais; prescrever condutas fisioterapêuticas e acompanhamento da evolução do quadro clínico funcional e das condições para a alta do serviço de saúde. (COFFITO,2022)

A experiência e o pensamento crítico do fisioterapeuta também contribuem para a redução do aparecimento de deformidades, pois graças à avaliação é possível prever quais articulações e quais grupos musculares são mais suscetíveis ao aparecimento de deformidades, desta forma é possível que o profissional realize a intervenção precoce, por meio do posicionamento correto e do uso de órteses de posicionamento, que são dispositivos eficazes capazes de posicionar os membros em colocações mais fisiológicas (HARVEY et al, 2016).

Em consonância com os estudos supracitados de bastos et al. (2016) O estudo defende o refinamento de um protocolo de fisioterapia intensiva para a reabilitação da musculatura do membro superior de pacientes com lesão medular utilizando exercícios resistidos com carga progressiva associada à estimulação elétrica neuromuscular (FES).

As lesões da medula espinhal são classificadas pela Associação Americana de Lesão Medular (ASIA, do inglês, American Spinal Injury Association) de acordo com a segmentação motora e sensorial. A tetraplegia, que se refere ao prejuízo da função motora e/ou sensorial dos segmentos cervicais da medula espinhal devido ao dano dos elementos neurais dentro do canal medular por uma lesão completa. Ela resulta ainda, no prejuízo das funções dos membros superiores, tronco e membros inferiores, além dos órgãos pélvicos (NAS et al., 2015; EL MASRY et al., 1996).

Dentre as consequências mais comuns que afetam indivíduos com lesão medular alta encontram-se a arreflexia do detrusor, a disreflexia autonômica, a perda da locomoção ou meio de transferência, a dor, a respiração espontânea, a contraturas, a atrofia muscular, a



ossificação heterotópica, as úlceras de pressão, a osteoporose, além das desordens afetivas e da qualidade de vida (BINDER, 2013).

A reabilitação destes indivíduos pode ser dividida em fase aguda e fase crônica. A primeira tem início na admissão hospitalar e estabilização do quadro neurológico do paciente que pode estar acamado por um período de 6 a 12 semanas, ou seja, o principal objetivo é a prevenção de complicações, manutenção e o restabelecimento das funções vitais (NAS et al., 2015; DEFINO, 1999).

As estimulações da mobilidade, da manutenção de posturas, do alcance e da manipulação, além da função respiratória podem minimizar problemas associados e complicações do quadro (NAS et al., 2015; ASSIS, 2012).

A classificação da tetraplegia em alta com ventilação mecânica (C1-C3), alta (C4-C6) e baixa (C7-C8), a idade avançada, as patologias associadas e o ambiente adaptado são alguns dos parâmetros complexos que podem interferir na reabilitação (ASSIS, 2012).

O tratamento da lesão medular propõe programas específicos de saúde e de reabilitação que começam no dia do trauma e que devem continuar ao longo da vida do paciente (ALBERT et al., 2012).

Os exercícios físicos podem reduzir a dor e proporcionar melhora funcional levando a atenuação do quadro de depressão em pacientes com lesão medular (BERTELLI et al., 2011).

Entre os indivíduos com tetraplegia é descrito o alto índice de sedentarismo devido à falta de estímulos (JACOBS; NASH, 2004). Sendo assim, as atividades físicas elaboradas e adaptadas, como por exemplo, os exercícios resistidos (ER) devem ser incrementadas na rotina desses indivíduos, uma vez que podem promover melhora do condicionamento, e consequentemente, na qualidade de vida.

2.2 Soroterapia na tetraplegia

Soroterapia conhecida como terapia endovenosa corresponde na aplicação de um grupo de nutrientes por via endovenosa, que podem ser desde vitaminas, oligoelementos, sais minerais, aminoácidos, anti homotóxicos e antioxidantes. (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2018)

No final do século XIX, a Europa, passava por um período turbulento por causa da difteria, em busca da cura o Laboratório de Pasteur, em 1888, Émile Roux (1853-1933) e



Alexandre Yersin (1863-1943) deliberaram cultivar os bacilos geradores da infecção e percebeu que o caldo filtrado das culturas tinha a capacidade de paralisar e matar cobaias.

