



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON CUADRIPLÉJÍA, EN LA
COMUNIDAD DEL VALLE DEL CHOTA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA

Trabajo de grado previo a la obtención del título de licenciada en
Terapia Física Médica

AUTOR: Verónica Alexandra Lascano Bejarano

DIRECTORA DE TESIS: Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

IBARRA-ECUADOR
2019

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

Yo, **Lcda. KATHERINE GEOVANNA ESPARZA ECHEVERRÍA MSc.** En calidad de tutora de la tesis titulada **“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON CUADRIPLÉJÍA, EN LA COMUNIDAD DEL VALLE DEL CHOTA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA.”**, de tutoría de **VERONICA ALEXANDRA LASCANO BEJARANO**, una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que esta apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

En la ciudad de Ibarra, a los 25 días del mes de Noviembre del 2019

Lo certifico



Firma.....

Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

C.I: 1003176110



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1725222077		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Lascano Bejarano Verónica Alexandra		
DIRECCIÓN:	Terán e Independencia		
E-MAIL:	veroniklascano92@hotmail.es		
TELÉFONO FIJO:	022364884	TELÉFONO MÓVIL:	0993323853
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO	ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON CUADRIPLÉJÍA, EN LA COMUNIDAD DEL VALLE DEL CHOTA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA		
AUTOR (ES):	Lascano Bejarano Verónica Alexandra		
FECHA:	25/11/2019		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Terapia Física Médica		
ASESOR/DIRECTOR:	Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría Msc.		

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 25 días del mes de Noviembre de 2019

EL AUTOR:



Verónica Alexandra Lascano Bejarano



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo **Verónica Alexandra Lascano Bejarano** con cedula de ciudadanía **1725222077** manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte de los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículos 4,5,6, en calidad de autor de la obra de trabajo de grado denominado: **ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON CUADRIPLÉJIA, EN LA COMUNIDAD DEL VALLE DEL CHOTA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA**, que ha sido desarrollado para optar por el título de **Licenciado en Terapia Física Médica**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato impreso y final a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

En la ciudad de Ibarra, a los 25 días del mes de Noviembre del 2019

EL AUTOR:

Verónica Alexandra Lascano Bejarano

CC: 1725222077

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre, que a pesar de nuestra distancia física, siento que está conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento es tan especial para él como lo es para mí.

A un pedacito de mi corazón, a mi sobrino Gabriel gracias por brindarme todo sus locuras y ocurrencias, y sobre todo demostrarme que el amor de un sobrino es algo indescriptible, a mi hermano que a pesar de nuestras diferencias me ha brindado su apoyo.

A mi hermana y amiga Carla Herembás quien ha estado conmigo brindándome su incondicional amistad y por enseñarme que la amistad es el lazo más fuerte de unión.

Verónica Lascano

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por mantenerme con salud y permitirme culminar una etapa más de mi vida y a mis padres, quienes, con esfuerzo, sacrificio y amor, me han brindado su apoyo para concluir mi carrera.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme las puertas al conocimiento, por darme la oportunidad y el derecho de formarme como profesional, brindándome una educación de calidad y excelencia.

A la carrera de Terapia Física y docentes que con gran dedicación y paciencia me impartieron cada uno de sus conocimientos durante el transcurso de mis estudios.

A mi tutora Msc. Katherine Esparza quien con paciencia y a través de sus conocimientos me ayudó en la elaboración de mi investigación.

A mi familia quienes me han brindado su apoyo y sus palabras de aliento durante el transcurso de mi formación como profesional.

Verónica Lascano

INDICE GENERAL

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
INDICE GENERAL.....	vii
INDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
TEMA	xii
CAPITULO I.....	13
1. Problema de la Investigación.....	13
1.1 Planteamiento del Problema	13
1.2 Formulación del Problema.....	14
1.3 Justificación... ..	15
1.4 Objetivos	16
1.5 Preguntas de Investigación	16
CAPITULO II	17
2. Marco Teórico	17
2.1. Marco Referencial.....	17
2.2. Marco Contextual	55
2.4. Marco Legal y Ético	57
CAPITULO III.....	61
3. Metodología de la Investigación	61
3.1 Diseño de Investigación.....	61
3.2. Tipo de Investigación.....	61
3.3. Localización y ubicación del estudio.....	62
3.4 Población de estudio	63
3.5 Operacionalización de Variables	64
3.6 Métodos y técnicas de recolección de datos	70
CAPITULO IV	73
4. Análisis de Resultados.....	73

CAPITULO V	91
5. Pronóstico y Plan de Intervención	91
5.1. Pronóstico	91
5.2. Plan de Intervención	91
5.3. Respuestas a preguntas de investigación	93
CAPITULOVI.....	95
6. Conclusiones y Recomendaciones	95
6.1 Conclusiones.....	95
6.2 Recomendaciones	96
BIBLIOGRAFÍA.....	97
ANEXOS.....	102
ANEXO 1. Consentimiento Informado.....	102
ANEXO 2. Fichas de Evaluación.....	104
ANEXO 3. Tabla Diagnóstica CIF.....	118
ANEXO 4. Plan de Intervención Fisioterapéutico	125
ANEXO 5. Plan de Intervención– Cronograma	129
ANEXO 5. Fotografías	130

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Resultados de la evaluación del Dolor.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 2. Resultados de la evaluación de nivel de alerta y atención.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 3. Resultados de la evaluación de deterioro cognitivo.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 4. Resultados de la evaluación de la integridad refleja (Tono muscular)</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 5. Resultados de la evaluación de integridad refleja (Reflejos).....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 6. Resultados de la evaluación de la Sensibilidad – Dermatomas.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 7. Resultados de la evaluación del desempeño muscular (Fuerza).....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 8. Resultados de Características Antropométricas</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 9. Resultados de la evaluación de rangos de movilidad articular</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 10. Resultados de la Integridad Tegumentaria</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 11. Resultados de Autocuidado y Manejo en el Hogar (Actividades de la vida diaria).....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 12. Diagnóstico Fisioterapéutico según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 13. Factores Contextuales según Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 14. Plan de Cuidados Óptimos (POC)</i>	<i>92</i>

“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON CUADRIPLÉJÍA, EN LA COMUNIDAD DEL VALLE DEL CHOTA EN LA PROVINCIA DE IMBABURA”.

Autor: Verónica Alexandra Lascano Bejarano

Correo: veroniklascano92@gmail.com

RESUMEN

La cuadriplejía a consecuencia de una lesión cervical, genera un gran impacto tanto para el paciente como para su familia, con repercusión en distintos ámbitos como el psicológico, social, laboral o económico. El objetivo principal de la presente investigación fue determinar el tratamiento fisioterapéutico según Guía APTA 3.0 a paciente con cuadriplejía en la comunidad del Valle del Chota, este estudio cuenta con un enfoque cualitativo y cuantitativo a través de un estudio de caso, con diseño no experimental, de corte transversal, de tipo observacional, descriptivo y de campo. Entre los métodos utilizados fueron el deductivo, inductivo analítico y sintético. Después de evaluar al paciente adulto de 52 años utilizando varias técnicas e instrumentos de acuerdo a cada dominio se obtuvo como resultado un diagnóstico fisioterapéutico (APTA 3.0), presentando en los dominios neuromuscular un patrón H, musculoesquelético un patrón F, integumentario un patrón B, complementándolo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF), presentando como resultado un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en progreso en relación de sus déficits, dificultades, capacidades y desempeño del paciente. Finalmente se propone un plan de intervención fisioterapéutico mediante un objetivo general el cuál es lograr el alcance de objetos, mejorando su funcionalidad y específicos, pudiendo ser cumplidos a corto y largo plazo.

Palabras Claves: cuadriplejía, discapacidad, guía APTA 3.0.

“PHYSIOTHERAPEUTIC CARE FOR PATIENT WITH CUADRIPLÉJÍA, IN THE COMMUNITY OF THE CHOTA VALLEY IN THE PROVINCE OF IMBABURA”.

Author: Verónica Alexandra Lascano Bejarano

Email: veroniklascano92@gmail.com

ABSTRACT

Tetraplegic as a result of a cervical lesion, generates a great impact for both the patient and his family, The main objective of the present investigation was to determine the physiotherapeutic treatment according to APTA 3.0 Guide to a patient with tetraplegic in the community of Valle del Chota, this study has a qualitative and quantitative approach through a case study, with a non-experimental design, cross-sectional, observational, descriptive and field type. Among the methods used were the deductive, analytical and synthetic inductive. After evaluating the 52 years old adult patient using various techniques and instruments according to each domain, a physiotherapeutic diagnosis (APTA 3.0) was obtained, presenting pattern H in the neuromuscular, pattern F in the musculoskeletal , pattern B in the integumentary a, complementing it with the International Classification of the Functioning of Disability and Health (CIF), presenting as a result a prognosis of stable motor disability and functionality in progress in relation to its deficits, difficulties, abilities and patient performance. Finally, a physiotherapeutic intervention plan is proposed through a general objective which is to achieve the scope of objects, improving their functionality and specific, and can be fulfilled in the short and long term.

Keywords: quadriplegia/tetraplegic, disability, APTA guide.

TEMA
ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTE CON CUADRIPLÉJIA, EN
LA COMUNIDAD DEL VALLE DEL CHOTA EN LA PROVINCIA DE
IMBABURA

CAPITULO I

1. Problema de la Investigación

1.1 Planteamiento del Problema

Entre 250 000 y 500 000 personas sufren cada año en todo el mundo lesiones medulares. En su mayoría, esas lesiones se deben a accidentes de tránsito, caídas o actos de violencia. Las personas con lesiones medulares son entre 2 y 5 veces más vulnerables a morir tempranamente que las que no la padecen; las tasas de supervivencia más bajas pertenecen a los países de ingresos bajos y medios (1).

En nuestro medio las causas más frecuentes de lesión medular son los accidentes de tráfico (43%) seguidos de las caídas (31,9%), accidentes laborales (17,2%), zambullidas (3%), intentos de autolisis (3%) y otras. El nivel de lesión medular más afectado corresponde a D6 – D12, seguido de D2 – D5, solo un menor número de casos, tenía más bajo nivel (L4-L5-S1), son más frecuentes en jóvenes, con edades entre 16 y 35 años, seguido de personas entre las edades de 60 – 65 años; afectan preferentemente al sexo masculino en todas las edades (2).

En España, entre 2000 y 2008 la tasa de incidencia anual de lesión medular (LM) traumática se ha estimado en 24 casos por millón de habitantes (35,6 por millón de hombres y 12,4 por millón en mujeres) (3).

La mayoría de los estudios en cuadriplejía han demostrado que hay mayor proporción de hombres (80%) que de mujeres que sufren esta patología. Hay una incidencia especial en el grupo conformado por personas menores de 30 años, ya que casi el 50% de los pacientes tenían entre 18 y 25 años en el momento del accidente (4).

Alrededor de 4.000 casos de cuadriplejía traumática existen cada año. Según datos de diferentes países los factores que provocan este tipo de lesión son los accidentes automovilísticos, caídas en el ámbito del trabajo, o fuera de él, en los deportes las zambullidas principalmente, seguidos de las caídas en el caso de la población anciana, además de que en la población pediátrica es relativamente infrecuente y representa de 10 a 15% de todas las lesiones medulares. Las zonas más afectadas son las vértebras C4 y C7 (5) (4).

La evaluación según APTA (2014), es entendida como un proceso dinámico de interpretación de los test y medidas, de las respuestas individuales integrada con información recolectada durante la historia por el cual el fisioterapeuta determina el diagnóstico, el pronóstico y desarrolla un plan de cuidado, lo que hace que esté constantemente retroalimentada por los elementos de entrada y salida de la guía, modificándose así en un esquema dinámico con varias posibilidades de entrada y de ser un esquema solo circular con una sola entrada y salida (6)

La mayor importancia de basarse en la guía APTA 3.0 para llevar a cabo una evaluación fisioterapéutica es que permite llevar una orden secuencial, lógico y organizado al momento de iniciar el proceso de atención de los pacientes, pero por la falta de tiempo a la hora de evaluar a un paciente y realizar un diagnóstico no se realiza una evaluación minuciosa a través de este modelo, además de que no existen los suficientes conocimientos por lo que los profesionales optan por realizar una evaluación rápida. Es por eso que el presente trabajo está destinado a la importancia de realizar una valoración minuciosa a través de la Guía de Atención Fisioterapéutica APTA 3.0 determinando de esta manera un examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico y sobre todo un plan de tratamiento apropiado para la evolución del paciente basado en los objetivos generales y específicos de acorde a la necesidad del paciente (7).

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál son los resultados de la Atención Fisioterapéutica a paciente con cuadriplejía en la comunidad del Valle del Chota de la provincia de Imbabura?

1.3 Justificación

La cuadriplejía es una de las experiencias más severas que puede vivir una persona, la cual debe asumir consecuencias físicas derivadas de la misma, pero sobre todo debe reorganizar sus áreas vitales cambiando sus expectativas; con el objetivo de adecuarse a la nueva situación y conseguir una vida óptima.

Es por eso que esta investigación es de gran importancia para la comunidad del Valle del Chota ya que es un grupo vulnerable quienes no reciben ningún tipo de atención de salud en el medio que se encuentra razón por la cual suma gran importancia al momento de realizar una atención fisioterapéutica completa.

Como beneficiario directo de esta investigación es el paciente que a través de esta investigación se logrará brindarle una atención fisioterapéutica; como indirectos se encuentran, su esposa quien es su principal medio de apoyo; la estudiante quien realiza la investigación adquiriendo nuevos conocimientos y aplicando los adquiridos durante su trayectoria universitaria; los estudiantes de la Carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte ya que este proyecto servirá como guía para futuras investigaciones de aplicación de la Guía APTA 3.0.

Este trabajo de investigación será factible, ya que cuenta con los recursos necesarios como son los conocimientos básicos de la estudiante, las fuentes bibliográficas relacionadas con la problemática además de la predisposición del paciente y sus familiares. La viabilidad de esta investigación se fundamenta en la Guía APTA 3.0 y la CIF como principales documentos de referencia bibliográfica para poder desarrollar la evaluación, estos documentos son de gran ayuda para el proceso investigativo, garantizando la obtención de resultados reales y confiables, que le otorgan validez a la investigación.

El impacto de esta investigación es de tipo social debido a que se va a trabajar con una persona con discapacidad determinando así su cambio durante la intervención.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Determinar el tratamiento fisioterapéutico según Guía APTA 3.0 a paciente con cuadriplejía en la comunidad del Valle del Chota.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Evaluar al paciente con discapacidad.
- Determinar el diagnóstico fisioterapéutico.
- Establecer el pronóstico en el paciente.
- Proponer un plan de intervención fisioterapéutica.

1.5 Preguntas de Investigación

¿Cuál es el resultado de la evaluación al paciente con discapacidad?

¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico del paciente?

¿Cuál es el pronóstico del paciente?

¿Cuál es el plan de intervención fisioterapéutica?

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1. Marco Referencial

2.1.1. Discapacidad

Discapacidad es un vocablo frecuente que abarca las deficiencias, limitaciones de la actividad y las restricciones de la intervención. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o actividad físico; las limitaciones de la actividad son dificultades para realizar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para colaborar en situaciones vitales. Por resultante, la discapacidad es un fenómeno complicado que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la comunidad en la que vive (8).

Es toda restricción o ausencia (debida a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para cualquier ser humano. Se caracteriza por insuficiencias o excesos en el desempeño y comportamiento en una actividad rutinaria, que pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles y progresivos o regresivos (9).

La discapacidad se refiere a las dificultades que se ostentan en cualquiera de las tres áreas de funcionamiento. La CIF también puede utilizarse para medir y comprender los aspectos positivos del funcionamiento, como las actividades y funciones corporales, la participación y la facilitación del entorno. La CIF usa un lenguaje neutro y no hace distinciones entre el tipo y la causa de la discapacidad. Las condiciones de salud son las enfermedades, lesiones y trastornos, mientras que las deficiencias son las disminuciones específicas en las funciones y estructuras corporales, a menudo identificadas como síntomas o señales de condiciones de salud. La discapacidad surge de la interacción entre las condiciones de salud y los factores contextuales: factores ambientales y personales (10).

2.1.1 Tipos de Discapacidad

Discapacidad Física (motriz o motora): es la secuela o malformación que procede de una afección en el sistema neuromuscular a nivel central o periférico, dando como resultado alteraciones en el control del movimiento y la postura (11).

Discapacidad Mental (psicosocial): es la alteración o deficiencia en el sistema neuronal de una persona, que asociado a una serie de hechos que no puede manejar, detona un cambio en su comportamiento que obstaculiza su desarrollo y convivencia social (11).

Discapacidad Intelectual: se caracteriza por limitaciones significativas tanto en la estructura del pensamiento razonado, como en la conducta adaptativa de la persona (11).

Discapacidad Sensorial: es la deficiencia estructural o funcional de los órganos de la visión, audición, tacto, olfato y gusto, además como de las estructuras y funciones asociadas a cada uno de ellos (11).

2.1.2. Médula espinal

La médula espinal tiene la particularidad de ser el asiento anatómico de todas las eferencias motoras y de las aferencias sensitivas del encéfalo, es una estructura del sistema nervioso central (SNC). La médula espinal mide aproximadamente 45cm de largo y se extiende desde la parte superior de la vértebra C1 hasta la región inferior de L1, la médula está cubierta en todo su trayecto por la duramadre, que está separada por la aracnoides y por el espacio subdural. En su región superior la médula continúa con el bulbo y en la parte inferior con el filum terminale, un cordón fibroso que se adhiere al canal medular al nivel de L4 (12).

Estructuras de la médula espinal

La médula espinal está conformada por un centro interior de sustancia gris rodeado por una sustancia blanca.

Sustancia Gris

La sustancia gris se observa como un pilar en forma de H con astas grises anteriores y posteriores unidas por una delgada comisura gris que contiene el conducto central. Existe una pequeña columna gris lateral en los segmentos torácicos y lumbares superiores de la médula espinal (13).

Estructura

La sustancia gris de la médula espinal, así como en otras regiones del sistema nervioso central consiste en una mezcla de células nerviosas y sus prolongaciones, neuroglia y vasos sanguíneos (13).

Sustancia Blanca

La sustancia blanca se divide en columnas o cordones anterior, lateral y posterior. El cordón anterior se halla entre la línea media y el punto de salida de las raíces nerviosas anteriores; el cordón lateral se encuentra entre la salida de las raíces nerviosas anteriores y la entrada de las raíces nerviosas posteriores y el cordón posterior esta entre la entrada de las raíces nerviosas posteriores y la línea media (13).

Estructura

La sustancia blanca de la médula espinal consiste en una mezcla de fibras nerviosas, neuroglia y vasos sanguíneos (13).

Nervios espinales

La médula espinal tiene 31 pares de nervios espinales (8 cervicales, 12 torácicos, 5 lumbares, 5 sacros y 1 coccígeo). Se originan como dos series lineales de fascículos nerviosos unidos a las superficies anterolateral y posterolateral de la médula espinal (14).

2.1.3. Lesión Medular

La Lesión Medular (LM) se define como un desarrollo patológico de causa cambiante como consecuencia de la alteración temporal o permanente de la función motora, sensitiva y/o autonómica. En otras palabras, es el daño que sufre la médula espinal que

conlleva a una escasez neurológica con efectos a largo plazo que persisten a lo largo de la vida. Todas estas alteraciones habitualmente se presentan por debajo del nivel de la lesión (15).

Causas

Existen dos causas grandes de la lesión medular:

Traumáticas (70%): la mayoría de estas lesiones se produce por torsión más que por un choque directo por ejemplo accidentes laborales, las lesiones por bala o arma blanca y los deportes (16).

Médicas (30%): dentro de estas se encuentran

- Patologías medulares como tumores, mielitis virales, esclerosis en placa.
- Isquemia medular por trombosis o embolia
- Compresión medular, por metástasis de una lesión primaria de mama, próstata o bronquios (16).

Clasificación

Las lesiones medulares podemos clasificar en lesión medular completa e incompleta según la afectación de la médula espinal y la Asociación Americana de Lesión Medular (ASIA) dividiéndolas en 5 grupos de la A la E (17).