Mais o líquido filtrado continuava a acarrear as decorrências tóxicas, mas o exposto a um meio de cultura não se reproduzia, então Roux concluiu que o bacilo diftérico produzia uma substância tóxica (toxina). No mesmo período, o Laboratório de Koch trabalhava com o médico Emil Adolf von Behring (1854-1917) e seu auxiliar Paul Ehrlich (1854-1915), procuravam por uma substância química que curasse a difteria. O estudo infelizmente não levou a cura, porém descobriram que soros de animais que tinham sido inoculados com a toxina diftérica eram capazes de neutralizá-la assim associando a toxina e o soro obtido e depois injetando em um animal, o mesmo sobrevivia. Mas se desvendou que se administrasse o soro antes da toxina que o soro tinha capacidade de prevenir. Em 1891, uma família que tinha uma criança doente que já havia sido desiludida por todos recebeu o soro teve seus sintomas diminuídos, com isso o soro começou a ser produzido e usado para o tratamento, assim diminuindo o número de mortes. Roux desenvolveu a produção de soros em cavalos, o que lhe deu uma grande quantidade (AUGUSTO SANT'ANNA, 2005, FARIA, 2005).

Soroterapia conhecida habitualmente como “soro da beleza”, tem como objetivo a suplementação de vitaminas, minerais, aminoácidos que vão diretamente para circulação. Apesar de não ser algo novo e que é utilizado a muitos anos, ficou popular por seu uso estético e seus benefícios, a inovação é justamente sua forma de aplicação e a garantia de que o corpo irá absorver todos os componentes de forma mais eficiente.

Para avaliar e determinar a necessidade o paciente deve passar por diversos exames, para que seja possível identificar quais são as substâncias que o organismo precisa que sejam repostas, existem formas diferentes de aplicação, que é determinada por qual substâncias será aplicada.

A soroterapia pode ser utilizada no tratamento de depressão, ansiedade, aumento de massa muscular, contribuir no processo de emagrecimento, função detox e fortalecimento de unhas e cabelo. A indicação e aplicação é feita por uma equipe médica em ambiente hospitalar por proceder de um procedimento invasivo, com inúmeros riscos, como de contaminação e infecção.



3 ESTUDOS DE CASO

Caso clínico 1 - Fisioterapia na Tetraplegia

De acordo com relatos do irmão do paciente, no dia 10 de abril de 2009, A.P. foi vítima de um acidente com colisão de moto x cavalo ocorrido ao amanhecer de um dia chuvoso, quando estava se dirigindo para o trabalho. “Meu irmão teve a infelicidade de defrontar-se com um cavalo que estava na pista. Infelizmente, sua lesão medular localizou-se entre a 4ª e 6ª vértebras cervicais. A lesão medular o deixou tetraplégico no auge de sua vida, aos 39 anos de idade”.

“A.P. é casado com R.A., do lar, com quem tinha um filho. Filho e sócio de meu pai em uma loja de material de construção, ele residia na área rural de um município pequeno. A tetraplegia confirmou que as mudanças após um acidente são acompanhadas de várias alterações, quando toda a família precisou se capacitar para melhor compreendê-lo”.

“A. P. era um homem de muita fé e, com o passar do tempo, aprendeu a conviver com a deficiência, mesmo não aceitando completamente. Os primeiros meses foram de muita revolta, mas com a esperança de recuperar os movimentos”.

“As primeiras preocupações já se manifestaram no hospital, onde permaneceu por quarenta dias. Sua esposa recebeu treinamentos da equipe quanto às técnicas necessárias durante os cuidados”.

“A condição progressiva da imobilidade exigia muitas adaptações individuais e familiares. Foram diversas as intervenções na tentativa de melhorar a qualidade de vida de meu irmão. Voltamos para casa e deu se início o tratamento com a fisioterapeuta”.