“Lesión medular completa A: no hay preservación sensitiva y motora por debajo de la lesión y se abarca segmentos sacros, es decir, no existe tampoco sensibilidad ni control para miccionar ni defecar (17).

Lesión medular incompleta B: hay preservación de la sensibilidad pero no motora por debajo del nivel neurológico abarcando segmentos sacros, es decir, existe sensibilidad para defecar y miccionar, pero no control voluntario (17).

Lesión medular incompleta C: hay preservación de la sensibilidad y fuerza por debajo del nivel de la lesión pero los músculos se encuentran débiles y se

consideran no funcionales (17).

Lesión medular incompleta D: los músculos por debajo del nivel neurológico son funcionales en un 75% (17).

Lesión medular incompleta E: La fuerza y la sensibilidad es prácticamente normal” (17).

Síndromes Medulares Espinales

La lesión de la médula espinal puede ser completa e incompleta. Los pacientes que presentan lesión medular incompleta conservan parcialmente la función por debajo del nivel de la lesión. Existen algunos síndromes relacionados con la anatomía específica (18).

Síndrome medular anterior

Este síndrome se debe frecuentemente a la obstrucción de la arteria de la médula anterior el cual produce un infarto en el cordón anterior y lateral conservándose intacto el cordón posterior (18).

Debido a la interrupción bilateral de los haces corticoespinal y espinotalámico el paciente presenta parálisis flácida por debajo de la lesión y pérdida de la sensibilidad al dolor y a la temperatura. Esta conservada la discriminación entre dos puntos la sensibilidad a la presión y la propiocepción debido a que se mantiene la función de la columna posterior (18).

Síndrome medular central

Aparece en los pacientes de edad avanzada con estenosis vertebral previa. El paciente presenta debilidad y entumecimiento en las extremidades superiores y en menor intensidad en el miembro inferior, este fenómeno es conocido como “hombre en un tonel”. La lesión se ubica en la sustancia gris central y puede extenderse a los haces axonales mas centrales de la médula espinal (18).

Síndrome de Brown Séquard

Se produce una hemisección de la médula espinal a través de una sección directa mediante compresión por una masa lateral. Afecta a los haces corticoespinal y espinotalámico así como a las columnas posteriores. El cuadro clínico presenta debilidad ipsolateral, pérdida de sensibilidad al dolor y la temperatura contralateral por debajo de la lesión e ipsolateral en el nivel de la lesión, pérdida de sensibilidad vibratoria y propioceptiva (18).

Complicaciones

Complicaciones Neurotróficas

Úlceras por presión

Consecuencia de una isquemia prolongada de la piel ya que al no sentir dolor el paciente no se mueve para aliviar la presión (16).

Edemas

Producidos por la disminución del retorno venoso durante el ortostatismo por la ausencia de la actividad muscular de los miembros inferiores (16).

Complicaciones neuro ortopédicas

Retracciones

Se da por la inmovilización prolongada, así como a los reflejos de flexión y a la presencia en una misma articulación de músculos inervados y otros que no lo están que fijan ciertos segmentos en una posición, produciendo a la larga disminución de la amplitud articular (16).

Osificaciones periarticulares

Son osificaciones desarrolladas en el tejido conjuntivo periarticular sobre todo a nivel de cadera y rodilla (16).

Complicaciones neurovegetativas

Hipotensión ortostática

Consecuencia de la disminución del retorno venoso y la perturbación de la vasoconstricción periférica. Se manifiesta por palidez, aceleración del pulso, malestar y por último bajada de la tensión (16).

Hiperreflexia autónoma

Consecuencia de una hiperactividad del sistema nervioso autónomo por alguna lesión irritativa en el territorio infralesional (16).

Problema de regulación térmica

En el paciente cuadripléjico se presenta con facilidad una hipotermia debido a la disminución de la temperatura del medio ambiente (16).

Problemas intestinales

Afectan al intestino produciendo parálisis, lo que genera una constipación durante el choque medular (16).

Problemas vesicales

Durante el choque medular la retención de la orina es constante por lo que la vejiga debe ser vaciada a través de una sonda (16).

Complicaciones circulatorias

La parálisis vasomotora y pérdida de movimiento de las partes afectadas alteran la circulación (16).

Complicaciones Respiratorias

En las lesiones medulares de nivel alto en donde los músculos intercostales están paralizados, está reducida la capacidad vital y la ventilación, mientras que la parálisis de los músculos abdominales hace que la tos sea inefectiva o imposible acumulándose las secreciones en los pulmones y al no poder ser eliminadas por el paciente va a

producir atelectasia (16).

2.1.4. Fracturas Vertebrales

Fracturas Cervicales

Las fracturas cervicales más frecuentes son:

Fractura C1 o Jefferson: fractura del anillo de C1 por sobre carga axial (16).

Fractura C2 (ahorcado): fractura que separa el cuerpo vertebral de los elementos posteriores. Si el paciente sobrevive suele existir hallazgos neurológicos transitorios (16).

Fractura de la odontoides: rotura de la parte superior sobresaliente también llamada “diente” de la segunda vértebra cervical (axis), el paciente sobrevive ya que existe el suficiente espacio en el conducto raquídeo para permitir el desplazamiento parcial de la apófisis odontoides (16).

Fractura C3 a C7: puede ser

- Fractura por flexión
- Fractura por compresión
- Lesiones por hiperextensión (16).

2.1.5. Cuadriplejía

Es un trastorno permanente y no progresivo que afecta a la sensibilidad y movimiento de las cuatro extremidades y tronco. Suele ir acompañada de otros trastornos o alteraciones en el sistema vegetativo y en las funciones urinarias, digestivas y sexuales, inclusive pudiendo llegar a causar una parálisis de los músculos respiratorios según la severidad de la lesión (19).

Niveles de lesiones

Cuadriplejía

C3:

Función motora: ninguna. Necesita respirador

Reflejos: ninguno durante la fase shock medular. Luego se volverán de vivos a hiperactivos (16).

C4:

Función motora: respira solo (diafragma) y se encoge los hombros.

Reflejos: igual que C3 (16).

C5:

Función motora: deltoides y algo de bíceps y tríceps. Los músculos son débiles y no pueden impulsar la silla de ruedas.

Reflejos: bicipital normal o ligeramente disminuido (16).

C6:

Función motora: permanece funcionales el bíceps y manguito rotador, primer y segundo radial, supinación total y pronación parcial.

Reflejos: reflejo bicipital y braquiorradial normales (16).

C7:

Función motora: tríceps, flexores de muñeca y extensor común de los dedos. Puede sostener objetos de forma débil. Deambula en paralelas, pero con demasiado esfuerzo.

Reflejos: bicipital, braquiorradial y tricipital normales (16).

C8:

Función motora: extremidad superior normal excepto intrínsecos de la mano, porque no tiene aductores ni abductores de los dedos, por lo que no puede hacer la pinza pulgar índice medio. A veces la mano se deforma en garra.

Reflejos: reflejos de extremidad superior están conservados (16).

Causas

La mayoría de las lesiones medulares se producen como consecuencia de un traumatismo, aproximadamente en la mitad de los casos el origen es un accidente de tráfico.

Las causas más frecuentes son:

- Accidentes de coche

- Deportes
- Caídas
- Accidentes de trabajo
- Problemas médicos
- Otros accidentes de vehículos a motor (20).

Tipos

Existen dos tipos principales de cuadriplejía: la cuadriplejía parcial y la cuadriplejía total.

La cuadriplejía parcial se produce una parálisis de las manos y los dedos, pero se mantiene la capacidad del movimiento de los brazos. Mientras que en cuadriplejía total se caracteriza por ocasionar una parálisis total en las cuatro extremidades del cuerpo por lo que el individuo pierde toda capacidad de movimiento (21).

2.1.6. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud.

La CIF proporciona un marco y un lenguaje integral y estandarizado para describir el funcionamiento y la discapacidad, con este modelo la CIF ayuda a comprender mejor el funcionamiento y la discapacidad y ofrece de este modo un planteamiento más adecuado para describir la experiencia de salud vivida, además de que sirve como base para clasificar el funcionamiento (22).

El interés de la CIF es el funcionamiento y la discapacidad de las personas, describe la situación del individuo de acuerdo a su estado de salud con diferentes dominios en salud y de condiciones relacionadas a la misma, más no se encarga de la clasificación de personas como lo hacen los sistemas diagnósticos (23).

Objetivos de la CIF

La CIF es una clasificación diseñada con un propósito múltiple para ser utilizada en varias disciplinas y diferentes sectores. Sus objetivos específicos pueden resumirse en:

- Proporcionar una base científica para la comprensión y el estudio de la salud y los estados relacionados con ella, los resultados y los determinantes;

- Establecer un lenguaje común para describir la salud y los estados relacionados con ella, para mejorar la comunicación entre distintos usuarios, tales como profesionales de la salud, investigadores, diseñadores de políticas sanitarias y la población general, incluyendo a las personas con discapacidades
- Permitir la comparación de datos entre países, entre disciplinas sanitarias, entre los servicios, y en diferentes momentos a lo largo del tiempo
- Proporcionar un esquema de codificación sistematizado para ser aplicado en los sistemas de información sanitaria.
- Estos objetivos están relacionados entre sí, ya que la necesidad y el uso de la CIF requiere la construcción de un sistema relevante y útil que pueda aplicarse en distintos ámbitos: en política sanitaria, en evaluación de la calidad asistencial, y para la evaluación de consecuencias en diferentes culturas (22).

Estructura de la CIF

La clasificación presenta dos subdivisiones principales que son:

Parte 1: se encarga del funcionamiento y la discapacidad. Se subdivide en:

- Funciones y estructuras corporales.
- Actividades y participación.

Parte 2: se ocupa de los factores contextuales.

- Factores personales.
- Factores ambientales

Los códigos de la CIF consta de un prefijo (**b** Funciones Corporales, **s** Estructura Corporal, **d** Actividad y Participación y **e** Factores Ambientales), que continua con un código numérico que consta de un dígito para el primer nivel, tres dígitos para el segundo, cuatro para el tercero y cinco para el cuarto (22).

	Parte 1: <i>Funcionamiento y discapacidad</i>		Parte 2: <i>Factores Contextuales</i>	
Componentes	Funciones y Estructuras Corporales	Actividades y Participación	Factores Ambientales	Factores Personales
Dominios	Funciones Corporales Estructuras Corporales	Áreas vitales (tareas, acciones)	Influencias externas sobre el funcionamiento y la discapacidad	Influencias internas sobre el funcionamiento y la discapacidad
Constructos	Cambios en las funciones corporales (fisiológicos) Cambios en las estructuras del cuerpo (anatómicos)	Capacidad Realización de tareas en un entorno uniforme Desempeño/ realización Realización de tareas en el entorno real	El efecto facilitador o de barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal	El efecto de los atributos de la persona
Aspectos positivos	Integridad funcional y estructural	Actividades Participación	Facilitadores	No aplicable
	<i>Funcionamiento</i>			
Aspectos negativos	Deficiencia	Limitación en la Actividad Restricción en la Participación	Barreras/ Obstáculos	No aplicable
	<i>Discapacidad</i>			

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Pág.15 (22).

Calificadores de la CIF

En todos los componentes del funcionamiento (Funciones y Estructuras Corporales, Actividades y Participación), el primer calificador describe el grado de un problema en el funcionamiento, y de manera más precisa, señala el intervalo desde un funcionamiento completo (sin problemas) hasta una discapacidad completa (problema completo), incluyendo los valores intermedios de discapacidad los cuales son: leve, moderada y grave. La descripción <<No hay problemas>> en funcionamiento óptimo, completo o incluso sobresaliente. En factores ambientales el primer calificador describe el grado de un impacto positivo (facilitador) o negativo (barrera) por su impacto negativo sobre el funcionamiento o su ausencia. En algunas situaciones no es posible describir el funcionamiento o los grados de discapacidad, o el impacto del

ambiente, debido a la falta de información o a la falta de aplicabilidad de una categoría de la CIF. En dichas situaciones se usan los códigos .8 y .9 (22).

Un código de la CIF necesita, al menos, de un calificador para aportar información significativa, en las actividades y participación se catalogan típicamente mediante dos calificadores; el primero describe la realización y el segundo describe la capacidad y por último en los factores ambientales se cuantifica con un solo calificador el cual cataloga el alcance de los factores que actúan como facilitadores o barreras para el funcionamiento (22).

2.1.7. Guía de Atención Fisioterapéutica APTA 3.0

La APTA propuso una guía la cual es un documento que describe la práctica de fisioterapia para los miembros de la profesión y para quienes emiten las políticas de salud en Norteamérica. Esta guía se basa en tres conceptos fundamentales, el primero que es el modelo de discapacidad, el segundo referente a la práctica fisioterapéutica orientada a las necesidades de pacientes y clientes teniendo en cuenta su condición y entorno por medio de la intervención, asesoría profesional, actividades de promoción y prevención para el bienestar y la condición física; Finalmente el tercer concepto relacionado al modelo de atención que contempla los cinco elementos esenciales del manejo del paciente los cuales son: examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención (7).

Examen

Durante el examen se desarrollan tres procesos muy importantes como lo son:

- Recolección de datos personales del usuario, ordenados debidamente en una historia clínica o también llamada Anamnesis.
- Realización de un examen por sistemas, tales como:

Sistema Cardiovascular y Pulmonar: Se obtienen datos como el estado de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión sanguínea edema.

Sistema Neuromuscular: El estado general y grueso de la coordinación de movimientos.

Sistema Osteomuscular: El estado general de simetría, el rango grueso de

movimiento y de fuerza general, la estatura y el peso.

Sistema Integumentario: Estado de la integridad y color de la piel y presencia de escaras.

Habilidades Comunicativas: Afecto, cognición, lenguaje y formas de aprendizaje, la capacidad del paciente para hacer conocer sus necesidades; estado de conciencia; orientación, respuestas emocionales, comportamentales esperadas, modos de aprendizaje.

- Seleccionar y aplicar test y medidas al paciente con el fin de recolectar datos personales e información general sobre su estado de salud, que le permita al fisioterapeuta establecer una clasificación diagnóstica para confirmar o descartar (24).

2.1.7.1. Dominios y Categorías de la Guía APTA 3.0.

La APTA plantea 26 Categorías de medición para cada patrón de práctica preferido, que deberán ser seleccionados de acuerdo a las características del paciente y que ayudarán a identificar las limitaciones y alteraciones funcionales así como las barreras y necesidades existentes (24).

- **Dominio Neuromuscular**

Alerta, Atención y Cognición:

Evalúa la condición mental y psicológica del usuario; utiliza tablas por medio de las cuales puede dar una calificación al usuario de acuerdo al estado en que se encuentra (24).

Escalas de Evaluación

Escala de Coma Glasgow

La GCS es una herramienta reconocida internacionalmente con la cual se valora el nivel de conciencia de un paciente. Esta escala evalúa 2 aspectos de la consciencia.

El estado de alerta, que consiste en estar consciente del entorno en el que se encuentra.

El estado cognoscitivo, que demuestra la comprensión de lo que ha dicho el evaluador

a través de una capacidad por parte de la persona para obedecer órdenes (25).

Valoración

Respuesta ocular. *El paciente abre los ojos:*

- **De forma espontánea:** *hay apertura ocular sin necesidad de estímulo, indica que los mecanismos excitadores del tronco cerebral están activos. Los ojos abiertos no implica conciencia de los hechos. “Puntuación 4”.*
- **A estímulos verbales:** *a cualquier frase, no necesariamente una instrucción. “Puntuación 3”.*
- **Al dolor:** *aplicando estímulos dolorosos en esternón, en la base del esternocleidomastoideo. “Puntuación 2”.*
- **Ausencia de respuesta:** *no hay apertura ocular. “Puntuación 1” (26).*

Respuesta verbal. *El paciente está:*

- **Orientado:** *Debe saber quién es, donde está y por qué está aquí y en qué año, estación y mes se encuentra. “Puntuación 5”.*
- **Desorientado/confuso:** *responde a preguntas en una conversación habitual, pero las respuestas no se sitúan en el tiempo o espacio. Lo primero que se pierde es la situación del tiempo, luego del lugar y por último la persona. “Puntuación 4”.*
- **Incoherente:** *no es posible llevar a cabo una conversación sostenida; reniega y grita. “Puntuación 3”.*
- **Sonidos incomprensibles:** *emite lamentos y quejidos sin palabras reconocibles. “Puntuación 2”.*
- **Sin respuesta:** *no hay respuesta verbal. “Puntuación 1” (26).*

Respuesta motora. *El paciente:*

- **Obedece órdenes** *(por ejemplo levantar el brazo, sacar la lengua etc.) “Puntuación 6”.*
- **Localiza el dolor:** *a la aplicación de un estímulo doloroso con un movimiento deliberado o intencionado. “Puntuación 5”.*
- **Retirada al dolor:** *a la aplicación del estímulo, el sujeto realiza respuesta de retirada. “Puntuación 4”.*
- **Flexión anormal:** *frente al estímulo el sujeto adopta una postura de flexión de las extremidades superiores sobre el tórax, con abducción de las manos. “Puntuación*

3”.

- **Extensión anormal:** *ante el estímulo el sujeto adopta postura extensora de las extremidades superiores e inferiores. Existiendo rotación interna del brazo y pronación del antebrazo. “Puntuación 2”.*
- **Sin respuesta:** *“Puntuación 1” (26).*

Escala Isaacs

Se utilizó el set-test o test de Isaac y fue introducido por Isaac y Akhtar (1972), y propuesto como ayuda en el diagnóstico de la demencia en 1973 y basado en la fluidez semántica (Isaacs, 1973). Se trata de un test hetero administrado donde se mide la fluidez verbal en cuatro categorías (colores, animales, frutas y ciudades). Es una prueba rápida (requiere 4 minutos) y bien aceptada. Lezak clasifica al set-test dentro de los test de asociación controlada de palabras, que combinan la fluidez verbal con la restricción obligada en una categoría determinada, arbitrariamente elegida. Es útil en el caso de pacientes analfabetos, estudios culturales limitados o déficits sensoriales (27).

Se pide al paciente que nombre sin parar hasta que se le diga basta una serie de colores, de animales, de frutas y de ciudades. Se le da un minuto para cada serie o se pasa a la siguiente pregunta cuando haya hecho 10 elementos de la misma sin repetir ninguno aunque no haya agotado el minuto de tiempo.

Las repeticiones o nombres que no sean de la categoría solicitada se contabilizan como errores. Se obtiene 1 punto por cada ítem correcto, con un máximo de 10 ítems puntuables en cada set. El tiempo máximo de que dispone el paciente por categoría es de 1 minuto (27).

Las repeticiones o los nombres que no correspondan a la categoría pedida no puntúan, aunque es interesante hacer constar el número de ellos. Tampoco se contabilizan las variaciones de denominaciones intraespecie (caballo, yegua; caballo/potro, vaca/toro/ternera), tampoco las variaciones dentro de una misma especie (galgo/ pastor belga) ni los supra ordenados (pájaro, peces...). Siempre se anotarán las palabras aunque se tengan dudas. Siempre se anota en la hoja los nombres que dice ya que ayudará a valorar la evolución de los pacientes.

Valoración

La puntuación oscila entre 0 y 40 puntos. El punto de corte para detectar una demencia, en la validación al español, es igual o menor de 29 en los adultos, e igual o menor a 27 en las personas mayores (27).

Integridad de Nervios Craneales y Periféricos

Se evalúa la integridad y buen funcionamiento de los 12 pares craneales que se encuentran conectados con el cerebro, incluyendo lo somático, visceral, aferente y eferente (24).

Dolor

Es una sensación molesta e inesperada. El fisioterapeuta usa métodos de evaluación para determinar la causa o mecanismo del dolor, acceso, intensidad, cualidad, tiempo, características físicas de cualquier dolor que es importante para el usuario y que puede resultar en un perjuicio, deterioro, limitación física o discapacidad (24).

Escala de Evaluación

Escala Visual Analógica

Los pacientes puntúan la intensidad del dolor, donde el número menor no representa dolor y el mayor representa el dolor extremo (28).