“Durante seis meses A. P. seguiu fazendo fisioterapias, com intuito de evitar espasmos e atrofia muscular. Inicialmente a fisioterapeuta começou pelos membros superiores, após a 10ª sessão alguns movimentos começaram a surgir. A.P. inicialmente fixou na cabeça que ele era um milagre de Deus, já que o médico o comunicou que o diagnóstico era de lesão completa, e não havia possibilidade de voltar andar. Mas com o desenvolver dos exercícios, que eram aplicados após o banho ou muitas vezes antes deste, para relaxar e facilitar o cuidado, A. P. obteve uma melhora significativa e a cada sessão um movimento era de grande satisfação”.

“Os dias se passaram e A.P. deixou de evoluir, e a forma de pensar, de melhorar dia após dia, acabou se tornando dias de aflições e vontades repentinas de que andar novamente teria que ser algo para aquele momento”.



“A fisioterapeuta indicou o mais rápido possível o tratamento psicológico para que ele não recaísse e tivesse que voltar do zero. Sabemos que o psicológico de qualquer pessoa com tetraplegia fica estremeado e muito abalado, e com A.P. não foi diferente. A Fisioterapeuta muito sensata instigou-o como ele seria independente se o mesmo não conseguisse se vestir sozinho, ele precisa continuar as fisio para uma melhor mobilidade e qualidade de vida”.

Após 1 ano de fisioterapia, acabou desistindo do seu sonho de andar e se conteve com o progresso da sua evolução. Em meados de 2010 A.P, desistiu das seções de fisioterapias com a profissional, mas segue fazendo exercícios em casa com a ajuda de sua esposa. A.P. consegue se mover em sua cadeira de rodas elétrica, mexer no celular, pentear o cabelo e mesmo com algumas limitações ajuda seu pai na loja de construção.

Caso clínico 2 - Soroterapia na tetraplegia

Conforme relatos do paciente no dia 25 de dezembro de 2020 J.M.S.L, estava curtindo o sábado de Natal com amigos na beira de uma represa, quando resolveu dar um mergulho, não sabia ele que a represa estava rasa, quando pulou, o mesmo já não conseguiu se movimentar, foi quando seu amigo gritou e ele de costas dentro d`água não respondeu, quando o amigo conseguiu virá-lo, estava se afogando e não conseguia sentir as pernas, no mesmo instante ele disse que havia sentido um choque enorme na coluna.

Infelizmente, sua lesão medular localizou-se entre a 5 e 7 vértebras cervicais, as mais frequentemente envolvidas nesse tipo de trauma. Questionou-se à época sobre a possibilidade de agravamento da lesão diante da tentativa de testemunhas em retirar-lo da represa, até chegar socorro adequado, considerando desinformação sobre imobilização e primeiros socorros, situações comuns em casos dessa natureza.

Sobre isso, a literatura aponta o fato de que as primeiras complicações já podem ter início no próprio local do acidente, quando pessoas, com o intuito de ajudar, manipulam incorretamente a vítima, transformando muitas vezes um caso de simples fratura com prognóstico favorável em um caso de secção completa de medula, com prognóstico totalmente diferente, ou até mesmo levando à morte pós-trauma (Albuquerque ALP, 2009).

A lesão medular o deixou tetraplégico no auge de sua vida produtiva, aos 30 anos de idade. J.M.S.L. residia na área urbana de um município de pequeno porte. Essa experiência confirmou que as mudanças após um acidente e consequente tetraplegia são acompanhadas de profundas alterações no núcleo familiar, quando a família tem que se mobilizar e



redimensionar sua vida para realizar os cuidados à pessoa lesionada, além de capacitar-se para melhor compreender o indivíduo e as implicações da lesão.

J.M.S.L, foi socorrido pelo SAMU e encaminhado para Montividiu, onde foi diagnosticado que havia perdido a força muscular, a sensibilidade e os reflexos dos membros inferiores, no dia 26 de dezembro foi transferido para o HURSO em Santa Helena, ficando em aguardo por alguns dias por cirurgia.

No dia 1º de janeiro de 2021 conseguiu uma vaga para HUGOL em Goiânia, ainda não era pra fazer a cirurgia, mas estaria mais próximo de recursos caso precisasse. Depois de tanta espera surgiu uma vaga pro IOG onde foi internado e realizada a cirurgia. A cirurgia estava prevista de 6 a 12 horas e teve duração de 2 horas apenas, sendo um sucesso e muito rápida.

Ganhou alta no dia seguinte após a cirurgia, e fui direto pra Rio Verde, onde já iniciou a fisioterapia motora e fisioterapia respiratória, pois o mesmo teve compressão pulmonar.

Durante 3 meses seguiu fazendo as fisioterapias, não vendo tanto significado de melhora e já perto de desistir, em um certo dia conversando com um amigo da família e contando a história, o amigo o indicou a soroterapia, disse que havia feito para alguns problemas de saúde, e sentiu uma melhora significativa.

J.M.S.L deu início ao tratamento com a soroterapia no mês de maio de 2021, após a sexta sessão começou a sentir os pés, foi uma alegria muito grande, pois a maioria das pessoas não dava mais esperanças de voltar andar. Gratificante era poder sentir cocegas nos pés, conta ele.

Atualmente J.M.S.L segue realizando as sessões em menos quantidades devido o financeiro, mas sempre acompanhadas pelo seu médico e evoluindo a cada dia, por mais pequenas que sejam as evoluções, como um movimento de levantar o braço, mexer no celular, sentar no sofá, sair com os amigos e tentar viver uma vida quase normal, são melhoras que o deixa radiante.

J.M.S.L conta que a soroterapia foi a melhor inovação já criada em todos os tempos, que se não tivesse conhecido o tratamento provavelmente já havia desistido de viver a vida.

Este estudo teve como foco o levantamento e análise sobre casos reais de pacientes tetraplégicos que teve suas vidas mudadas com a lesão medular traumática. Os resultados encontrados nestes casos descrevem as alterações emocionais, processos de reabilitação, expectativas e realidade ao longo do tratamento.



Em ambos os casos, percebe-se o avanço no tratamento dessas lesões, proporcionando maior expectativa de vida, redução das complicações, removendo e minimizando as barreiras para favorecer a segurança e o bom desempenho do indivíduo no ambiente doméstico e comunitário.

4 CUIDADOS DE ENFERMAGEM

A reabilitação corresponde a um processo complexo, que vai muito além da recuperação de funções perdidas ou alteradas, abrange múltiplas dimensões, que irão contribuir para o processo de desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam ao paciente viver com o mínimo de dependência e sentir-se produtivo e animado, permitindo sua reinserção social e melhor qualidade de vida (FARO, 2006).

O enfermeiro enquanto membro da equipe multidisciplinar de reabilitação, tem um papel fundamental no cuidado, empenhando-se ativamente na satisfação das necessidades dos doentes, nomeadamente: funcionais, psicossociais, motoras e espirituais, para promover o bem-estar físico do cliente. Por serem os únicos a manter a continuidade da assistência ao paciente, cooperaram para enriquecer as ações profissionais, compartilhando informações com os demais membros da equipe multidisciplinar. As enfermeiras têm utilizado como um guia para orientar os cuidados de enfermagem, identificação de diagnósticos e intervenções de enfermagem para que haja qualidade no processo de reabilitação do paciente (ANDRADE et al, 2010).

A sistematização da assistência de enfermagem (SAE), hoje é considerada como uma atividade privativa do enfermeiro que orienta as atividades de toda a equipe de enfermagem, instrumento que provê ao enfermeiro justificativas para tomada de decisões, prevê e avalia possíveis consequências no período quando o paciente está sob cuidados de enfermagem em unidade de enfermagem hospitalar (NEVES, SHIMIZU, 2010).

A SAE subsidia ações de enfermagem que contribuam para a promoção, proteção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde individual, familiar e comunitária (NEVES, SHIMIZU, 2010).