Es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea (29).

Valores

0 no dolor

1 - 4 dolor leve o leve- moderado

4 – 6 dolor moderado - grave

6 – 8 dolor muy intenso

10 el peor dolor imaginable

Función Motora

Es la habilidad que tiene el usuario para aprender o demostrar la destreza y eficiencia en la toma, mantenimiento, modificación y control de posturas voluntarias y patrones de movimiento. El fisioterapeuta utiliza estas pruebas y medidas en la valoración de debilidad, parálisis, patrones de movimiento disfuncional, cronometraje, coordinación pobre, torpeza, movimientos atípicos, posturas disfuncionales (24).

Escala de Evaluación

Escala de Ashworth Modificada

Esta escala es la más utilizada, es fácil de manejar y sirve para todas las articulaciones, esta amplitud difundida y posee una elevada fiabilidad inter observador, como punto en contra esta el que sea poco discriminativa y poco sensible.

Valoración

“0: no aumento del tono

1: Ligero aumento de la respuesta del musculo al movimiento (flexión o extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento

1+: Ligero aumento de la respuesta del musculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de recorrido (menos de la mitad)

2: Notable incremento en la resistencia del musculo durante la mayor parte del arco del movimiento articular, pero la articulación mueve fácilmente

3: Marcado incremento en la resistencia del musculo, el movimiento pasivo es fácil

4: Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueve pasivamente”

(30).

Desarrollo Neuromotor e Integridad Motriz

Es la adquisición y evolución de habilidades de movimiento a lo largo de la vida. La integración sensorial es la habilidad de integrar información que se deriva del ambiente y se relaciona al movimiento. El fisioterapeuta también utiliza pruebas y medidas para

caracterizar las habilidades de movimiento en los infantes, niños y adultos. También utiliza pruebas y medidas para evaluar la movilidad, el control de postura, el movimiento voluntario e involuntario, el equilibrio, corregimiento y reacciones de equilibrio, la coordinación y otras habilidades del movimiento (24).

Integridad e Integración Sensorial

Es el estado en el que se encuentran los procesos sensoriales cordiales, incluyendo propiocepción, parestesia, esterognosia. La propiocepción es la recepción de estímulos del cuerpo, y la capacidad del mismo para reconocer el cuerpo en el espacio. Lo ideal es reconocer la capacidad que tiene el usuario para percibir y responder a estímulos tanto interoceptivos como exteroceptivos (24).

Escala de Evaluación

Escala de Sensibilidad

Para explorar la sensibilidad podemos dividirla en:

- **Superficial o exteroceptiva:** tacto, dolor y temperatura.
- **Profunda o Propioceptiva:** batiestesia, palestesia, barestesia, barognosia.
- **Mixta:** grafestesia (31).

Es importante considerar que, para evaluarla, el paciente deberá estar alerta y cooperador, no estar bajo los efectos de drogas o fármacos, y mantenerse con los ojos cerrados para mayor fiabilidad. La exploración deberá realizarse de manera bilateral, comparativa y topográficamente de acuerdo al esquema corporal para los dermatomas. Esto último tiene gran relevancia clínica en caso de lesiones centrales, de nervios periféricos o lesiones medulares, pues si hay alteración permitirá identificar el nivel de la lesión (31).

Sensibilidad Superficial

- **Sensibilidad táctil:** Se puede utilizar un trozo de papel o un hisopo, con que se toca la piel del paciente y éste deberá indicar si percibe el toque o no.

- **Sensibilidad dolorosa:** Con ayuda de un objeto afilado o un palillo con la punta achatada, se punciona la piel del paciente (cuidando no lesionar) y éste deberá indicar si siente dolor, con qué intensidad y si es la misma intensidad en ambos lados.
- **Sensibilidad térmica:** Se emplean dos objetos que tengan diferentes temperaturas, de preferencia uno frío (por ejemplo, el diapasón) y otro tibio o caliente (por ejemplo, el dedo del explorador). De igual manera, se colocará el estímulo y el paciente deberá identificarlos e indicar si es que en algún lugar lo percibe más o menos (31).

Sensibilidad profunda:

- **Batiestesia:** La exploración de la batiestesia equivale a estudiar la sensibilidad articular y muscular. Sin que el sujeto mire lo que va a realizar el explorador; se le mueve los dedos de la mano o del pie, el pulgar o el dedo gordo, y se pregunta en qué posición ha quedado colocado el dedo, si junto o separado, si hacia arriba o hacia abajo.
- **Palestesia:** Se realiza con ayuda de un diapasón que se hace vibrar y que se aplica inmediatamente sobre una superficie ósea, epífisis de los huesos largos.
- **Barestesia:** Se explora haciendo presión con un dedo en varias partes del cuerpo, preguntando al paciente en que parte se ha estimulado y con qué intensidad. Al explorarla debe evitarse la estimulación de la sensibilidad táctil y térmica.
- **Barognosia:** Se explora mediante objetos de forma semejante y de distintos pesos. Normalmente, un sujeto debe apreciar un aumento o diferencia de un tercio en el peso de dos objetos distintos (32)

Sensibilidad combinada o cortical

- **Grafestesia:** reconocimiento de formas descritas en la piel (33).

Valoración

- (0) Sensibilidad Ausente
- (1) Sensibilidad Disminuida
- (2) Sensibilidad Normal
- (NE) Sensibilidad no examinable

Control Postural

Es la posición que adopta el cuerpo con relación al espacio. Es el alineamiento y posicionamiento del cuerpo en relación con el centro de gravedad y su base de sustentación. El examen consiste en reconocer y evidenciar posibles deformidades estructurales para poderlas corregir y evitar que posteriormente aumente el grado de severidad (24).

Integridad Refleja

Comprende la integridad de la transmisión neural que compromete a un reflejo. El reflejo es estereotipado, reacciona involuntariamente a alguna variedad de estímulos sensoriales. La fisioterapeuta usa unos test y medidas que determinan la excitabilidad del sistema nervioso y la integridad del sistema neuromuscular (24).

Escalas de Evaluación

Escala de Reflejos

Los reflejos son respuestas involuntarias a estímulos y nos proporciona información de la integridad del sistema nervioso.

Los reflejos se agrupan por cuestión práctica y didáctica en:

Reflejos normales son reflejos segmentarios simples y están presentes en individuos sanos y pueden ser:

- Reflejos profundos
- Reflejo superficiales.

Reflejos patológicos son provocados también por estímulos de distensión muscular o

superficial pero se diferencian en que no pueden ser provocados en individuos normales y son más complejos que el reflejo segmentario simple (34).

Reflejos Normales

Reflejos profundos o de estiramiento muscular o miotáticos REM

-Incorrectamente denominados osteotendinosos o ROT ya que se originan en el estiramiento de huso neuromuscular y el hueso y tendón son meros transmisores de tensión (34).

Su arco reflejo es el mismo que el que mantiene el tono, tienen una aferencia desde el huso neuromuscular por el nervio sensitivo hasta la médula y desde esta, a través de una sinapsis modulada, a la raíz motora y el nervio efector hasta las unidades motoras. Este largo recorrido comprende una amplia zona del sistema nervioso y el defecto del reflejo traduce varios posibles lugares anatómicos. Además la modulación supra segmentaria es la responsable de la abolición del reflejo asociada a la debilidad en la fase aguda de la lesión de motoneurona superior que evoluciona con el tiempo a su exageración patológica, al perderse la modulación inhibitoria del arco reflejo miotático que conduce las fibras parapiramidales de la vía corticoreticuloespinal (34).

Técnica para realizar la exploración de los REM:

Se precisa la colaboración del paciente que debe de estar relajado; en ocasiones es necesario conversar con el paciente para distraer su atención o pedirle que mire a otro lado. Conseguir un grado óptimo de tensión en el músculo mediante la manipulación y colocación pasivas de la extremidad, así el paciente debe de estar con los antebrazos apoyados en los muslos y los pies apoyados en un alza. Aplicar un estímulo de distensión suficiente para lo que se requiere un martillo largo con peso suficiente en la cabeza del mismo (34).

En ocasiones se debe intentar reforzar los reflejos. Los reflejos de las piernas se pueden reforzar mediante un esfuerzo intenso y sostenido de separar las manos que se mantienen unidas con los dedos flexionados (maniobra de Jendrassik). Los reflejos de las extremidades superiores pueden reforzarse apretando los dientes, juntando las

rodillas con fuerza y cerrando el puño con la mano contralateral (34).

Reflejos Superficiales y Cutáneos

El estímulo no actúa sobre el huso neuromuscular sino sobre la piel. El arco reflejo es más complicado que el de los profundos y son multisegmentarios y polisinápticos (34).

Reflejos abdominales superficiales.

Inervación

- Porción superior del abdomen, T8-10.
- Porción inferior del abdomen, T10-12.

Colocar al paciente en posición supina.

Emplear un alfiler o un aplicador con punta de algodón.

- Frotar la piel en los cuatro cuadrantes.
- Hacer el movimiento de la periferia hacia el ombligo.

En condiciones normales el ombligo se desplazará ligeramente hacia el lado estimulado. Esta respuesta puede estar disminuida en pacientes de edad avanzada, obesos o en múltiparas (34).

Respuesta plantar.

Se requiere un objeto romo para el estímulo. Emplear una llave, un depresor de lengua roto, una pluma con tapa, un palillo, etc. Sostener el tobillo del paciente y frotar la superficie plantar. Iniciar en el lado externo del talón y continuar hacia arriba en dirección de la cara plantar de la cabeza de los metatarsianos. Hacer una curva en dirección interna de la cara plantar del primer dedo. En condiciones normales se observa una ligera y breve flexión de todos los dedos de los pies (34).

Reflejos Patológicos

Son aquellos reflejos que solo pueden ser despertados en condiciones anormales y cuya presencia indica la existencia de una interferencia orgánica en la función del sistema

nervioso (34).

Signo de Babinski.

La estimulación de la planta del pie extiende el dedo gordo, generalmente asociado a un movimiento de abanico de los demás dedos (abducción y ligera flexión). No siempre es obvio, es decir, a veces la respuesta es ambigua o indiferente. En su expresión más patológica se produce la triple retirada: extensión del 1º dedo, flexión de rodilla y flexión de cadera (34).

Reflejo Hoffman

Es un reflejo de distensión de los músculos flexores de los dedos de la mano. Se provoca tomando el dedo medio del paciente entre los dedos pulgar e índice del examinador y se aplica un rápido pellizco a la extremidad de este dedo produciendo una flexión brusca sobre la falange distal. El signo se halla presente si se produce una flexión de la falange distal de los dedos índice y pulgar. Implica compromiso piramidal por lesión ubicada por encima de C5 (35).

Clonus

Es caracterizado por la presencia de movimiento rápidos rítmicos e involuntarios producidos por contracciones de agonistas y antagonistas, desencadenados por una impetuosa distensión muscular y el mantenimiento sostenido de esta (36).

El clonus aquileo se produce al mantener una tensión sobre el tendón de Aquiles; se realiza de forma rápida una dorsiflexión del pie y se ejerce una ligera presión. En condiciones normales, el pie puede mostrar flexión plantar una o dos veces. Más de dos sacudidas indican reflejos hiperactivos. El clonus rotuliano se obtiene impulsando esta hacia abajo con los dedos y el pulgar; manteniendo una presión se obtiene como respuesta el ascenso y descenso de la rótula por contracción sucesiva del cuádriceps (37).

- **Dominio Musculoesquelético**

Integridad Articular y Movilidad:

Se refiere a la integridad articular, incluyendo sus características osteocinemáticas y artrocinemáticas. Las pruebas y medidas de la integridad articular valoran los componentes anatómicos y biomecánicos de la articulación. La movilidad articular es la capacidad que tiene la articulación de moverse pasiva o activamente, teniendo en cuenta la forma y estructura de la superficie de la misma, además de las características del tejido que rodea la articulación.

La evaluación consiste en conseguir la máxima amplitud de movilidad articular a la cual puede llegar cada articulación del cuerpo (24).

Rango de Movimiento

Es el arco a través del cual ocurren los movimientos de una articulación o una serie de articulaciones. La longitud o elasticidad del músculo corresponde a la máxima extensibilidad de la unidad músculo-tendinosa. La elongación del músculo, en conjunto con la integridad articular y la extensibilidad de los tejidos blandos, determinan la flexibilidad (24).

Escala de Evaluación

Goniometría

Es la medición de la movilidad articular y el instrumento que se emplea para ello se conoce como goniómetro o artrómetro. Es una parte fundamental en la evaluación funcional de los pacientes con limitación funcional articular o lesión neuromuscular (37).

Para registrar la normalidad o no de los valores goniométricos de una articulación, puede ser útil la comparación con el lado sano, pero es más frecuente relacionarlo con los valores que se dan por normales para cada articulación. Existe variabilidad en los resultados según la técnica de medición (38).

Desempeño Muscular

Es la capacidad que tiene el músculo o grupo muscular para generar fuerza. La fuerza

muscular está dada por su trabajo en conjunto para vencer una resistencia bajo circunstancias específicas. La resistencia es la habilidad que tiene el músculo para retener fuerzas de manera repetida o para generar fuerzas en un periodo de tiempo (24).

Escala de Evaluación

Escala de Fuerza Muscular Daniel's

Existen distintos instrumentos que aceptan cuantificar de manera precisa la fuerza muscular en diferentes segmentos o grupos musculares. No es usual que el medico fisiatra tenga un equipo para medir la fuerza muscular en la consulta: este sería de gran ayuda para la evaluación y el segmento funcional del paciente con discapacidad musculo – esquelética o neurológica. (39).

Es la más utilizada en la práctica clínica. Esta escala valora del 0 al 5 según la contracción del musculo y la posibilidad de aplicar resistencia. Es una escala subjetiva, pero fácil y rápida de aplicar, pero poco sensible por encima del grado 3, su aplicación clínica se basa sobre todo en aplicar la disimilitud entre los músculos afectados y sus simétricos (40).

Valoración

- 0) Nulo Completamente carente de actividad a la palpación o en la inspección visual.*
- (1) Vestigios de actividad se detecta cierta actividad contráctil en los músculos.*
- (2) Deficiente Ejecuta el movimiento con amplitud limitada.*
- (3) Regular Ejecuta el movimiento completo solo frente a la fuerza de gravedad.*
- (4) Bueno Ejecuta el movimiento completo tolerando una resistencia fuerte o moderada.*
- (5) Normal Ejecuta el movimiento completo con máxima resistencia.*

Características Antropométricas

Es la categoría en la cual se describen las dimensiones del cuerpo, tales como estatura, peso, contextura y composición grasa del cuerpo.

El fisioterapeuta utiliza test y mediciones para calificar e interpretar dichos resultados (24).

Escala de Evaluación

Escala Antropometría

La antropometría se determina como la rama de la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, de sus distintas partes y sus proporciones. La explicación etimológica del termino cineantropométrica es la medida del hombre en movimiento, asimismo se la define como la aplicación de medida en el estudio de tamaño, forma y proporción, composición, maduración y funciones principales del ser humano. Su objetivo es ayudarnos en el conocimiento del movimiento humano, en el contexto del crecimiento, ejercicio, rendimiento y nutrición (41).

La técnica antropométrica mide: peso, estatura, longitudes, perímetros, diámetros y pliegues cutáneos. Estos datos antropométricos son después procesados mediante la aplicación de diferentes ecuaciones de regresión y formulas estadísticas para conseguir información sobre la composición corporal, el somatotipo y la proporcionalidad.

Esta técnica es sencilla y no requiere de un material costoso. Por otro lado su fiabilidad va a necesitar en gran parte de la habilidad del antropometrista, y de su rigor en la toma de las medidas incluso es fundamental la estandarización del protocolo para que puedan ser comparables los resultados (41).

Material antropométrico: el material debe ser sencillo en su manejo, preciso y homologado, los principales instrumentos de medida empleados en los estudios antropométricos son los siguientes:

Tallímetro.- se usa para medir la estatura, se calibrara periódicamente mediante la comprobación mediante con otra cinta métrica de la distancia entre la horizontal y los diferentes niveles del cursor deslizante.

Báscula. - se utiliza para obtener el peso (masa) del sujeto, para su calibración se manejará pesas de diferentes kilos abarcando la escala de la muestra que se va a medir.

Antropómetro. - Las pruebas de estandarización antropométrica sirven para comprobar que se miden adecuadamente los pesos y las tallas y es fácil de llevar a cabo y de interpretar. Es una escala métrica con dos ramas, una fija y otra que se desplaza. Las ramas pueden ser rectas o curvas como olivas. La precisión recomendada

es de 1mm. Con él se miden segmentos corporales, grandes diámetros y alturas, la articulación de la escala métrica, con nuevos segmentos, permiten medir longitudes de hasta 2 metros.

Paquímetro. - compas de corredera graduado, de profundidad de sus ramas de 50 mm con capacidad de medidas de 0 a 250mm, se utiliza para medir pequeños diámetros.

Plicometro o compas de pliegues cutáneos. - se usa para medir panículos adiposos, el compás debe ser ajustado para que las ramas permanezcan abiertas en cualquier composición, manteniendo una presión de 10g/mm² para los diferentes pesos de calibración.

Cinta antropométrica. - debe ser flexible, no elástica y con escala de fácil lectura, se debe utilizar sobre todo para medir perímetros y las unidades de lectura deben estar en cm.

El perfil antropométrico se forma de 17 dimensiones: peso, talla, 8 pliegues cutáneos (tríceps, subescapular, supraespinal, bíceps, iliocrestal, abdominal, muslo anterior, y pierna medial); 5 perímetros (brazo flexionado, brazo relajado y contraído, cintura, cadera, y pierna) y 2 diámetros (húmero y fémur). El perfil completo incluye 39 dimensiones: peso, talla, 8 pliegues, 13 perímetros, 6 diámetros óseos y 10 longitudes de segmento (41).

Requisitos:

Requisitos generales para realizar mediciones antropométricas.

- *Debe explicarse los detalles básicos de las mediciones que se realizarán y el objetivo del estudio.*
- *Debe de completarse los procedimientos necesarios relacionados con el consentimiento informado.*
- *Debe de realizarse un examen físico general para determinar algunas condiciones que introduzcan variación en las mediciones como edema o falta de algún segmento corporal.*
- *El lugar donde se realizan las mediciones debe ser un local con privacidad, suficientemente amplio para realizar los movimientos necesarios por la persona examinada, la que realiza las mediciones y personas de apoyo técnico y con condiciones ambientales comfortable de iluminación, temperatura y ventilación.*

- *Es conveniente poder contar con la colaboración de un ayudante para que anote las medidas en la ficha antropométrica, y que establezca un control de calidad.*
- *Procurar realizar las medidas en ayuno de por lo menos, de 8 horas.*
- *Debe evitarse la espera innecesaria de la persona.*
- *En estudios con mediciones de larga duración, se tendrá en cuenta la hora del día en que se toman las medidas.*
- *Cambios de posición se realizarán sin brusquedades y con la colaboración de la persona examinadora (42).*

Requisitos relacionados con la persona a la que se le realizarán las mediciones antropométricas.

- *Vestir ropa ligera que no dificulte las posiciones y movimientos necesarios para la realización de las mediciones.*
- *No portar accesorios que entorpezcan o introduzcan variación en las mediciones (monedas, llaves, espejuelos, anillos, relojes, cadenas, pulseras y semejantes).*
- *No portar zapatos ni calcetines (42).*

Requisitos relacionados con la persona que realizará las mediciones antropométricas.

- *Poseer los conocimientos teórico y prácticos sobre antropometría en general y sobre las mediciones antropométricas que se realizarán.*
- *Guardar distancia prudencial por respeto a la persona examinada (42).*

Requisitos relacionados con las mediciones antropométricas.