O interesse pela temática do processo de reabilitação, em particular, surgiu ao longo da experiência profissional e uma abordagem mais próxima da reabilitação das lesões medulares, estimulando a aprofundar os estudos sobre doentes paraplégicos e/ou



tetraplégicos em diferentes contextos, com o objetivo de conhecer e compreender suas particularidades, principalmente aquelas que vivem em total dependência de sua família para a realização de suas atividades de vida diária (AVD).

Ponderando que a equipe de enfermagem é responsável pela inserção e manutenção do acesso venoso periférico, torna-se imprescindível a realização dos cuidados técnicos preconizados para prevenir e/ou reduzir iatrogenias associadas à instalação equipamento. A substituição do cateter dentro de 72 a 96 horas é particularmente proeminente em pacientes adultos nos cuidados recomendados, o que prenuncia a identificação correta e precisa do acesso venoso periférico (MURASSAKI et al., 2013).

É necessário estabelecer precauções e manutenção do acesso intravenoso para permitir que a infusão continue com segurança e garantir o estabelecimento e recuperação da saúde do paciente, minimizando assim as complicações decorrentes desse procedimento (HOFFMAN, 1992).

Dentre os cuidados que todo grupo de enfermeiros devem ter, destacam-se: utilizar a bomba de infusão para manter a velocidade, verificar as conexões e pinças do sistema de infusão, evitar áreas curvas onde os cateteres são inseridos, verificar as rotinas de troca de cateteres de acordo com o controle de infecção, realizar seleção anatômica venosa periférica, imobilização adequada, irrigação com soro fisiológico (flushing) ou heparina em cateteres de uso intermitente e identificação rápida de complicações associadas ao acesso venoso (HOFFMAN, 1992).

As complicações da terapia intravenosa estão frequentemente relacionadas à natureza dos remédios, duração da terapia de infusão, características individuais do paciente, habilidade técnica do profissional, localização e tipo de dispositivo (HOFFMAN, 1992).

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para a realização desde projeto foram utilizados procedimentos acadêmicos que constituem a investigação científica: da escolha do assunto ao enunciado do tema e do problema da investigação, com base na revisão teórica, no levantamento documental.

Quanto à metodologia utilizada, este trabalho foi desenvolvido de forma teórica, baseado no procedimento de cunho teórico-filosófico de revisão bibliográfica realizada por



meio de livros, artigos científicos, sites e estudos de casos clínicos. Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita.

Tendo um enfoque qualitativo, que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e do comportamento humano. A abordagem qualitativa exige um estudo amplo do objeto de pesquisa, considerando o contexto em que ele está inserido e as características da sociedade a que pertence.

Dessa forma, Marconi e Lakatos (2010) explicam que a abordagem qualitativa se trata de uma pesquisa que tem como premissa, analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano e ainda fornecendo análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento. Assim, o que percebemos é que a ênfase da pesquisa qualitativa é nos processos e nos significados.

De acordo com Gil (2010), a pesquisa científica básica deve ser motivada pela curiosidade e suas descobertas devem ser divulgadas para toda a comunidade, possibilitando assim a transmissão e debate do conhecimento.

A pesquisa de natureza exploratória, a qual segundo Gil (2002), procura explorar um problema, de modo a fornecer informações para uma investigação mais precisa. Elas visam uma maior proximidade com o tema, que pode ser construído com base em hipóteses ou intuições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado este estudo, contribuiu para uma nova compreensão e o fortalecimento do conhecimento no âmbito da tetraplegia e suas limitações e formas de reabilitação, como por exemplo a fisioterapia e a soroterapia, que refere-se a profissionais relevantes que lidam com pessoas que tem uma deficiência física adquirida, como uma lesão na medula espinhal nível cervical e suas necessidades de cuidados, que os enfermeiros absorvam a urgência em assumir seus papéis e responsabilidade social no contexto do ensino, pesquisa, assistência e educação em saúde. Concentra-se em aspectos fundamentais de compreensão, onde existe uma necessidade urgente de expandir o conhecimento na área enfermagem de reabilitação e conhecimentos essências.

Pessoas com lesões na medula espinhal têm muitos fatores que precisam ser cuidados. Eles podem desenvolver muitas complicações, especialmente durante a internação. Há



grande necessidade de continuidade do cuidado ao sujeito após alta hospitalar, exigindo assistência de qualidade e preparo para alta, incluindo a família nesse processo, por meio da participação ativa no cuidado durante o período de internação.

Percebe-se também que promover o cuidado de enfermagem às pessoas gravemente impactadas pela lesão medular - paralisia - envolve um processo dinâmico de reaprendizagem por meio da troca de experiências com os mesmos e membros da família ou outras pessoas importantes considerada como um cuidador de longo prazo.

Diante dos casos clínicos permitiu-se por meio da avaliação comparativa analisar as duas formas de tratamento, verificaram-se que apesar da fisioterapia ser a primeira escolha para reabilitação, tem um alto índice de desistência por parte do paciente pois é um método que requer tempo e repetições e, após um período os sinais de recuperação vão diminuindo, o que afeta o psicológico do indivíduo e de seus familiares, os deixando desanimados e acabam perdendo o sonho de ter de volta uma vida independente. Enquanto na soroterapia já nas primeiras sessões é possível notar melhoras significativas, que aos poucos vão permitindo uma rotina com maior autonomia que trazem esperanças de uma melhor qualidade de vida, sendo assim um tratamento inovador com ótimos resultados, que permite ser um auxiliador da fisioterapia como um combo ideal.

REFERÊNCIAS

ALBERT, T.; BLANQUART, F. B.; CHAPELAIN, L. L.; FATTAL, C.; GOOSSENS, D.; ROME, J.; et al. **Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: “Spinal cord injury”**. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, Paris, v. 55, n. 6, set. 2012. Acesso em: 09 novembro 2022.

ANDRADE, L. T. *et al.* **Papel da enfermagem na reabilitação física**. *Rev. Bras. Enferm.* v.63, n.6, p.1056-1060, 2010.

ANDRÉ, C.; FREITAS, G. R. **Terapia intensiva em neurologia e neurocirurgia:métodos de monitorização e situações especiais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002, 340p. ASSIS, R. D. *Conduas Práticas em Fisioterapia Neurológica*. Barueri: Manole, 2012, 416p.



AUGUSTO SANT'ANNA, Osvaldo, FARIA, Marcella. **Origens da imunologia: os anti-soros e a caracterização da especificidade na resposta imune.** Seção Medicina e Cultura, São Paulo, vol 84, n° 1, pp.7-34, janeiro e março ,2005.

BASTOS, N.F.P; COCOLETE, V.E; NUNCIATO, A.C. **Atuação da fisioterapia na tetraplegia.** Revista Brasileira Multidisciplinar-ReBraM, 2016, v.19, n.1, p:157-163.

BERTELLI, J. A.; GHIZONI, M. F.; TACCA, C. P. **Transfer of the teres minor motor branch for triceps reinnervation in tetraplegia.** J Neurosurg, Santa Catarina, v. 114, n. 5, mai. 2011. Disponível em: . Acesso em: 09 novembro 2022.

BINDER H. Chapter 35: **Traumatic spinal cord injury.** *Handbook of Clinical Neurology*, v. 110. Elsevier, 3rd, 2013. p. 411-426.

CANS, C. et al. **Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy.** *Developmental Medicine and Child Neurology*, [S.l.], v. 49, p. 35-38, Feb. 2007. Supplement 109.

CARDOZO-GONZALES RI, VILLA TCS & CALIRI MHL. **O processo da assistência ao paciente com lesão medular: gerenciamento de caso como estratégia de organização da alta hospitalar.** *Medicina*, Ribeirão Preto, 34: 325-333, jul./dez. 2001.

CARVALHO, L. M. G. (1998). **As atividades lúdicas e a criança com paralisia cerebral: O jogo, o brinquedo e a brincadeira no cotidiano da criança e da família** Dissertação de Mestrado não-publicada, Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, SP.