- *Por convención internacional, todas las medidas se realizarán en el lado derecho del cuerpo.*
- *Antes de comenzar se marcarán, con lápiz demográfico, los puntos anatómicos que servirán de referencia para la toma posterior de medidas.*
- *En la realización de marcas y medidas antropométricas se seguirá una secuencia (arriba abajo o viceversa).*
- *Las técnicas y anotaciones deben ser homogéneas en todas las personas a las que se realizarán las mediciones, por lo que se recomienda el número menor de personas para realizar las mediciones (42).*

Posición anatómica para la realización de las mediciones antropométricas

(Posición “Cineantropométrica”, “de atención antropométrica” o “estándar erecta”).

- *De pie (bipedestación), postura erguida y vista al frente, con la cabeza y los ojos dirigidos hacia el punto de fijación, las extremidades superiores relajadas a lo largo del cuerpo con los dedos extendidos, apoyando el peso del cuerpo por igual en ambas piernas, los pies con los talones juntos formando un ángulo de 45°.*
- *En esta posición las palmas de las manos se colocan tocando ligeramente la parte lateral de los muslos, a diferencia de la posición anatómica tradicional en que las palmas están colocadas hacia el frente, para procurar la comodidad de la persona (42).*

Marcha, Locomoción y Balance

Es la forma y manera en que las personas caminan, caracterizada por ritmos, cadencia, paso, zancadas y velocidad. Locomoción es la habilidad de moverse de un espacio a otro. Balance es la habilidad de mantener el cuerpo en equilibrio con la gravedad entre la estática y la dinámica. El fisioterapeuta busca reconocer y corregir posibles inconsistencias que se puedan presentar durante el proceso de la marcha y así evitar posibles deformidades (24).

- **Dominio Cardiopulmonar**

Capacidad Aeróbica y Resistencia

Interpreta la habilidad que tiene el usuario para realizar trabajos o participar en actividades que requieren mayor esfuerzo de consumo y liberación de oxígeno durante la actividad, el fisioterapeuta usa pruebas, medidas y desde simples a complejos cálculos para determinar las respuestas al incremento de la demanda de oxígeno por parte del usuario (24).

Ventilación, Respiración, Intercambio Gaseoso:

La ventilación se define como el proceso de entrada y salida de gases en el pulmón. La inhalación y espiración de oxígeno y gas carbónico a través de la membrana alveolo capilar en cada ciclo respiratorio. El fisioterapeuta usa pruebas y medidas para

determinar el nivel adecuado de los patrones respiratorios, del intercambio de oxígeno y eliminación del dióxido de carbono, para medir las demandas de oxígeno durante los ejercicios aeróbicos y durante el desarrollo de actividades de la vida diaria (24).

Circulación

Es el paso de la sangre por venas y arterias a través de todo el cuerpo, e impulsada por el corazón; es la encargada de oxigenar órganos y tejidos mediante el aporte de O₂ y eliminación de CO₂. El fisioterapeuta utiliza los resultados de las pruebas de circulación y medidas para determinar si el paciente cuenta con una adecuada irrigación a todo su cuerpo (24).

- **Dominio Integumentario**

Integridad Integumentaria

Se examina la piel como un todo, desde el buen desempeño de sus funciones hasta las características físicas de la misma.

El fisioterapeuta utiliza pruebas y medidas para valorar los efectos de una gran variedad de desórdenes que resultan en cambios subcutáneos y de la piel, incluyendo presión, úlceras vasculares, arteriales, venosas, diabéticas y úlceras necróticas, quemaduras y otros traumas a los que está expuesta la piel (24).

Escala de Evaluación

Esta escala valora los riesgos de padecer úlceras por presión. La escala mide 6 parámetros:

- Percepción sensorial
- Humedad
- Actividad
- Movilidad
- Nutrición
- Fricción y roce

Valoración

Cada uno de los parámetros se mide de menor a mayor, valorando de uno a cuatro, excepto en la variable fricción y descamación que solo se puntúa de uno a tres. El valor máximo de esta escala es de 23 e indica que el riesgo es nulo. Una puntuación igual o menor a 16 indica la existencia de riesgo de padecer úlceras por presión. Cuando la puntuación es igual o menor a 9 el riesgo es elevado (43).

- **Dominio de Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje.**

Autocuidado y Manejo en el Hogar:

Es el manejo de sí mismo en casa, es la capacidad de ejecutar actividades de la vida diaria, movimientos en la cama, traslados, medicamentos, asearse, bañarse, comer y realizar sus necesidades fisiológicas. Manejo en casa es la habilidad de ejecutar los más complejos instrumentos de actividades de la vida diaria, tales como comprar, ejecutar labores domésticas y ejecutar trabajo de patio o jardinería (24).

Escala de Evaluación

Índice de Barthel

El índice de Barthel ayuda a determinar el grado de dependencia del paciente. La gran ventaja de la escala es su simplicidad que permite aplicarla con rapidez en el consultorio o a lado del paciente. El índice de Barthel mide ocho funciones de autocuidado y dos actividades de movilidad (44).

Las diferentes puntuaciones se interpretan de la siguiente forma: máxima puntuación 100 puntos (90 puntos si va en silla de ruedas).

Valoración

- *<20 Total*
- *20-35 grave*
- *40 -55 moderado*
- *60 Leve*
- *100 Independiente (45).*

Comunidad, íntegro y reintegro al trabajo

La integración al trabajo o reintegro es el proceso de asumir o reasumir los papeles y funciones en el trabajo, tales como los ambientes escolares, ganar acceso a ambientes de trabajo y estaciones laborales y participar en actividades apropiadas de diversión. La integración o reintegración a la comunidad es el proceso de asumir roles y funciones en la comunidad (24).

Ergonomía y Mecánica Corporal

Es la relación entre el trabajador, el trabajo realizado, las acciones y quehaceres o actividades inherentes al trabajo, y el ambiente en el cual es realizado el trabajo.

La Ergonomía es usada científicamente y bajo los principios de ingeniería para mejorar la seguridad, eficiencia, y la calidad en los movimientos implicados en el trabajo. La mecánica corporal es la relación entre los músculos y articulaciones con el mantenimiento o la postura ajustada en respuestas a puntos de fuerzas generados por el cuerpo (24).

Barreras Ambientales, Hogar y Trabajo

Las barreras medioambientales en estos lugares donde el individuo desempeña diferentes roles son los impedimentos físicos que hacen que los usuarios se les dificulte su adecuada funcionalidad (24).

Aparatos Asistidos y Adaptativos

Son implementos y equipos utilizados para ayudar a los usuarios a desempeñar tareas o movimientos. Los dispositivos de asistencia incluyen muletas, bastones, sillas de ruedas, dispositivos electrónicos, bastones para alcanzar objetos lejanos, férulas estáticas o dinámicas y vibradores.

Los dispositivos de asistencia incluyen sillas especiales del inodoro, sistemas de sillas y controles ambientales (24).

Órtesis, Aparatos de Soporte y Protección

Los dispositivos ortésicos de ayuda y apoyo son implementos y equipos usados para ayudar o proteger articulaciones y músculos débiles o inefectivos y para mejorar el

desempeño.

Los dispositivos ortésicos incluyen braces, adaptaciones al calzado y férulas. Los dispositivos de protección incluyen frenos, cojines, cascos y protectores grabados. Los dispositivos de ayuda incluyen férulas de presión, vendajes elásticos, ventiladores mecánicos, cuello ortopédico, velcros, oxígeno suplementario (24).

Requerimientos Protésicos

Son elementos biomecánicos, utilizados cuando hay pérdida de una parte del cuerpo. Una prótesis es un dispositivo artificial utilizado para reemplazar o sustituir una parte ausente del cuerpo. Los fisioterapeutas usan estas pruebas y mediciones para estimar los efectos y beneficios, los componentes, el alineamiento y el apropiado y seguro uso de la prótesis (24).

Evaluación

Durante este proceso el fisioterapeuta está en la capacidad de emitir juicios clínicos basados en los datos obtenidos en el Examen. Ellos sintetizan todos los hallazgos a partir de la historia, la revisión por sistemas y los test y medidas, para establecer posteriormente el diagnóstico, el pronóstico y el plan de cuidado. La evaluación refleja la cronicidad o severidad del problema actual, la posibilidad de compromiso multisistémico, la presencia de condiciones o enfermedades sistémicas preexistentes y la estabilidad de la condición, también considera la severidad y complejidad de las deficiencias actuales, la probabilidad de deficiencias prolongadas, limitaciones funcionales y discapacidades. Al igual que en el examen, se pueden identificar posibles problemas que requieran consulta o referencia a otro profesional (24).

Es importante tener claro los conceptos de los diferentes modelos de discapacidad:

Patología activa. Es la interrupción o interferencia con los procesos normales, y esfuerzos del organismo para recuperar el estado normal.

- **Deficiencia.** Anormalidad o pérdida anatómica, fisiológica, mental o emocional.
- **Limitación Funcional.** Limitación en el desempeño a nivel del organismo total de la persona.

- **Incapacidad.** Limitación en el desempeño de roles socialmente definidos y tareas, dentro de un ambiente físico y socio cultural (24).

Diagnóstico

Los fisioterapeutas usan la clasificación diagnóstica para identificar el impacto de una condición sobre la función, a nivel de los sistemas, especialmente sobre los relacionados con el movimiento y a nivel de la totalidad de la persona.

Este proceso incluye la integración y evaluación de los datos obtenidos durante el examen (historia, revisión por sistemas, test y medidas) con el fin de describir la condición del paciente, en los términos que guiaran al fisioterapeuta para determinar el rotulo diagnóstico que indica las disfunciones primarias hacia las cuales dirigirá su intervención fisioterapéutica (24).

Patrones del Dominio Neuromuscular

Patrón A: Prevención primaria/ reducción del riesgo por pérdida de balance y caídas.

Patrón B: Alteración del desarrollo neuromotor.

Patrón C: Alteración de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquirido en la niñez y en la infancia.

Patrón D: Alteración de la función motora y la integridad sensorial asociada con desórdenes no progresivos del SNC adquiridos en la adolescencia y la juventud.

Patrón E: Alteración de la función motora y la integridad sensorial con desórdenes progresivos del SNC.

Patrón F: Alteraciones de la integridad de nervio periférico y el desempeño muscular asociada con lesión de nervio periférico.

Patrón G: Alteración de la función motora e integridad sensorial asociada con polineuropatías agudas o crónicas.

Patrón H: Alteraciones de la función motora, integridad del nervio periférico e integridad sensorial asociado con desórdenes no progresivos de la médula espinal.

Patrón I: Alteración de la alerta, rango de movilidad y control motor asociado con coma, coma cercano o estado vegetativo (46).

Patrones del Dominio Musculoesquelético

Patrón A: Prevención primaria / reducción del riesgo para desmineralización esquelética.

Patrón B: Alteraciones de la postura

Patrón C: Alteraciones del desempeño muscular

Patrón D: Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociada con disfunción del tejido conectivo.

Patrón E: Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con inflamación localizada.

Patrón F: Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movilidad e integridad refleja asociada con desórdenes espinales.

Patrón G: Alteraciones de la movilidad articular, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con fracturas.

Patrón H: Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con artroplastia.

Patrón I: Alteraciones de la movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movilidad asociado con cirugía de tejidos blandos.

Patrón J: Alteraciones de la función motora, desempeño muscular, rango de movilidad, marcha, locomoción y balance asociado con amputación (46).

Patrones del Dominio Cardiopulmonar

Patrón A: Prevención primaria/ reducción del riesgo para desórdenes cardiovasculares y pulmonares.

Patrón B: Alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con desacondicionamiento.

Patrón C: Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso y la capacidad aeróbica/ resistencia asociado con la permeabilidad de la vía aérea.

Patrón D: Alteraciones de la capacidad aeróbica/ resistencia asociada con la disfunción o falla de la bomba cardiovascular.

Patrón E: Alteraciones de la ventilación y respiración/ intercambio gaseoso asociada con falla o disfunción de la bomba ventilatoria.

Patrón F: Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso asociado con falla respiratoria.

Patrón G: Alteraciones de la ventilación, respiración/ intercambio gaseoso y la capacidad aeróbica/ resistencia asociado con falla respiratoria con el neonato.

Patrón H: Alteración de la circulación y dimensiones antropométricas asociadas con desórdenes del sistema linfático (46).

Patrones del Dominio Integumentario

Patrón A: Prevención primaria / reducción de riesgo para desórdenes integumentarios.

Patrón B: Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso superficial de la piel.

Patrón C: Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de segundo grado superficial y formación de cicatriz.

Patrón D: Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de segundo grado profundo y formación de cicatriz.

Patrón E: Alteración de la integridad integumentaria asociado con compromiso de piel extendida a fascia, músculo o hueso y formación de herida (46)

Pronóstico

Es la predicción del nivel óptimo de mejoría en la función, y la cantidad de tiempo necesario para alcanzar este nivel; también puede incluir la predicción de los niveles de mejoría que pueden ser alcanzados durante varios intervalos en el curso de la terapia.

El plan de cuidado consiste en enunciados que especifican los objetivos anticipados y los logros esperados, el nivel óptimo de mejoría predicho, las intervenciones específicas a ser utilizadas, y la duración y frecuencia requeridas (24).

Intervención Fisioterapéutica

Metas anticipas y Resultados esperados: Las metas anticipadas y los resultados esperados son categorizados de acuerdo al impacto del procedimiento de intervención sobre la patología o fisiopatología; los daños, las limitaciones funcionales, las discapacidades, la prevención o reducción de riesgos, la salud, el bienestar, el impacto

sobre los recursos sociales y la satisfacción del paciente.

Plan de cuidados: Un plan de cuidado diseñado para mejorar y maximizar la función a través de intervenciones de frecuencia, intensidad y duración apropiada para lograr metas anticipadas y resultados esperados de una manera eficiente usando los recursos disponibles (24).

Logros

Son los resultados del manejo del paciente, los cuales incluyen el impacto de las intervenciones fisioterapéuticas sobre los diferentes dominios: patología/patofisiología (enfermedad, desorden o condición, deficiencias, limitaciones funcionales y discapacidades; reducción/prevenición de riesgo; salud, bienestar, fitness, etc (24).

2.2. Marco Contextual

Valle del Chota

Región: Sierra

Ubicación: Ubicado entre el límite de las provincias Carchi e Imbabura, a 35 Km. de Ibarra y 89 Km. de Tulcán, se accede al valle fácilmente por la Panamericana Norte. Ubicado a 1560 m.s.n.m., tiene una temperatura promedio de 24 grados centígrados (47).

Lengua: Castellano

Historia: Esta comunidad de negros llegó a Ecuador en el siglo XVII traídos por los jesuitas y mercedarios para trabajar como esclavos en las minas y en las plantaciones de caña de azúcar. Este valle y el de Salinas durante la Colonia fueron conocidos con el nombre de “Coangue o de la Muerte” debido al clima seco de la región. Los jesuitas toman estas tierras y se establecen en ellas en 1659. En esa época la región era insalubre por el paludismo y las fiebres malignas. La mitad de los trapiches diezmó a los indígenas que luego fueron sustituidos por esclavos negros, origen de la población negra actual (47).

Se sabe que en el siglo XV en las tierras pertenecientes a los caciques de Chota y Mira se producía coca y algodón. En 1550, los primeros hacendados españoles intentaron traer más indígenas, con el objeto de cultivar uvas, olivo, algodón y caña de azúcar. Al parecer, estos esfuerzos fueron productivos; porque en el año 1570 se dio un aumento de los cultivos de coca y algodón. El censo del pueblo de Pimampiro dio como resultado la existencia de 738 indígenas. Ante el fracaso de la explotación al indígena en las mitas, se introdujeron esclavos negros para los trabajos agrícolas (47).

Población: El Valle del Chota tiene una población aproximada de 2.000 habitantes de raza negra afro-ecuatoriana, se dio a conocer, por ser cuna de muchos jugadores de la Selección nacional de fútbol de Ecuador, siendo una región pobre, de mayores carencias del Ecuador (47).

Comunidades:

Ambuquí: Se ubica a 34 Km. al noreste de Ibarra, dentro del Valle del Chota, a una altura de 1500 m.s.n.m., de clima seco. Se dedican a la agricultura, elaboran varios productos como vinos y mermeladas. Es la única población del Valle del Chota que está habitada por personas mestizas (47).

Carpuela: Este pequeño poblado del Valle del Chota se dedica mayormente a la elaboración de las conocidas máscaras de arcilla, igual que a la agricultura y a la manufactura de otros diversos productos de arcilla. Este pueblo pertenece al grupo afro-ecuatoriano del Valle (47).

Vestimenta: las mujeres utilizan polleras plisadas y blusa de colores llamativos o también vestidos y los hombres con camisa y pantalón de tela (47).

Vivienda: chozas de campo, construidas en bahareque y paja, tapias y últimamente se construyen viviendas de bloque y ladrillo (47).

Economía: Se dedican a las labores agrícolas

Gastronomía: se alimentan a base de tuna, fréjol, tomate (47).

2.4. Marco Legal y Ético

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR 2008

Artículo 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (48).

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (48).

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

1. La atención especializada en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud para sus necesidades específicas, que incluirá la provisión de medicamentos de forma gratuita, en particular para aquellas personas que requieran tratamiento de por vida.

2. La rehabilitación integral y la asistencia permanente, que incluirán las correspondientes ayudas técnicas (48).

Art.48.- El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren:

5. El establecimiento de programas especializados para la atención integral de las personas con discapacidad severa y profunda, con el fin de alcanzar el máximo desarrollo de su personalidad, el fomento de su autonomía y la disminución de la dependencia (48).

Art. 49.- *Las personas y las familias que cuiden a personas con discapacidad que requieran atención permanente serán cubiertas por la Seguridad Social y recibirán capacitación periódica para mejorar la calidad de la atención (48).*

Art. 50.- *El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente (48).*

Ley orgánica de discapacidades

Artículo 19.- *Derecho a la salud. - El Estado garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la salud y asegurará el acceso a los servicios de promoción, prevención, atención especializada permanente y prioritaria, habilitación y rehabilitación funcional e integral de salud, en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud, con enfoque de género, generacional e intercultural. La atención integral a la salud de las personas con discapacidad, con deficiencia o condición discapacitante será de responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional, que la prestará a través la red pública integral de salud (49).*

Artículo 20.- *Subsistemas de promoción, prevención, habilitación y rehabilitación.- La autoridad sanitaria nacional dentro del Sistema Nacional de Salud, las autoridades nacionales educativa, ambiental, relaciones laborales y otras dentro del ámbito de sus competencias, establecerán e informarán de los planes, programas y estrategias de promoción, prevención, detección temprana e intervención oportuna de discapacidades, deficiencias o condiciones discapacitantes respecto de factores de riesgo en los distintos niveles de gobierno y planificación (49).*

La habilitación y rehabilitación son procesos que consisten en la prestación oportuna, efectiva, apropiada y con calidad de servicios de atención. Su propósito es la generación, recuperación, fortalecimiento de funciones, capacidades, habilidades y destrezas para lograr y mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, así como la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida (49).

La autoridad sanitaria nacional establecerá los procedimientos de coordinación, atención y supervisión de las unidades de salud públicas y privadas a fin de que brinden servicios profesionales especializados de habilitación y rehabilitación. La autoridad sanitaria nacional proporcionará a las personas con discapacidad y a sus familiares, la información relativa a su tipo de discapacidad (49).

Artículo 21.- *Certificación y acreditación de servicios de salud para discapacidad.- La autoridad sanitaria nacional certificará y acreditará en el Sistema Nacional de Salud, los servicios de atención general y especializada, habilitación, rehabilitación integral, y centros de órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas para personas con discapacidad (49).*

Artículo 23.- *Medicamentos, insumos, ayudas técnicas, producción, disponibilidad y distribución.- La autoridad sanitaria nacional procurará que el Sistema Nacional de Salud cuente con la disponibilidad y distribución oportuna y permanente de medicamentos e insumos gratuitos, requeridos en la atención de discapacidades, enfermedades de las personas con discapacidad y deficiencias o condiciones discapacitantes (49).*

Las órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas que reemplacen o compensen las deficiencias anatómicas o funcionales de las personas con discapacidad, serán entregadas gratuitamente por la autoridad sanitaria nacional a través del Sistema Nacional de Salud; que además, garantizará la disponibilidad y distribución de las mismas, cumpliendo con los estándares de calidad establecidos (49).

El Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades propondrá a la autoridad sanitaria nacional la inclusión en el cuadro nacional de medicamentos, insumos y ayudas técnicas y tecnológicas requeridos para la atención de las personas con discapacidad, de conformidad con la realidad epidemiológica nacional y local. Además, la autoridad sanitaria nacional arbitrará las medidas que permitan garantizar la provisión de insumos y ayudas técnicas y tecnológicas requeridos para la atención de las personas con discapacidad; así como, fomentará la producción de

órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas, en coordinación con las autoridades nacionales competentes, y las personas jurídicas públicas y privadas (49).

Plan todo una Vida

El Plan Toda una Vida apuesta por el fortalecimiento y la institucionalización de políticas públicas y servicios que respondan a derechos fundamentales de las personas, en particular de los grupos de atención prioritaria y en situación de vulnerabilidad, con miras a la eliminación gradual de las desigualdades sociales innecesarias, injustas y evitables, enfrentando las causas estructurales para alcanzar una sociedad más igualitaria. El cumplimiento de este objetivo se conseguirá mediante las acciones coordinadas entre los diferentes niveles de gobierno, y mediante la corresponsabilidad de la familia, la sociedad y la comunidad en general (53).

CAPITULO III

3. Metodología de la Investigación

Enfoque Cualitativo: Este enfoque se basó en la recolección y análisis de datos para perfeccionar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. De esta manera este método se aplicó en el estudio por que la recolección de datos se realizó mediante instrumentos aceptados por la comunidad científica (50).

3.1 Diseño de Investigación

Estudio de caso: Es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, en la que los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente visibles, y en la que se utilizan distintas fuentes de evidencia. Se utilizó para estudiar de forma más exhaustiva al paciente analizándolo dentro del medio ambiente en que se desenvuelve el objeto de estudio (51).

No-experimental: Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. Se aplicó este diseño de investigación por que no se manipulo las variables que se basaban en la observación y evaluación para luego ser analizados y de esta manera obtener soluciones al problema (50).

Corte transversal: Recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Se utilizó este método porque la recolección de datos y el estudio de las variables se efectuaron en un determinado momento y no tuvo un seguimiento (52).

3.2. Tipo de Investigación

Estudio Observacional: Pretenden describir un fenómeno dentro de una población de estudio y conocer su distribución en la misma. En este tipo de estudios, no existe ninguna intervención por parte del investigador, el cual se limita a medir el fenómeno y describirlo tal y como se encuentra presente en la población de estudio. Se utilizó

este estudio para observar detenidamente al objeto obteniendo de esta manera el mayor número de información para luego ser analizados (53).

Estudio Descriptiva: Buscan especificar las propiedades, las características, y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En donde a través de las evaluaciones que se realizó con los diferentes test permitió la recolección de datos que posteriormente fueron analizados e interpretados (52).

Estudio Campo: Se caracteriza principalmente por la acción del investigador en contacto directo con el ambiente natural o las personas sobre quienes se desea realizar el estudio en cuestión. Es por eso que la evaluaciones se realizaron en el lugar donde habita la muestra (54).

3.3. Localización y ubicación del estudio



Fuente: Google. (s.f). [Mapa de El Valle del Chota, Ecuador en Google maps]. Recuperado el 30 de octubre, 2019, de: <https://www.google.com/maps/@0.4741448,-78.0601503,15.38z?hl=en>

El estudio se realizó en la provincia de Imbabura en la comunidad de Valle del Chota. El valle del Chota está ubicado a 35 Km. de la ciudad de Ibarra, su límite es con la provincia del Carchi. La altitud del valle es de 1.560 m.s.n.m, y el domicilio del paciente está localizado en la Comunidad del Valle del Chota en el barrio mirador 1

casa diagonal al parque.

3.4 Población de estudio

3.4.1 Universo

Se realizó un levantamiento de información por parte del Macroproyecto de la Carrera de Terapia Física Médica de Atención Fisioterapéutica a pacientes con discapacidad del Valle del Chota, conformado por un total de 15 personas con discapacidad física.

3.4.2 Muestra

Para determinar la muestra se utilizó un muestreo de conveniencia, en donde se eligió a una persona con discapacidad física que formaba parte del macroproyecto, correspondiendo a un paciente de género masculino de 52 años de edad con diagnóstico médico de cuadriplejía, con tiempo de evolución de 6 años, perteneciente a la comunidad del Valle del Chota.

3.5 Operacionalización de Variables

VARIABLE DE INTERES	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR/ESCALA	INSTRUMENTO	CONTEXTUALIZACIÓN
Dolor	Cualitativa Ordinal Politómica	0 no dolor 1 – 4 dolor leve o leve- moderado 4 – 6 dolor moderado - grave 6 – 8 dolor muy intenso 10 el peor dolor imaginable	Escala Visual Analógica (EVA)	Experiencia sensorial o emocional no placentera, producida por un daño tisular actual o potencial (55).
Alerta, Atención y Cognición	Cualitativa Ordinal Politómica	Alerta y Atención: 3 coma profundo < 9 gravedad 15 normal	Escala de Glasgow	Alerta: Es el estado de sensibilidad a la estimulación o acción o preparación fisiológica para la acción Atención: Conocimiento selectivo del ambiente o respuesta selectivas a un estímulo (56).
		Cognición: >= 29 normal (adultos) >= 27 normal (ancianos)	Escala Isaacs	Cognición: Es el acto o proceso de conocimiento, incluyendo el juicio (56).

<p>Integridad Refleja</p>	<p>Cualitativa Ordinal Politómica</p>	<p>TONO: 0 = No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión 1 = Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión o extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento 1+ = Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad). 2 = Notable incremento en la resistencia del músculo durante la</p>	<p>Escala Ashworth</p>	<p>Relación entre un estímulo de entrada en el organismo y una acción de salida en un músculo o un órgano secretor (57).</p>
-------------------------------	---	---	------------------------	--

		<p>mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente.</p> <p>3 = Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en flexión o extensión.</p> <p>4 = Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente</p> <p>REFLEJOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normorreflexia: Normal • Hiperreflexia: Aumentado • Hiporreflexia: Disminuido • Abolido: Ausencia total <p>Reflejos patológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausente • Presente 		
	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Politómica</p>		<p>Evaluación de la integridad refleja mediante la examinación de reflejos</p>	

Integridad Sensorial	Cualitativa Ordinal Politómica	(3) Sensibilidad Ausente (4) Sensibilidad Disminuida (5) Sensibilidad Normal (NE) Sensibilidad no examinable	Evaluación de la integridad sensorial mediante las pruebas de sensibilidad superficial y sensibilidad profunda	Es la capacidad del sistema nervioso para interpretar la información percibida por los sentidos y generar respuestas inmediatas (58).
Desempeño Muscular	Cualitativa Ordinal Politómica	<p>FUERZA</p> <p>(0) Nulo Completamente carente de actividad a la palpación o en la inspección visual.</p> <p>(1) Vestigios de actividad se detecta cierta actividad contráctil en los músculos.</p> <p>(2) Deficiente Ejecuta el movimiento con amplitud limitada.</p> <p>(3) Regular Ejecuta el movimiento completo solo frente a la fuerza de gravedad.</p> <p>(4) Bueno Ejecuta el movimiento</p>	Test de Daniel's	Es la máxima cantidad de tensión o fuerza que puede ejercer voluntariamente un músculo o grupo muscular en un esfuerzo máximo (59).

		completo tolerando una resistencia fuerte o moderada. (5) Normal Ejecuta el movimiento completo con máxima resistencia.		
Características Antropométricas	Cuantitativa Continua	Dimensiones Corporales (talla, peso, IMC, diámetros, pliegues) Somatotipo Endomorfia: 3,7 Mesomorfía: 5.7 Ectomorfia: 1,4	Evaluación antropométrica	Mediciones técnicas sistematizadas que expresan cuantitativamente las dimensiones del cuerpo humano a través de medidas de pliegues y perímetros (60).
Rangos de Movimiento Articular	Cuantitativa Discreta	Valor establecido por el ángulo formado desde la posición 0° del goniómetro y la posición final del movimiento articular.	Goniometría	El rango de movimiento de una articulación se refiere tanto a la distancia como a la dirección en las que dicha articulación puede moverse (61).
Integridad Integumentario	Cualitativa Ordinal Politómica	< 12 = Alto riesgo 13 – 14 = Riesgo moderado 15 – 16 = (< 75 años) riesgo bajo	Escala de Braden	La integridad integumentario es la parte intacta de la piel, incluye la habilidad de servir a la piel como

		15 – 18 = (<= 75 años) riesgo bajo		barrera para el medio ambiente (62)
Autocuidado y manejo en el hogar	Cualitativa Ordinal Politómica	< 20 puntos: dependencia total 20-35 puntos: dependencia grave 40-55 puntos: dependencia moderada > 60 puntos: dependencia leve 100 puntos: independencia	Indice de Barthel	Es la habilidad para acceder al entorno en casa, y la seguridad en el autocuidado (incluyendo las AVD y AIVD) y desempeño en el hogar y en el entorno (62)

3.6 Métodos y técnicas de recolección de datos

Método Deductivo: Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para llegar a explicaciones particulares. En donde a través del diagnóstico médico se realizó una atención fisioterapéutica mediante la guía APTA 3.0 y de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) (63).

Método Inductivo: Es un proceso en el que a partir del estudio de casos particulares se obtiene conclusiones universales que explican los fenómenos estudiados. Se analizó situaciones específicas mediante la observación, evaluación, examinación y el diagnóstico determinando así el pronóstico y el plan fisioterapéutico (64).

Método Analítico: es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. En donde se realizó una evaluación de los dominios de la Guía APTA 3.0 (65).

Método Sintético: Proceso que tiende a reconstruir un todo a partir de los elementos distinguidos por el análisis se trata de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. Permite sintetizar la información obtenida a través de cada uno de los componentes de la Guía APTA 3.0 (66).

Revisión Bibliográfica: Se extrajo información ya existente sobre el tema de diversas fuentes como, por ejemplo, revistas, artículos científicos, libros, material archivado y otros trabajos académicos (63).

3.6.1. Técnicas e Instrumentos

En relación a la condición de salud observada en el paciente se plantea los instrumentos para evaluación en relación a los dominios Cardiopulmonar, Neuromuscular, Musculoesquelético e Integumentario, bajo 26 categorías y atributos con sus escalas pertinentes de evaluación, según APTA 3.0

Técnicas

- Evaluación
- Examinación
- Observación

Instrumentos

- Historia Clínica
- Escala de Eva
- Escala de Glasgow
- Escala de Isaacs
- Escala de Ashworth
- Test de Reflejos Espinales
- Escala de Sensibilidad
- Escala de Daniel's
- Test Antropométrico
- Test de Goniometría
- Escala de Braden
- Escala de Barthel

3.6.2. Validación de Instrumentos

Escala Visual Analógica (EVA) se utilizó para determinar el nivel de dolor del paciente, la cual se encuentra validado por; Serrano Atero M, Caballero J, Cañas A, García Saura, Serrano Álvarez C, Prieto J, en su artículo “Valoración del dolor (I), pagina 59” (29)

La Escala de Coma Glasgow se utilizó para medir el nivel de conciencia del paciente que tiene cuadriplejía, la cual se encuentra validado por; Muñana Rodríguez J y Ramírez Elías A, en su artículo “Escala de Coma Glasgow: origen, análisis y uso apropiado, página 26” (67).

La Escala set Isaacs se utilizó para medir el nivel de cognición del paciente, el cual se encuentra validado por; Horcajuelo Claudia, Criado Juan José, Correa Silvia y Romo Carmen, en su artículo “Análisis de tareas de fluidez verbal semántica en personas

diagnosticadas de la enfermedad de Alzheimer y adultos sanos, página 119” (27).

Escala de Ashworth Modificada se utilizó para valorar la espasticidad muscular del paciente, la cual se encuentra validada por; Arturo Carolina y Bedoya Juana, en su artículo “Validación Escala de Ashworth Modificada, página 4-5” (68).

Se utilizó la evaluación básica neurológica para conocer el estado real del paciente en relación a los reflejos y sensibilidad el cual se encuentra validado por; Carrillo Mora Paúl y Barajas Martínez Karina Gabriela, en su artículo “Exploración neurológica básica para el médico general” (31)

El Test de Daniels se utilizó para la evaluación de la fuerza de los diferentes músculos del cuerpo, el cual se encuentra validado por; Hislop Helen, Avers Dale, Brown Marybeth, en su libro “Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular. Técnicas de exploración manual y pruebas funcionales” (69).

La Evaluación Antropométrica se utilizó para determinar la composición corporal del paciente, el cual se encuentra validado por; Sirvent José y Garrido Raúl, en su libro “Valoración Antropométrica de la Composición Corporal. Cineantropometría” (70).

La evaluación Goniométrica se realizó para medir los rangos de amplitud articular, la cual se encuentra validado por; Taboadela Claudio, en su libro “Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales” (71).

La Escala de Braden se realizó para evaluar el riesgo de desarrollar úlceras por presión, el cual se encuentra validado por; Blumel Juan, Tirado Karina, Schiele Claudia, Schönffeldt Gabriela, Sarra Salvador, en su artículo “Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina” (72).

El Índice de Barthel se realizó para medir la capacidad de la persona para realizar actividades de la vida diaria, el cual se encuentra validado por; Barrero Solís Claudia Lorena, García Arrijoja Servando, Ojeda Manzano Alejandro, en su artículo “Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación” (73).

CAPITULO IV

4. Análisis de Resultados

Paciente adulto de sexo masculino de 52 años de edad, con diagnóstico médico CIE10 G82.51 (cuadriplejía) se le realizó una anamnesis inicial y luego se seleccionó los test en relación a sus necesidades de evaluación, en donde se obtuvo lo siguiente:

Tabla 1.

Resultados de la evaluación del Dolor

Miembro Superior Izquierdo		
	Movimiento	Nota
Hombro	activo	6 = dolor severo
Muñeca	activo	4 = dolor moderado
Codo	activo	4 = dolor moderado

Una vez realizada la evaluación del dolor mediante la escala análoga de EVA, el paciente presentó en hombro izquierdo al momento de realizar movimientos activos, una calificación 6-severo; en la muñeca al igual que en codo, y al realizar movilidad activa 4-moderado. Considerando los valores normales, en donde el mínimo es 0 correspondiendo a no presentar dolor y el máximo que es 10 que indica presencia de dolor máximo.

Tabla 2.

Resultados de la evaluación de nivel de alerta y atención

Apertura de Ojos		
Criterio	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	Espontanea	4
Respuesta Verbal		
Criterio	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	Orientado	5
Mejor respuesta Motora		
Criterio	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	Obedece comandos	6
TOTAL		15

Después de la evaluación mediante la escala de Coma de Glasgow, se logró determinar que, en el criterio de apertura de Ojos, presentó una apertura ocular espontanea con una puntuación 4, en el criterio respuesta verbal una puntuación de 5, la cual señala que se encuentra orientada en espacio y tiempo; finalmente en el criterio mejor respuesta motora una puntuación 6 ya que el paciente obedece ordenes con ambos lados. Obteniendo un total de 15 puntos determinándose como un valor normal. Considerando los valores normales como valor mínimo 3, indica coma profundo y 15 correspondiente a un valor normal.

Tabla 3.

Resultados de la evaluación de deterioro cognitivo

Colores	amarillo, azul, verde, rojo, rosado, morado, café, celeste, negro, plomo
Animales	perro, gato, caballo, loro, gallina, cuy, mosca, lobo, conejo, rata
Frutas	manzana, pera, mango, ovo, claudia, mandarina, naranja, uva, lima, frutilla
Ciudades	Ibarra, Quito, Guayaquil, Ambato, Manta, Loja, Otavalo, Tulcán
Errores/ repeticiones	azul, negro, Ambato, Quito
Total	38

Una vez realizada la evaluación al paciente, mediante preguntas como nombres de colores, animales, frutas y ciudades; se obtuvo una puntuación total de 38, determinando que presenta una cognición normal.

Tabla 4.**Resultados de la evaluación de la integridad refleja (Tono muscular)**

	Miembro Superior		Miembro Inferior		
	Hombro		Cadera		
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	
Flexión	2	3	Flexión	4	4
Extensión	2	3	Extensión	4	4
	Codo		Rodilla		
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	
Flexión	0	1	Flexión	4	4
Extensión	0	1	Extensión	4	4
	Muñeca		Tobillo		
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	
Flexión	3	3	Plantiflexión	4	4
Extensión	3	3	Dorsiflexión	4	4

Mediante la escala Modificada de Ashworth, para evaluar el grado de espasticidad se observó alteración global del tono con predominio del lado izquierdo, en miembro superior en flexión se evidenció en hombro derecho una nota 2 mientras que en el hombro izquierdo presenta una nota 3, para extensión se determinó en miembro superior derecho una nota de 2 mientras que en el izquierdo una nota de 3, en codo en flexión de miembro superior derecho obtuvo una nota 0, mientras que en el izquierdo una nota 1 para extensión presentó en miembro superior derecho una nota 0, mientras que en el izquierdo 1, por último en flexión y extensión de muñeca de los dos lados se determinó una nota de 3 determinando como una hipertonía intensa. Mientras que en miembro inferior se obtuvo en cadera, rodilla y tobillo de los dos hemicuerpos una nota de 4 calificando como una hipertonía extrema. Considerando los valores normales siendo 0 en donde el paciente no presenta cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión y extensión; y el máximo es 4 donde las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión.

Tabla 5.**Resultados de la evaluación de integridad refleja (Reflejos)**

REFLEJOS ESPINALES (MUSCULOESQUÉLETICOS)		
REFLEJO	NIVEL	EVALUACIÓN
Bicipital	C5-C6	Disminuido +/>++
Estiloradial	C6	Disminuido +/>++
Tricipital	C7	Disminuido +/>++
Rotuliano	L3 - L4	Disminuido +/>++
Aquileano	S1	Disminuido +/>++

REFLEJOS SUPERFICIALES (CUTANEOS)		
REFLEJO	NIVEL	EVALUACIÓN
Reflejos abdominales superficiales. Porción Superior	T8 - T10	Disminuido +/>++
Reflejos abdominales superficiales. Porción Inferior	T10- T12	Disminuido +/>++
Respuesta Plantar	L5-S1	Aumentado +++/>++

REFLEJOS PATOLÓGICOS	
REFLEJO	EVALUACIÓN
Signo de Babinski	Presente
Reflejo Hoffman	Presente
Clonus	Presente

Una vez aplicada la evaluación, se evidencia que los reflejos musculoesqueléticos como son el bicipital, estiloradial, tricipital, y aquileano presentan una respuesta disminuida, mientras que el reflejo rotuliano tiene una respuesta aumentada; siguiendo con los reflejos superficiales, en la porción superior se pudo observar que existe una respuesta

disminuida mientras que en la parte inferior su respuesta es normal, sin embargo el plantar presenta un aumento de respuesta; finalmente en los reflejos patológicos, se evidencia que Babinski, Hoffman y clonus se encuentran aún presentes. Considerando los valores de hiperreflexia al aumento, hiporreflexia a la disminución y abolición a la ausencia total de reflejos; además de calificadores de ausencia y presencia en reflejos patológicos.

Tabla 6.**Resultados de la evaluación de la Sensibilidad – Dermatomas**

Sensibilidad Superficial-Dermatomas			
		Anterior	Posterior
TÁCTIL	C2-S1	Disminuida	Disminuida
TÉRMICA	C2-S1	Disminuida	Disminuida
DOLOROSA	C2-S1	Disminuida	Disminuida

Sensibilidad Profunda-Dermatomas			
		Anterior	Posterior
PALESTESIA	C2-S1	Disminuida	Disminuida
BARESTESIA	C2-S1	Disminuida	Disminuida
GRAFESTESIA	C2-S1	Ausente	Ausente

Sensibilidad Profunda		
	Miembro Superior	Miembro Inferior
BATIESTESIA	Normal	Normal
BAROGNOSIA	Normal	Normal

Una vez evaluada la sensibilidad superficial táctil, térmica y dolorosa mediante los dermatomas C2-S1 el paciente presentó una disminución; al igual que en sensibilidad profunda en relación a palestesia y barestesia se encuentra disminuida y la grafestesia se encuentra ausente; en los aspectos de batiestesia y barognosia fueron evaluados por miembros presentando una sensibilidad normal.