CHAPMAN, S. A.; HOLMES, M. D. & TAYLOR, **Unilateral Diaphragmatic Paralysis Following Bronchial Artery Embolization for Hemoptysis.** *Chest*. vol. 118, n° 1, pp.269-270, July, 2000.

COFFITO, Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. **Fisioterapia: Definições.** Disponível em URL: <http://www.coffito.org.br/fisio.asp?id=Fisioterapia%20Definição> Acesso em 25/11/2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM DE SANTA CATARINA. resposta técnica coren/sc n° 011/ct/2018 de 28 de maio de 2018. Instalação de soroterapia em domicílio, sob liminar judicial. Disponível em: <http://transparencia.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/RT-011-2018-Instala%C3%A7%C3%A3o-de-soroterapia-em-domic%C3%ADlio-sob-liminar-judicial-.pdf>. Acesso em: 13 de outubro de 2022.

FARO, A. C. M. **Enfermagem em Reabilitação: ampliando os horizontes, legitimando o saber.** *Rev. Esc. Enferm USP*. v.40, n.1, p.128-33, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HAMNEGARD, C. H.; WRAGG, S. D.; MILLS, G. H.; KYROUSSIS, D.; MILLS, G.; BAKE, B.; GREEN, M. & MOXHAM, J. **Mouth Pressure in Response to Magnetic Stimulation of the Phrenic Nerves.** *Thorax*. Vol.50, pp. 620-624, 1995.



HARVEY, L.A **Physiotherapy rehabilitation for people with spinal cord injuries.** Journal of Physiotherapy. 2016, v.62, p: 4–11.

HIMPENS, E. et al. **Prevalence, type, distribution, and severity of cerebral palsy in relation to gestational age: a meta-analytic review.** Developmental Medicine and Child Neurology, [S.l.], v. 50, p. 334- 340, 2008.

HOFFMAN, K.K., WEBER, D.J., SAMSA, G.P., RUTALA, W.A., **Transparent polyurethana film as na intravenous catheter dressing: a meta-analysis of the infection risks.** JAMA 1992; 267:2072-6.

JACOBS, P. L.; NASH, M. S. **Exercise Recommendations for Individuals with Spinal Cord Injury.** Sports Med, v. 34, n. 11, 2004. Disponível em: Acesso em: 09 novembro. 2022.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARINHO, M.H.T, MELO, F.R.; CACHO, E.W.; OLIVEIRA. R. **Atividades Funcionais após a alta ambulatorial de pacientes lesados medulares.** Rev. Fisioterapia em Movimento, v 17, n° 3, PP. 61-70, Curitiba: Set, 2004.

NAS, K.; YAZMALAR, L.; ŞAH, V.; AYDIN, A.; ÖNEŞ, K. **Rehabilitation of spinal cord injuries.** World Journal of Orthopedics, v. 6, n. 1, jan. 2015. Disponível em: Acesso em: 09 novembro 2022.

NEVES, R. S., SHIMIZU, H. E. **Análise da implementação da Sistematização da Assistência e enfermagem em unidade de Reabilitação.** Rev. Bras Enferm. v.63, n.2, p.222-9, 2010.

PHILLIPS, L. D. **Complicações de terapia intravenosa. In: Phillips LD. Manual de terapia intravenosa.** 2. Ed. Porto Alegre: Artmed; 2001. P. 236-76.

PINEIROS, MARCELLE. **O que é Tetraplegia e como identificar.** Tua saúde. 2019. Disponível em: < <https://www.tuasaude.com/o-que-e-tetraplegia/>>. Acesso em: 08 de outubro de 2022.

ROSENBAUM, P. et al. **A report: The definition and classification of cerebral palsy april 2006.** Developmental Medicine and Child Neurology, [S.l.], v. 49, n. 2, p. 8-14, 2007.
SILVA, R. K. (1997). **A neuroplasticidade no desenvolvimento de crianças com paralisia cerebral.** Temas sobre Desenvolvimento, 34(6), 7-13.