Tabla 7.**Resultados de la evaluación del desempeño muscular (Fuerza)**

	Miembro superior		Miembro inferior		
	Hombro		Cadera		
	Derecho	Izquierdo		Derecho	Izquierdo
Flexión	2	2	Flexión con Rodilla Extendida	0	0
Extensión	3	1	Flexión con Rodilla Flexionada	0	0
Abducción	4	1	Extensión	0	0
Abducción horizontal	3	1	Aducción	0	0
Aducción Horizontal	3	1	Abducción	0	0
Rotación Interna	3	1	Rotación Externa	0	0
Rotación Externa	2	1	Rotación Interna	0	0
	Codo		Rodilla		
Flexión	4	2	Flexión	0	0
Extensión	1	1	Extensión	0	0
Supinación	1	1			
Pronación	1	1			
	Muñeca		Tobillo		
Flexión	1	1	Dorsiflexión	0	0
Extensión	1	1	Plantiflexión	0	0
Desviación Radial	1	1	Inversión	0	0
Desviación Cubital	1	1	Eversión	0	0

Tras haber evaluado la fuerza en miembro superior, hombro derecho e izquierdo se observa que la paciente presenta una nota 2 en el movimiento de flexión es decir que ejecuta el movimiento con amplitud limitada, en el movimiento de extensión en hombro derecho tiene una nota de 3 ya que ejecuta el movimiento completo frente a la fuerza de la gravedad, mientras que en hombro izquierdo una nota de 1 ya que se detecta cierta actividad contráctil en los músculos; en el movimiento de abducción de hombro derecho presenta una nota de 4 ya que ejecuta el movimiento completo tolerando una resistencia fuerte o moderada, mientras que en hombro izquierdo una nota de 1 ya que se detecta cierta actividad contráctil en los músculos; en abducción horizontal, aducción horizontal, rotación interna en hombro derecho tiene una nota de 3 determinando que ejecuta el movimiento completo frente a la fuerza de la gravedad y en rotación externa una nota de 2 por que ejecuta el movimiento con amplitud limitada; mientras que en hombro izquierdo en los movimientos de abducción horizontal, aducción horizontal, rotación interna y externa presenta una nota de 1 por que se detecta cierta actividad contráctil en los músculos. En la articulación de codo derecho en flexión presenta una nota de 4 determinando que ejecuta el movimiento completo tolerando una resistencia fuerte o moderada mientras que en el izquierdo obtuvo una nota 2 por que ejecuta el movimiento con amplitud limitada; mientras que en extensión, supinación y pronación de hombro derecho e izquierdo presenta una nota de 1 por que se detecta cierta actividad contráctil en los músculos; en la articulación de muñeca derecha e izquierda obtuvo una nota 1 en los movimientos de flexión, extensión, desviación cubital, desviación radial en la cual se detecta cierta actividad contráctil en los músculos que participan en el movimiento. Mientras que en miembro inferior: cadera, rodilla y tobillo se determinó una nota 0 ya que se encuentra completamente carente de actividad ante la palpación o inspección visual. Considerando los valores normales siendo el máximo de 5 que corresponde a que el paciente ejecuta el movimiento completo y tolera la máxima resistencia y el mínimo con 0 indicando que el paciente se encuentra completamente carente de actividad a la palpación o inspección visual.

Tabla 8.

Resultados de Características Antropométricas

Medidas antropométricas	Porcentaje
Porcentaje Adiposo	31.6%
Porcentaje muscular	35.0%
Porcentaje óseo	9.3%
Porcentaje residual	24.1%
Índice de Masa Corporal	26,0 kg/m ²
Somatotipo	
	Valores Obtenidos
Endomorfia	9,6
Mesomorfia	3,0
Ectomorfia	1,0

Una vez realizada la evaluación antropométrica se presentan varios datos entre los cuales se encuentra porcentaje adiposo 31.6%, porcentaje muscular 35%, porcentaje óseo 9.3%, porcentaje residual 24.1%. Determinándole así un paciente endomórfico en relación a los valores normales que son en endomorfía 3,7; mesomorfia 5,7 y en ectomorfia 1,4.

Tabla 9.**Resultados de la evaluación de rangos de movilidad articular**

MIEMBRO SUPERIOR		
HOMBRO	Derecha	Izquierda
Flexión	45°/180°	20°/180°
Extensión	10°/60°	5°/60°
Aducción	20°/30°	15°/30°
Abducción	80°/180°	25°/180°
Rotación Interna	30°/70°	30°/70°
Rotación externa	15°/90°	25°/90°
CODO	Derecha	Izquierda
Flexión	115°/150°	105°/150°
Extensión	0°/10°	-5°/10°
Supinación	40°/90°	40°/90°
Pronación	10°/90°	30°/90°
Mano	Derecha	Izquierda
Flexión	35°/80°	0°/80°
Extensión	30°/70°	0°/70°
Desviación Radial	0°/30°	0°/30°
Desviación Cubital	0°/40°	0°/40°

En los datos obtenidos de la evaluación de rangos de movimiento mediante goniometría, en miembro superior derecho en flexión de hombro con 45/180°, extensión 10/40°, abducción 80/160°, aducción 20°/30°, rotación interna 30°/70°, rotación externa 15°/70°, mientras que en miembro superior izquierdo en flexión de hombro con 20/180°, extensión 5/40°, abducción 25/160°, aducción 15°/30°, rotación interna 30°/70°, rotación externa 25°/70°, en la articulación de codo en miembro superior derecho en flexión 115°/150°, extensión 0°/10°, supinación 40°/60° y pronación 10°/90°, mientras que en miembro superior izquierdo en flexión 105°/150°, extensión -5°/10°, supinación 40°/60° y pronación 30°/90°; finalmente en la articulación de muñeca en el lado derecho en flexión 35°/60°, extensión 30%, desviación radial 0°/30°, desviación cubital 0°/40°,

mientras que en el lado izquierdo flexión, extensión, desviación radial, desviación cubital presenta 0°, mientras que en miembro inferior debido a la paraplejía que tiene el paciente no se puede evaluar goniometría.

Tabla 10.

Resultados de la Integridad Tegumentaria

Percepción Sensorial Capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión	4= Sin limitaciones. Responde a órdenes verbales. No presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor o malestar.
Exposición a la humedad. Nivel de exposición de la piel a la humedad.	1= Constantemente Húmeda. La piel se encuentra constantemente expuesta a la humedad por sudoración, orina, etc. Se detecta humedad cada vez que se mueve o gira al paciente.
Actividad. Nivel de actividad física.	1= Encamado/a. Paciente constantemente encamado.
Movilidad. Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.	2= Muy limitada. Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.
Nutrición. Patrón usual de ingesta de alimentos	3= Adecuada. Toma más de la mitad de las comidas. Come un total de cuatro servicios al día de proteínas (carne, productos lácteos). Ocasionalmente puede rehusar una comida pero tomará un suplemento dietético si se lo ofrece o Recibe nutrición por sonda nasogástrica o por vía parenteral, cubriendo la mayoría de sus necesidades nutricionales.
Roce Y Peligro De Lesiones.	2= Problema potencial. Se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia. Durante los movimientos, la piel probablemente roza contra parte de las sábanas, silla, sistemas de sujeción u otros objetos, la mayor parte del tiempo mantiene relativamente una buena posición en la silla o en la cama, aunque en ocasiones puede resbalar hacia abajo
Total:	13

Al realizar la evaluación se determinó en la percepción sensorial un puntaje de 4 esto significa que el paciente puede responder a órdenes verbales y no presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor; en tanto a la

exposición de la humedad la piel presenta una puntuación de 1 debido a que se encuentra constantemente húmeda sudoración u orina; en la actividad del paciente tiene una puntuación de 1 ya que la mayoría del tiempo pasa encamado; la movilidad del paciente tiene una calificación de 2 porque es muy limitada, efectúa ligeros cambios en la extremidad superior pero él solo no es capaz de realizar cambios frecuentemente, su nutrición obtuvo una puntuación de 3, es decir, es adecuada porque ingiere todo tipo de alimento durante el transcurso del día, en relación al roce y peligro de lesiones presenta una puntuación de 2 porque es un problema potencial, se mueve muy débilmente. Considerando los valores normales de < 12 alto riesgo, 13 a 14 riesgo moderado y de 15 a 16 riesgo bajo en personas mayores de 75 años o de 15 a 18 en personas mayor o igual a 75 años.

Tabla 11.**Resultados de Autocuidado y Manejo en el Hogar (Actividades de la vida diaria)**

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	Necesita ayuda para cortar carne, el pan. etc.	5
Lavarse	Dependiente	0
Vestirse	Dependiente	0
Arreglarse	Dependiente	0
Deposiciones	Incontinencia	0
Micción	Incontinencia	0
Usar el Retrete	Dependiente	0
Trasladarse	Dependiente	0
Deambular	Dependiente	0
Escalones	Dependiente	0
Total		5

Al momento de realizar la evaluación se le hizo una serie de preguntas en las cuales se registró las actividades de la vida diaria como comer en la cual tiene una puntuación de 5 es decir que necesita ayuda para cortar carne, pan, en las siguientes actividades como lavarse, vestirse, arreglarse, deposiciones, micción, usar el retrete, trasladarse, deambular, y subir escalones obtuvo una puntuación de 0, indicando que el paciente es dependiente total. Asociado a los valores normales, considerando que < 20 puntos (dependencia total), 20 – 35 puntos (dependencia grave), 40 – 50 (dependencia moderada), >60 (dependencia leve) y 100 (independencia).

Tabla 12.

Diagnóstico Fisioterapéutico según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas

DOMINIOS	CATEGORIAS	DIAGNÓSTICO: PATRONES “APTA 3.0”
NEUROMUSCULAR	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Integridad Refleja • Función Motora • Integridad Sensorial • Alerta, Atención y Cognición • Desempeño Muscular 	<p>Patrón H: deficiencia en función motora, integridad de nervios periféricos e integridad sensorial asociada a desordenes no progresivos del cordón espinal</p>
MUSCULOESQUELETICO	<ul style="list-style-type: none"> • Integridad y movilidad articular • Características Antropométricas • Rangos de movimiento 	<p>Patrón F: deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movimiento e integridad refleja asociados con desordenes espinales.</p>
INTEGUMENTARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Integridad Tegumentario 	<p>Patrón B: deficiencia en la integridad tegumentaria asociada con compromiso superficial de la piel</p>
COMUNICACIÓN, AFECTO, COGNICIÓN, LENGUAJE Y ESTILO DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • Autocuidado y Manejo en el hogar 	

Una vez analizados los datos mediante la evaluación y examinación según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA3.0) complementado con la Clasificación Internacional, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) se logró obtener el siguiente diagnóstico fisioterapéutico:

Paciente adulto de sexo masculino de 52 años de edad, con diagnóstico médico de cuadriplejía presenta en relación a las funciones y estructuras corporales correspondiendo al:

- Dominio neuromuscular, un patrón H, con deficiencia en la función motora, integridad de nervios periféricos e integridad sensorial deficiencias asociadas con desordenes no progresivos del cordón espinal, relacionada con deficiencia grave en sensaciones de dolor localizado en miembro superior izquierdo; funciones relacionada con los reflejos motores asociado a estímulos nocivos y exteroceptivos; deficiencia moderada en funciones vestibulares asociado al equilibrio y movimiento.
- Dominio musculo esquelético presenta patrón F con deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movimiento e integridad refleja asociados con desordenes espinales, relacionada con deficiencia completa en funciones de la movilidad de las articulaciones, fuerza muscular y tono asociado a la movilidad generalizada de las articulaciones con tetraplejía y espasticidad muscular.
- Dominio integumentario un patrón B deficiencia en la integridad tegumentaria asociada con compromiso superficial de la piel con deficiencia leve en funciones protectoras de la piel asociado a úlceras de decúbito.
- Dominio de Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje relacionados a las actividades y participación, asociadas a la capacidad o condición de salud del paciente; presenta dificultad moderada en comer así como para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento; dificultad grave en utilización de medios de transporte y dificultad completa para llevar a cabo una única y múltiples tareas, cambiar las posturas corporales básicas y mantener la

posición, levantar, llevar objetos y uso fino de la mano, lavarse, cuidados de partes del cuerpo e higiene personal. En relación al desempeño el paciente presenta dificultad moderada en las actividades antes mencionadas debido a que presenta ayuda de terceras personas además de materiales apropiados.

CAPITULO V

5. Pronóstico y Plan de Intervención

5.1. Pronóstico

Paciente de 52 años de edad de género masculino con diagnóstico médico CIE10 G82.51 (cuadriplejía) presenta un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en progreso. Es importante identificar que la evolución del paciente en su tratamiento depende de factores positivos como el apoyo de terceras personas y su edad; presentando como barrera su sobrepeso, ya que presenta riesgos en el dominio neuromuscular por aumento de espasticidad; en el dominio musculoesquelético por riesgo de presentar una hipomovilidad, y en dominio Integumentario riesgo de presentar úlceras por decúbito, trazando como meta lograr el alcance de objetos, mejorando su funcionalidad mediante masaje terapéutico, movilizaciones articulares, ejercicios de control de tronco y ejercicios de propiocepción, método de Rood, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, ejercicios de Kinesioterapia, mecanoterapia, terapia ocupacional y transiciones corporales; realizando 72 sesiones, 3 veces por semana, con un tiempo de 1 hora por sesión, durante 6 meses.

Tabla 13.

Factores Contextuales según Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)

	Barreras	Facilitadores
Personal	Condición física	Edad
		Hábitos alimenticios
		Personalidad del paciente
Ambiental		Cuidadores y personal de ayuda
		Profesionales de salud

5.2. Plan de Intervención

De acuerdo a las necesidades establecidas en el pronóstico de la paciente, se propone un plan de intervención fisioterapéutico, considerando el plan de cuidados óptimos.

Tabla 14.

Plan de Cuidados Óptimos (POC)

OBJETIVO GENERAL

Lograr el alcance de objetos, mejorando su funcionalidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disminuir el dolor en miembro superior derecho
- Mejorar la postura en sentado
- Disminuir tono en muñeca y dedos
- Aumentar amplitud articular y fuerza en miembro superior
- Reeducar uso fino de la mano

Frecuencia	Numero de sesiones por semana	3
Tiempo	Duración de cada una de las sesiones	1 hora
		6 meses
Intensidad	En relación a la tolerancia del paciente	Condición de Salud

5.3. Respuestas a preguntas de investigación

¿Cuál es el resultado de la evaluación al paciente con discapacidad?

Una vez evaluado el paciente con discapacidad mediante test se obtuvo los siguientes resultados: dolor con calificación de 6 en hombro, 4 en muñeca y 6 en codo al movimiento activo del miembro izquierdo; en alerta, atención presenta una puntuación de 15; su estado de cognición presenta una puntuación de 38; el tono muscular 4; reflejos superficiales abdominales disminuido y en reflejo plantar aumentado, reflejos patológicos Babinski, Hoffman y clonus ; sensibilidad 1; fuerza 0; somatotipo 9,6; hipomovilidad generalizada; en el riesgo de aparición de úlceras una puntuación de 13 y finalmente con respecto a las actividades de la vida diaria presento 5 puntos.

¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico del paciente?

Una vez analizados los datos mediante la evaluación y examinación según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA 3.0) complementado con la Clasificación Internacional, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) se logró obtener el siguiente diagnóstico fisioterapéutico: Paciente adulto de 52 años de edad, con diagnóstico médico de cuadriplejía, presenta en relación a las funciones y estructuras corporales correspondiendo al dominio neuromuscular, un patrón H con deficiencia en función motora, integridad de nervios periféricos e integridad sensorial deficiencias asociadas con desordenes no progresivos del cordón espinal, relacionada con deficiencia grave en sensaciones de dolor localizado en miembro superior izquierdo; funciones relacionada con los reflejos motores asociado a estímulos exteroceptivos; deficiencia moderada en funciones vestibulares asociado al equilibrio y movimiento; en relación al dominio musculoesquelético presenta patrón F con deficiencia en movilidad articular, función motora, desempeño muscular, rango de movimiento e integridad refleja asociados con desordenes espinales, relacionada con deficiencia completa en funciones de la movilidad de las articulaciones, fuerza muscular y tono asociado a lamovilidad generalizada de las articulaciones con tetraplejia y espasticidad muscular; en el dominio integumentario el paciente presenta patrón B deficiencia en la integridad tegumentaria asociada con compromiso superficial de la piel con deficiencia leve en funciones protectoras de la piel asociado a úlceras de decúbito; dentro del dominio de

Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje relacionados a las actividades y participación, asociadas a la capacidad o condición de salud del paciente; presenta dificultad moderada en comer así como para desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento; dificultad en utilización de medios de transporte y deficiencia completa para llevar a cabo una única y múltiples tareas, cambiar las posturas corporales básicas y mantener la posición, levantar, llevar objetos y uso fino de la mano, lavarse, cuidados de partes del cuerpo e higiene personal. En relación al desempeño el paciente presenta dificultad moderada asociado a llevar a cabo una única y múltiples tareas, cambiar las posturas corporales básicas y mantener la posición del cuerpo, para levantar, llevar objetos y uso fino de la mano, desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento, lavarse (bañarse, ducharse, lavarse las manos), cuidados de partes del cuerpo e higiene personal.

¿Cuál es el pronóstico del paciente?

Paciente de 52 años de edad de género masculino con diagnóstico médico de cuadriplejía presenta un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en progreso. Es importante identificar que la evolución del paciente en su tratamiento depende de factores positivos como el apoyo de terceras personas y su edad; presentando como barrera su sobrepeso, ya que presenta riesgos en el dominio neuromuscular por aumento de espasticidad; en el dominio musculoesquelético por riesgo de presentar una hipomovilidad, y en dominio Integumentario riesgo de presentar úlceras por decúbito, trazando como meta lograr el alcance de objetos, mejorando su funcionalidad mediante masaje terapéutico, movilizaciones articulares, ejercicios de control de tronco y ejercicios de propiocepción, método de Rood, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, ejercicios de Kinesioterapia, mecanoterapia, terapia ocupacional; realizando 72 sesiones, 3 veces por semana, con un tiempo de 1 hora por sesión, durante 6 meses.

¿Cuál es el plan de intervención fisioterapéutica?

El plan de intervención fisioterapéutico se estructuró mediante un objetivo general el cual es lograr el alcance de objetos, mejorando su funcionalidad y los específicos los

cuales son: Disminuir el dolor mediante técnicas de masoterapia y movilizaciones articulares además de mejorar la postura en sentado mediante ejercicios de control de tronco y ejercicios de propiocepción; disminuir tono en mano y muñeca mediante la técnica de Rood y Facilitación Neuromuscular Propioceptiva así como aumentar amplitud articular y fuerza en miembro superior con ejercicios de kinesioterapia y mecanoterapia; reeducar el uso fino de la mano mediante terapia ocupacional (Ejercicios con pinzas de ropa, tablero con agujeros y tochos de madera, telas, masilla).

CAPITULOVI

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- Paciente masculino de 52 años de edad con diagnóstico médico CIE10 G82.51 (Cuadriplejía) después de ser examinado se recolecto datos mediante test y medidas presentando dolor leve en movimiento activo; normal en alerta y atención; normal en cognición; las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión; reflejos espinales disminuidos, reflejos superficiales abdominales disminuido y en reflejo plantar aumentado, reflejos patológicos Babinski y parpadeo presente; sensibilidad superficial táctil disminuida, térmica y dolorosa normal, sensibilidad profunda parestesia, barestesia y batiestesia normal, grafestesia y barognosia disminuida; desempeño muscular se encuentra completamente carente de actividad a la palpación o inspección visual; presenta un somatotipo endomórfico; hipomovilidad generalizada; riesgo moderado de aparición de úlceras; y finalmente presenta dependencia total.
- Una vez analizados los datos mediante la evaluación y examinación, se determinó el diagnóstico fisioterapéutico según guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA 3.0), presentando en los dominios neuromuscular un patrón H, musculoesquelético un patrón F e integumentario un patrón B, complementándolo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), del paciente adulto de 52 años de edad.
- Paciente de 52 años de edad de género masculino con diagnóstico médico de

cuadruplejía presenta un pronóstico de discapacidad motora estable y funcionalidad en progreso. Es importante identificar que la evolución del paciente en su tratamiento depende de factores positivos como el apoyo de terceras personas y su edad; presentando como barrera su sobrepeso, ya que presenta riesgos en el dominio neuromuscular por aumento de espasticidad; en el dominio musculoesquelético por riesgo de presentar una hipomovilidad, y en dominio Integumentario riesgo de presentar úlceras por decúbito, trazando como meta lograr el alcance de objetos.

- Se propone un plan de intervención fisioterapéutica mediante un objetivo general y específicos, tomando en cuenta el plan de cuidados óptimos del paciente, los cuales deberán ser cumplidos a corto y largo plazo.

6.2 Recomendaciones

- Realizar un seguimiento de la investigación planteada a través la intervención fisioterapéutica mediante la guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA 3.0).
- Brindar capacitaciones a los familiares del paciente para que tengan los suficientes conocimientos y de esta manera poder ayudar en la mejoría del paciente.
- Realizar evaluaciones periódicas con profesionales calificados al paciente, para que puedan tener un seguimiento de la evolución
- Aplicar el tratamiento fisioterapéutico planteado al paciente con discapacidad e ir modificando de acuerdo a la evolución del paciente

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Lesiones Medulares. [Online]; 2013. Acceso 9 de 07de 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>.
2. Robles Ortiz J, Gonzáles Roig JL, Oliva , Machado Moreno , Jacas Prado D. Epidemiología de la lesión medular traumática. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. 2012; IV(2).
3. Epidemiología, Sociedad Española de. Lesiones Medulares Traumáticas y Traumatismos Craneoencefálicos Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad ; 2011.
4. SUNRISE MEDICAL. Blog. [Online]; 2018. Acceso 23 de 10de 2019. Disponible en: <https://www.sunrisemedical.es/blog/tetraplejia>.
5. La Hora. Trauma de Columna Vertebral. [Online]; 2012. Acceso 23 de 10de 2019. Disponible en: <https://www.lahora.com.ec/noticia/1101288130/trauma-de-columna-vertebral>.
6. Maya L. Importancia del Proceso de Evaluación en Neurorehabilitación. Revista Colombiana de Rehabilitación. 2017; XVI(1).
7. Alejo de Paula LÁ, Heredia Gordo J. LA GUÍA DE ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA PACIENTE/CLIENTE DESCRITA POR LA APTA EN LA FORMACIÓN DE LOS FISIOTERAPEUTAS IBEROAMERICANOS. Movimiento Científico. 2011; V(1).
8. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2019. Acceso 10 de Juliode 2019. Disponible en: <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>.
9. Cáceres Rodríguez C. Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. Revisión Teórica. 2004; II(3).
10. Organizaión Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Discapacidad. [Online]; 2011. Acceso 5 de Octubrede 2019. Disponible en: http://www1.paho.org/arg/images/Gallery/Informe_spa.pdf.
11. Grupo Nación. Foco.com. [Online]; 2018. Acceso 5 de Octubrede 2019. Disponible en: <http://www.revistafoco.com.py/2019/06/24/tipos-de-discapacidad/>.
12. Micheli F, Fernández M. Neurología. Segunda ed. Buenos Aires: Panamericana; 2010.
13. S. Snell R. Neuroanatomía Clínica. sexta ed. Madrid: Medica Panamericana; 2006.
14. Crossman AR, Neary D. Neuroanatomía texto y atlas en color. Tercera ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2007.
15. Cantero Téllez R, Fuster D. Servicio Andaluz de Salud (SAS). [Online].; 2014. Acceso 4 de Octubre de 2019. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/278019000_FisioTeRApiA_en_neuRologiA_VAloRACion_FisioTeRApeuTiCA_objeTiVos_plAn_De_TRATAmienTo_FisioTeRApeuTiCo_en_lAs_pATologiAs_mas_FReCuenTes_Del_sisTemA_nRVioso_CenTRAl_gRAnDes_sinDRomes_neuRologiCos_enFeR.
16. Arcas Patricio Á, Leon Castro C, Gálvez Domínguez DM, Garcia Lucas I,

- Paniagua Roman S, Pellicer Alonso M. Manual de Fisioterapia. Modulo II. Neurología, pediatría y fisioterapia. Primera ed. Pérez Santana JM, editor. España: Mad; 2004.
17. Morón Casellas S. Terapia Ocupacional en la Rehabilitación de la mano de pacientes tetraplégicos. [Online]; 2007. Acceso 10 de Enero de 2019. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num6/pdfs/revision1.pdf>.
 18. Kim D, Ludwig , Vaccaro A, Chang C. Atlas de Lesiones Vertebrales en adultos y niños. Primera ed. Barcelona-España: ELSEVIER; 2010.
 19. Fernández. La médula espinal: el cordón de la vida. Relato de un tetraplégico por accidente de tráfico. Scielo. 2011; 20(3).
 20. Norberto. Revista Discover. [Online].; 2012. Acceso 4 de Octubre de 2019. Disponible en: <https://revistadiscover.com/profiles/blogs/m-dula-espinal-paraplej-a>.
 21. Gratacós M. lifeder.com. [Online]; 2013. Acceso 4 de Agosto de 2019. Disponible en: <https://www.lifeder.com/tetraplejia/>.
 22. Bickenbach J. Conjuntos Básicos de la Cif Manual para la práctica clínica. Primera ed. Bickenbach J, Cieza A, Rauch A, Stucki G, editores. Barcelona: Elsevier; 2014.
 23. Ayuso J, Nieto M, Sánchez J. Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF): aplicabilidad y utilidad en la práctica clínica. Med Clin. 2006; XII(126).
 24. Scribd. Scribd. [Online]; 2015. Acceso 5 de Agosto de 2019. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/274426043/APTA-Texto-Guia-cardio>.
 25. Ramírez E. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. Enfermería Universitaria. 2014; XI(1).
 26. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Signos Neurológicos escala de galsgow. [Online]; 2011. Acceso 2 de 10 de 2019. Disponible en: <http://www.agapap.org/druagapap/system/files/EscalaGlasgow.pdf>.
 27. Horcajuelo C, Criado J, Correa S, Romo C. Análisis de tareas de fluidez verbal semántica. Revista de Investigación en Logopedia. 2014; IV(2).
 28. González , Lacasta MA, Ordóñez A. Valoración Clínica en el paciente con cáncer. Primera ed. Alcocer A, editor. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.
 29. Serrano Atero M, Caballero J, Cañas A, García Saura P, Serrano Álvarez C, Prieto J. Valoración del Dolor (I). Revista Sociedad Española del Dolor. 2002; IX(2).
 30. García J. Evaluación Clínica y Tratamiento de la Espasticidad. Primera ed. Buenos Aires: Panamericana; 2009.
 31. Carrilo Mora P, Barajas Martínez KG. Exploración neurológica básica para el médico general. Revista de la Facultad de Medicina (México). 2016; LIX(5).
 32. Santos Á. SlideShare. [Online]; 2015. Acceso 2 de Octubre de 2019. Disponible en: <https://es.slideshare.net/wanderlygb/exploracion-sensibilidad>.
 33. Díaz Mohedo. Manual de Fisioterapia en Traumatología. Primera ed. Barcelona:

Elsevier ; 2015.

34. Rodríguez Sanz F. Exploración Neurológica. [Online]; 2019. Acceso 30 de Juliod 2019. Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/exploracion_neurologica.pdf.
35. Gordo R, Marcolin G, Fuentes , Lucero N, Lucero C, Buonanotte C. Reflejos Patológicos. Elsevier. 2018; X(3).
36. García A, Quero J. Evaluación Neurológica del Recien Nacido. segunda ed. Madrid: Diaz de Santos; 2012.
37. Gil Chang V. Fundamentos de medicina de rehabilitación. Primera ed. C SJ, editor. Costa Rica: UCR; 2007.
38. Sánchez Blanco I, Ferrero A, Aguilar J, Climent J, Conejero J, Peña , et al. Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
39. Ortiz F. Texto de medicina fisica y rehabilitación. Primera ed. Bogotá: El Manual Moderno; 2016.
40. Galván DT. Insuficencia Cardíaca. Segunda ed. Bogotá: Panamericana; 2006.
41. Suarez. Valoración Antropométrica en patinaje artístico. Primera ed. España: Deportiva; 2013.
42. Carmenate Millán L, Moncada Chávez FA, Borjas Leiva W. Manual de Medidas Antropométricas. Primera ed. Costa Rica: SALTRA; 2014.
43. García , Muñoz D, García MJ, Montero E, Alfaya J, Vergara M, et al. Enfermeros Cuerpo Técnico, Escala del Diplomado en Salud Pública. Tercera ed. España: Mad, S.L; 2006.
44. Ortiz F, Rincón M, Mendoza JC. Medicina Física y Rehabilitación. Primera ed. D.R , editor. Bogotá: El Manual Moderno; 2016.
45. Allende MJ. Operaciones Administrativas y Documentación Sanitaria. Segunda ed. Rojo CMdlF, editor. España: International Thomson; 2007.
46. Cifuentes PA. Prezi. [Online]; 2019. Acceso 20 de Noviembre de 2019. Disponible en: https://prezi.com/p/_ab18ojofi-v/guia-apta/.
47. Grupos Étnicos Ecuador. Blogspot. [Online]; 2013. Acceso 4 de Octubre de 2019. Disponible en: <http://gruposetnicosec.blogspot.com/2013/04/negros-del-valle-del-chota.html>.
48. Constitución de la República del Ecuador. Lexis. [Online]; 2011. Acceso 2 de Octubre de 2019. Disponible en:
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
49. República del Ecuador. Consejo Discapacidades. [Online]; 2012. Acceso 2 de Octubre de 2019. Disponible en: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf.
50. Hernández Sampiere R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Sexta ed. México: McGRAWHILL INTERAMERICANA; 2014.
51. Lizarazu V, Martínez A, Marulanda S, Muñoz P. Glosario. [Online]; 2006. Acceso 17 de Septiembre de 2019. Disponible en:

[http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/658/Glosario_Estudio_de_Caso - Veronica Angelica Sandra Milena Pablo Munoz.pdf](http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/658/Glosario_Estudio_de_Caso_-_Veronica_Angelica_Sandra_Milena_Pablo_Munoz.pdf).

52. Hernández Sampiere R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Cuarta ed. C.V SAd, editor. México: McGraw-Hill; 2006.
53. Veiga de Cabo J, de la Fuente Díaz E, Zimmemann Verdejo M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. Scielo. 2008; LIV(210).
54. El pensante. El pensante educación. [Online]; 2016. Acceso 16 de Septiembre de 2019. Disponible en: <https://educacion.elpensante.com/la-investigacion-de-campo/>.
55. Álvarez T, Arroyave H, Barreneche N, Cardona E, Gaviria É, Giraldo O, et al. Anestesiología para médicos generales. Primera ed. Cardona , Pacheco M, Giraldo OL, editores. Colombia: Universidad de Antioquia; 2003.
56. Fisioterapia 1. Fisioterapia1000. [Online]; 2014. Acceso 28 de Julio de 2019. Disponible en: <http://fisioterapia1000.blogspot.com/p/sistema-neuromuscular.html>.
57. Ward R. Fundamentos de medicina osteopática. segunda ed. de Alvear M, editor. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.
58. Robles L. Efe: Salud. [Online]; 2013. Acceso 28 de Julio de 2019. Disponible en: <https://www.efesalud.com/disfuncion-de-integracion-sensorial-o-la-realidad-desordenada-amenaza-para-los-ninos/>.
59. Clarkson H. Proceso Evaluativo Musculoesquelético. Primera ed. Barcelona: Paidotribo; 2003.
60. Vallejo A. Fisiomedyc. [Online]; 2015. Acceso 28 de Julio de 2019. Disponible en: <http://www.fisiomedyc.com/service/examen-antropometrico-y-analisis-de-la-composicion-corporal/>.
61. AARP. Enciclopedia Médica. [Online]; 2009. Acceso 28 de Julio de 2019. Disponible en: <https://healthtools.aarp.org/es/health/rango-de-movimiento-limitado>.
62. Giraldo C, Sánchez A, Figueroa Y. Fundamentación Teórica de la Apta. [Online]; 2013. Acceso 28 de Julio de 2019. Disponible en: <https://uscfisiobasica.files.wordpress.com/2013/07/fundamentacion3b3n-de-la-apta.pdf>.
63. Bernal Torres A. Metodología de Investigación. Para administración , economía, humanidades y ciencias sociales. Segunda ed. Gaona Figueroa L, editor. México: Pearson Educación ; 2006.
64. Rodríguez Moguel EA. Metodología de la Investigación. Primera ed. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; 2005.
65. Eumed.net. Enciclopedia Virtual. [Online]; 2007. Acceso 5 de Octubre de 2019. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/7.1.htm>.
66. Jiménez A. Academia. [Online]; 2009. Acceso 5 de Octubre de 2019. Disponible en: http://www.academia.edu/16835717/Metodo_analitico_y_sintetico?auto=download.

67. Muñana Rodríguez J, Ramírez Elías A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. Elsevier. 2013; XI(1).
68. Arturo C, Milena J. Validación Escala de Ashworth modificada. eFisioterapia.net. 2005.
69. Hislop , Avers D, Brwon. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular. Técnicas de exploración manual y pruebas funcionales. Novena ed. Barcelona: Elsevier ; 2014.
70. Sirvent Belando E, Garrido Chamorro P. Valoración Antropométrica de la Composición Corporal. Cineantropometría. Primera ed. España: Publicaciones Universidad de Alicante ; 2009.
71. Taboadela CH. Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. Primera ed. Buenos Aires: Asociart ART ; 2007.
72. Blumel J, Tirado K, Schiele C, Schönffeldt G, Sarrá S. Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina. Méd Chile. 2004; 132(5).
73. Barrero Solís CL, García Arrijoja S, Ojeda Manzano A. Valoración de la Discapacidad Física: El índice de Barthel. Revista Española de Salud Pública. 1997; IV(1-2).

ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD EN EL VALLE DE CHOTA

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de que su esposo participe o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, únicamente obtendrá información detallada sobre su patología, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación fisioterapéutica necesarios, que conlleven a conocer el estado del paciente neurológico, estableciendo un pronóstico y finalmente planteando un protocolo de tratamiento.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

CONFIDENCIALIDAD: Es posible que los datos recopilados en el marco de esta investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Las fotografías y videos serán estudiadas solamente por el investigador y personas relacionadas con el estudio, en ningún caso se podrá observar su rostro.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán posteriormente para mejorar la atención fisioterapéutica en la comunidad.

RESPONSABLES DE ESTA INVESTIGACIÓN

INVESTIGADOR A CARGO:

Mgs. Katherine Esparza Echeverría

kgesparza@utn.edu.ec

Telf. 0994118737

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

Según el procedimiento que se explicó anteriormente.

Yo.....

Consiento voluntariamente la participación de mi esposo en este estudio.

CI: **Firma:**.....

Nombre de la investigador/a cargo:

.....

Firma investigador: **Fecha:**

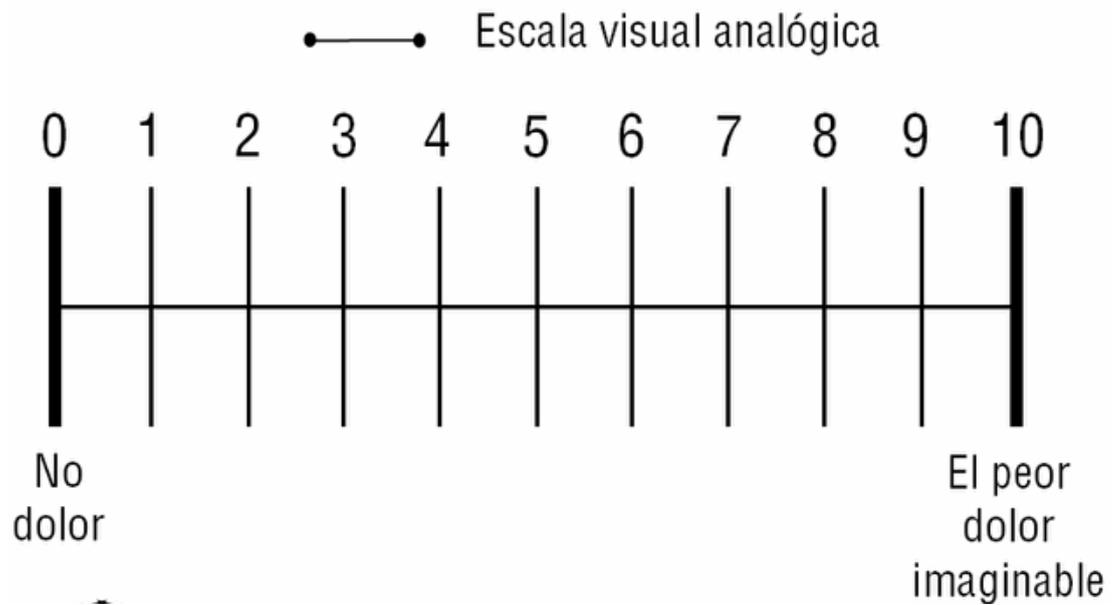
ANEXO 2. Fichas de Evaluación

HISTORIA CLÍNICA	
1. Anamnesis	
Nombre	
Edad	
Sexo	
Fecha de nacimiento	
Residencia	
Procedencia	
Dirección de residencia	
Teléfono	
Ocupación	
Nombre de la madre/ ocupación	
Nombre de la padre/ ocupación	
Carnet de discapacidad	
Cedula de Ciudadanía	
Tipo de discapacidad	
Porcentaje de discapacidad	
2. Antecedentes	
HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL	
FAMILIARES	
MATERNOS	
Prenatales	
Perinatales	
Postnatales	
Número de embarazos	
Control prenatal	
Amenazas de aborto	
1. Diagnóstico Médico	

MEDIOS DIAGNÓSTICOS		
Rayos x		
Tac		
Electrocardiograma		
Electroencefalograma		
Ecografía		
Rm		
Laboratorio		
1. Revisión por sistemas		
Sistema Cardiovascular y pulmonar		
Frecuencia Cardíaca		
Frecuencia Respiratoria		
Presión Arterial		
Saturación de Oxígeno		
Sistema Neuromuscular		
Trasferencias o Transiciones		
Ayudas Técnicas	Andador	
	Bastón	
	Muletas	
	Silla de Ruedas	
	Otro:	
Sistema Musculoesquelético		
Amplitud Articular Gruesa		
Fuerza Gruesa		
Sistema Tegumentario		
Piel		
Ausencia de Miembro		
Heridas		
Deformidad		
Cicatrices		
Comunicación, Afecto, Cognición y estilo de Aprendizaje		
Barreras de Aprendizaje		
¿Cómo aprende mejor el paciente?		
EVALUADOR		

Test de Evaluación con su fuente

- **Escala Analógica Visual**



Fuente: Serrano Atero M, Caballero J, Cañas A, García Saura P, Serrano Álvarez C, Prieto J. Valoración del Dolor. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2002 Marzo; IX(2).

- Escala de Coma Glasgow

ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

GCS al 40 ETES VERBAL MOTOR

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde



COMPRUEBA

Factores que interfieren en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones.



OBSERVA

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo



ESTIMULA

Verbal: diciendo o gritando una orden
Físico: presión en la punta del dedo, al trapezio o el arco supraorbitario



VALORA

Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

Apertura de Ojos

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✓	Espontánea	4
Toca decir o girar la orden	✓	Al sonido	3
Toca estímulo en la punta del dedo	✓	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Cerrados por un factor o nivel focal	✓	No valorable	NV

Respuesta Verbal

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✓	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✓	Confuso	4
Palabras sueltas inteligibles	✓	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✓	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Existe factor que interfiera en la comunicación	✓	No valorable	NV

Mejor respuesta motora

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✓	Obedece-comandos	6
Llama la mano por encima de la clavícula al estimularle el cuello	✓	Llamada	5
Dobla brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son anormales	✓	Flexión normal	4
Dobla el brazo sobre el codo, características predominantemente anormales	✓	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✓	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas. No hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Flexión u otro factor limitado	✓	No valorable	NV

Lugares Para Estimulación Física



Características de las Respuestas Flexoras

Modificado con el permiso de Van Der Naalt 2004
Neil Tiplatz Geneesdokter



Para información adicional y demostración en vídeo visite www.glasgowcomascale.org

Escuela de Neurología, Instituto de Neurología de Glasgow, Escocia, Reino Unido, 2015

Fuente: Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde.
Glasgowcomascale.org. [Online].; 2015.

Extraído de : <https://www.glasgowcomascale.org/downloads/GCS-Assessment-Aid-Spanish.pdf>.

107

- **Escala Isaacs**

Categoría: Palabra	Resultado: Elementos nombrados	Aciertos
Colores	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
Animales	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
Frutas	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
Ciudades	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	
	Total	

Fuente: Orcajelo C, Criado Álvarez J, Correa S, Romo C. Análisis de tareas de fluidez verbal semántica en personas diagnosticadas de la enfermedad de Alzheimer y adultos sanos. Revista de Investigación en Logopedia. 2014; IV(2).

- **Escala de Ashworth**

Escala de Ashworth Modificada	
0	No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión
1	Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión o extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento
1+	Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad)
2	Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente
3	Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en flexión o extensión
4	Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente

Fuente: Agregado C, Bedoya J. Validación Escal de Ashworth Modificada. eFisioterapia.net. 2005.

Extraído de: <https://www.efisioterapia.net/articulos/validacion-escala-ashworth-modificada>

- **Escala Reflejos**

REFLEJOS ESPINALES (MUSCULOESQUELETICOS)									
REFLEJOS	NIVEL	EVALUACIÓN IZQUIERDA				EVALUACIÓN DERECHA			
		NORMAL	AUMENTADO	DISMINUIDO	ABOLIDO	NORMAL	AUMENTADO	DISMINUIDO	ABOLIDO
Bicipital	C5-C6								
Estilo radial	C6								
Tricipital	C7								
Rotuliano	L3-L4								
Aquileano	S1								

REFLEJOS SUPERFICIALES (CUTANEOS)									
REFLEJOS	NIVEL	PORCIÓN SUPERIOR				PORCIÓN INFERIOR			
		NORMAL	AUMENTADO	DISMINUIDO	ABOLIDO	NORMAL	AUMENTADO	DISMINUIDO	ABOLIDO
Reflejos abdominales superficiales.	C6								
Respuesta plantar	C7								

REFLEJOS PATOLÓGICOS		
REFLEJO	EVALUACIÓN	
	PRESENTE	AUSENTE
Signo de Babinski		
Reflejo Hoffman		
Clonus		

Fuente: Bisbe Gutiérrez M, Santoyo Medina C, Segarra Vidal VT. Fisioterapia en Neurología. Procedimientos para restablecer la capacidad funcional. Primera ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2012.

- Sensibilidad

SENSIBILIDAD SUPERFICIAL			SENSIBILIDAD SUPERFICIAL		
SENSIBILIDAD TERMICA-TACTIL-DOLOROSA			PALESTESIA-BARESTESIA-CINESTESIA-BAROGNOSIA-GRAFESTESIA		
DERMATOM			DERMATOM		
A	IZQ	DER	A	IZQ	DER
C2			C2		
C3			C3		
C4			C4		
C5			C5		
T1			T1		
T2			T2		
T3			T3		
T4			T4		
T5			T5		
T6			T6		
T7			T7		
T8			T8		
T9			T9		
T10			T10		
T11			T11		
T12			T12		
L1			L1		
L2			L2		
L3			L3		
L4			L4		
L5			L5		
S1			S1		
S2			S2		

0	Sensibilidad Ausente
1	Sensibilidad Disminuida
2	Sensibilidad Normal
NE	Sensibilidad no Examinable

Fuente: Bisbe Gutiérrez M, Santoyo Medina C, Segarra Vidal VT. Fisioterapia en Neurología. Procedimientos para restablecer la capacidad funcional. Primera ed.

Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2012.

- **Test de Daniel's**

Puntuación Numérica	Puntuación Cualitativa
5	Normal (N). El paciente ejecuta el movimiento completo. Tolera la máxima resistencia.
4	Bien (B). El paciente ejecuta el movimiento completo tolerando una resistencia de fuerte a moderada.
3	Regular (R). El paciente debe realizar el movimiento completo, solo frente a la fuerza de gravedad.
2	Mal (M). El paciente debe realizar el movimiento con la amplitud limitada.
1	Escaso (E). Se detecta cierta actividad contráctil en uno o varios músculos que participan en el movimiento.
0	Nulo (N). Se encuentra completamente carente de actividad a la palpación o en la inspección visual.

Fuente: Hislop H, Avers D, Brown. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular. Novena ed. Barcelona, España: ELSEVIER; 2014.

- **Antropometría**

ANTROPOMETRÍA			
DATOS			
Nombre y Apellido		Fecha de Nacimiento:	
Sexo		Fecha de Observación	
Deporte		Edad (años):	
DATOS ANTROPÓMETRICOS			
Talla (cm):		Diámetro Biestiloideo Muñeca (cm):	
Envergadura (cm):		Diámetro Bicóndilo Femoral (cm):	
Peso (kg):		Diámetro Biepicondilo Húmero (cm):	
Pliegue Tricipital (mm):		Perímetro de la Cintura (cm):	
Pliegue Subescapular (mm):		Perímetro de la Cadera (cm):	
Pliegue Subespinal (mm):		Perímetro de brazo contrido (cm):	
Pliegue Abdominal (mm):		Perímetro de pierna (cm):	
Pliegue Muslo Anterior (mm):		Endomorfia Referencial:	
Pliegue Pierna Medial (mm):		Mesomorfia Referencial:	
Pliegue Bicipital (mm):		Ectomorfia Referencial:	
COMPOSICIÓN CORPORAL			
Porcentaje Adiposo (%):		Peso Adiposo (kg):	
Porcentaje Muscular (%):		Peso Muscular (kg):	
Porcentaje Óseo (%):		Peso Óseo (kg):	
Porcentaje Residual (%):		Peso Residual (kg):	
Adiposo			
Muscular			
Óseo			
Residual			
SOMATOTIPO			
<i>Evaluado</i>		<i>Referencial</i>	

Endomorfia:		Endomorfia:	
Mesomorfia:		Mesomorfia:	
Ectomorfia:		Ectomorfia:	
Valor X:		Valor X:	
Valor Y:		Valor Y:	
ÍNDICE			
Índice de masa corporal (kg/m ²)			
Índice cintura/cadera:			

Fuente: Proforma Antropométrica Básica Adaptada de las propuestas por “ISAK”

- **Goniometría**

MIEMBRO SUPERIOR			
HOMBRO			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	180°		
Extensión	60°		
Aducción	0°		
Abducción	180°		
Rotación Interna	70°		
Rotación Externa	90°		
CODO			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	150°		
Extensión	0°		
Pronación	80°		
Supinación	80°		
MUÑECA			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	80°		
Extensión	70°		
Desviación Radial	20°		
Desviación Cubital	30°		

MIEMBRO INFERIOR			
HOMBRO			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	120°		
Extensión	30°		
Aducción	30°		
Abducción	45°		
Rotación Interna	45°		
Rotación Externa	45°		
RODILLA			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Flexión	135°		
Extensión	10°		
TOBILLO			
Valores Normales		Izquierda	Derecha
Dorsiflexión	20°		
Plantiflexión	50°		
Inversión	35°		
Eversión	15°		

Fuente: Taboada CH. Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. Primera ed. Buenos Aires: Asociart ART; 2007.

- Braden

ESCALA DE BRADEN PARA LA PREDICCIÓN DEL RIESGO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN

ALTO RIESGO: Puntuación total < 12
 RIESGO MODERADO: Puntuación total 13 – 14 puntos.
 RIESGO BAJO: Puntuación total 15 – 16 si menor de 75 años o de 15 – 18 si mayor o igual a 75 años.

PERCEPCIÓN SENSORIAL Capacidad para reaccionar ante una molestia relacionada con la presión.	1. Completamente limitada. Al tener disminuido el nivel de conciencia o estar sedado, el paciente no reacciona ante estímulos dolorosos (quejándose estremeciéndose o agarrándose) o capacidad limitada de sentir en la mayor parte del cuerpo.	2. Muy limitada. Reacciona sólo ante estímulos dolorosos. No puede comunicar su malestar excepto mediante quejidos o agitación o presenta un déficit sensorial que limita la capacidad de percibir dolor o molestias en más de la mitad del cuerpo.	3. Ligeramente limitada. Reacciona ante órdenes verbales pero no siempre puede comunicar sus molestias o la necesidad de que le cambien de posición o presenta alguna dificultad sensorial que limita su capacidad para sentir dolor o malestar en al menos una de las extremidades.	4. Sin limitaciones. Responde a órdenes verbales. No presenta déficit sensorial que pueda limitar su capacidad de expresar o sentir dolor o malestar.
EXPOSICIÓN A LA HUMEDAD Nivel de exposición de la piel a la humedad	1. Constantemente húmeda. La piel se encuentra constantemente expuesta a la humedad por sudoración, orina, etc. Se detecta humedad cada vez que se mueve o gira al paciente.	2. A menudo húmeda. La piel está a menudo, pero no siempre, húmeda. La ropa de cama se ha de cambiar al menos una vez en cada turno.	3. Ocasionalmente húmeda. La piel está ocasionalmente húmeda: requiriendo un cambio suplementario de ropa de cama aproximadamente una vez al día.	4. Raramente húmeda. La piel está generalmente seca. La ropa de cama se cambia de acuerdo con los intervalos fijados para los cambios de rutina.
ACTIVIDAD Nivel de actividad física	1. Encamado/a. Paciente constantemente encamado/a.	2. En silla. Paciente que no puede andar o con deambulación muy limitada. No puede sostener su propio peso y/o necesita ayuda para pasar a una silla o a una silla de ruedas.	3. Deambula ocasionalmente. Deambula ocasionalmente, con o sin ayuda, durante el día pero para distancias muy cortas. Pasa la mayor parte de las horas diurnas en la cama o en silla de ruedas.	4. Deambula frecuentemente. Deambula fuera de la habitación al menos dos veces al día y dentro de la habitación al menos dos horas durante las horas de paseo.
MOVILIDAD Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo	1. Completamente inmóvil. Sin ayuda no puede realizar ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.	2. Muy limitada. Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo.	3. Ligeramente limitada. Efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a	4. Sin limitaciones. Efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.
NUTRICIÓN Patrón usual de ingesta de alimentos	1. Muy pobre. Nunca ingiere una comida completa. Raramente toma más de un tercio de cualquier alimento que se le ofrezca. Diariamente come dos servicios o menos con aporte proteico (carne o productos lácteos). Bebe pocos líquidos. No toma suplementos dietéticos líquidos, o Está en ayunas y/o en dieta líquida o sueros más de cinco días.	2. Probablemente inadecuada. Raramente come una comida completa y generalmente como solo la mitad de los alimentos que se le ofrecen. La ingesta proteica incluye solo tres servicios de carne o productos lácteos por día. Ocasionalmente toma un suplemento dietético, o Recibe menos que la cantidad óptima de una dieta líquida o por sonda nasogástrica.	3. Adecuada. Toma más de la mitad de la mayoría de las comidas. Come un total de cuatro servicios al día de proteínas (carne o productos lácteos). Ocasionalmente puede rehusar una comida pero tomará un suplemento dietético si se le ofrece, o Recibe nutrición por sonda nasogástrica o por vía parenteral, cubriendo la mayoría de sus necesidades nutricionales.	4. Excelente. Ingiere la mayor parte de cada comida. Nunca rehusa una comida. Habitualmente come un total de cuatro o más servicios de carne y/o productos lácteos. Ocasionalmente come entre horas. No requiere suplementos dietéticos.
ROCE Y PELIGRO DE LESIONES	1. Problema. Requiere de moderada y máxima asistencia para ser movido. Es imposible levantarlo/a completamente sin que se produzca un deslizamiento entre las sábanas. Frecuentemente se desliza hacia abajo en la cama o en la silla, requiriendo de frecuentes reposicionamientos con máxima ayuda. La existencia de espasticidad, contracturas o agitación producen un roce casi constante.	2. Problema potencial. Se mueve muy débilmente o requiere de mínima asistencia. Durante los movimientos, la piel probablemente roza contra parte de las sábanas, silla, sistemas de sujeción u otros objetos. La mayor parte del tiempo mantiene relativamente una buena posición en la silla o en la cama, aunque en ocasiones puede resbalar hacia abajo.	3. No existe problema aparente. Se mueve en la cama y en la silla con independencia y tiene suficiente fuerza muscular para levantarse completamente cuando se mueve. En todo momento mantiene una buena posición en la cama o en la silla.	

Fuente: Blümel M JE, Tirado G K, Schiele M C, Schönfeldt F G, Sarrá C S. Validez de la escala de Braden para predecir úlceras por presión en población femenina. Rev Med Chil. 2004.

- **Barthel**

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	Totalmente independiente	10
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente: entra y solo del baño	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	Necesita ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc	5
	Dependiente	0
Deposiciones	Continencia normal	10
	Ocasional episodio de incontinencia, o necesita ayuda administrarse supositorios o lavativas	5
	Incontinencia	0
Micción	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	Continencia	0
Usar el retrete	Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa	10
	Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	Dependiente	0
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	Dependiente	0
Deambular	Independiente, camina solo 50 metros	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	0
	Dependiente	0
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras	10
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	Dependiente	0
TOTAL		

Fuente: Barrero Solís CL, García Arrijoja S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y de rehabilitación. Plasticidad y Restauración Neurológica. 2005 Enero-Diciembre; IV(1-2).

ANEXO 3. Tabla Diagnóstica CIF

Paciente: XXXXXX Edad: 51 años Sexo: Masculino Ocupación: Jubilado			Diagnostico Medico CIE-10	Fecha y hora
			Cuadriplejía	01 de Junio del 2019
Identificación de los problemas más relevantes desde la perspectiva del terapeuta según el examen físico- kinésico y la aplicación de pruebas específicas	Funciones corporales	Estructuras corporales	Actividades corporales (capacidad)	Participación en las AVD (desempeño)
	b134. 2 = Deficiencia moderada en funciones del sueño, en la cantidad y calidad del sueño.	S120 2.7.8 = Deficiencia moderada en médula espinal y nervios periféricos con cambios cualitativos sin especificar	d210.4 = Dificultad completa para llevar a cabo una única tarea.	d210.1 = Dificultad moderada para llevar a cabo una única tarea debido a la ayuda que le brinda su esposa.
	b235.2 = Deficiencia moderada en función vestibular, en cuanto a funciones de equilibrio corporal y movimiento.	s610 4.1.8 = Deficiencia completa en las estructuras del sistema urinario con cambios cualitativos sin especificar	d220.4 = Dificultad completa para llevar acabo múltiples tareas.	d220.1 = Dificultad moderada para llevar acabo múltiples tareas asociado a la ayuda de su esposa.
b280.3 = Deficiencia grave en sensaciones del dolor localizado en una parte del cuerpo (miembro superior izquierdo)	s730 2.7.3= Deficiencia moderada estructuras de la extremidad superior con cambios cualitativos en ambos lados.	d360. 1= Dificultad leve en utilización de dispositivos y técnicas de comunicación	d360.1 = Dificultad moderada para la utilización de dispositivos y técnicas de comunicación asociado a que puede manipular el celular para enviar mensajes.	

	b525.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con la defecación en relación a la incontinencia del esfínter anal.	s750 4.7.3 = deficiencia completa en estructuras de la extremidad inferior con cambios cualitativos de ambos lados	d410.4 = Dificultad completa para cambiar las posturas corporales básicas.	d410.1 = Dificultad moderada para cambiar las posturas corporales básicas asociado a la ayuda de su esposa e hijos para realizarlos.
	b610.4 = Deficiencia completa en funciones relacionadas con la excreción urinaria asociada a la insuficiencia renal	s760 3.7.8 = Deficiencia grave en estructura del tronco con cambios cualitativos no especificado	d415.4 = Dificultad completa para mantener la posición del cuerpo.	d415.1 = Dificultad moderada para mantener la posición del cuerpo debido a que la esposa le ayuda a mantener la posición.
	b620.4 = Deficiencia completa en las funciones urinarias por incontinencia urinaria		d430.4 = Dificultad completa para levantar y llevar objetos	d430.1 = Dificultad moderada para levantar y llevar objetos asociado a la ayuda que le brinda su esposa.
	b710.4 = Deficiencia completa en funciones relacionadas con la movilidad de las articulaciones relacionadas con la		d440.4 = Dificultad completa en el uso fino de la mano	d440.1 = Dificultad moderada en el uso fino de la mano debido a que su esposa le ayuda a realizar sus actividades

	movilidad generalizada de las articulaciones			
	b730.4 = Deficiencia completa en funciones relacionadas con la fuerza muscular por una tetraplejía.		d465.2 = Dificultad moderada en desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento.	d465.1 = Dificultad moderada en desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento asociado a que posee silla de ruedas.
	b735. 4 = Deficiencia completa en funciones relacionadas con el tono muscular asociado a una espasticidad en miembro inferior.		d470.3 = Dificultad grave en la utilización de medios de transporte	d470.1 = Dificultad moderada en la utilización de medios de transporte asociado a la disponibilidad de transporte público.
	b750.3 = Deficiencia grave en funciones relacionadas con los reflejos motores asociado a estímulos nocivos y exteroceptivos.		d510.4 = dificultad completa para lavarse (bañarse, ducharse, lavarse las manos).	d510.1 = Dificultad moderada para lavarse (bañarse, ducharse, lavarse las manos) asociado a la ayuda de su esposa.

	b810.1= Deficiencia leve en funciones protectoras de la piel debido a que es propenso a úlceras de decúbito.		d520.4 = dificultad completa para cuidados de partes del cuerpo (lavarse los dientes)	d520.1 = Dificultad moderada para cuidados de partes del cuerpo (lavarse los dientes) asociados a los cuidados que le brinda su esposa.
	b830.1 Deficiencia ligera en otras funciones de la piel relacionadas con el sudor.		d530.4 = dificultad completa para la higiene personal relacionada con los procesos de excreción.	d530.1 = Dificultad moderada para la higiene personal relacionada con los procesos de excreción debido a los cuidados de su esposa.
			d540.4 = dificultad completa para vestirse.	d540.1 = Dificultad moderada para vestirse asociado a la ayuda de su esposa.
			d550.2 = dificultad moderada en comer.	d550.1 = Dificultad moderada para comer debido a la ayuda que le brinda su esposa.
			d560.4 = dificultad completa para beber.	d560.1 = Dificultad moderada para beber asociado a la ayuda de la esposa.
			d570.4 = dificultad completa en cuidado de la propia salud. d620.4 = dificultad	d570.1 = Dificultad moderada para cuidado de la propia salud asociado a la ayuda de la esposa.

			completa en adquisición de bienes y servicio (compra)	d620.1 = Dificultad moderada en adquisición de bienes y servicio (compra) porque su esposa realiza esta actividad.
			d630.4 = dificultad completa en preparar comidas.	d630.1 = Dificultad moderada en preparar comidas asociado a que la esposa lo realiza.
			d640.4 = dificultad completa para realizar los quehaceres de la casa (limpiar la casa, lavar).	d640.1 = Dificultad moderada para realizar los quehaceres de la casa (limpiar la casa, lavar) debido a que su esposa realiza esta actividad.
	Factores Personales		Factores Ambientales	
Observación del Terapeuta	Facilitadores Se considera un facilitador la edad del paciente debido a que no se encuentra en el grupo de la tercera edad por lo que es de gran ayuda en la rehabilitación del paciente. Los hábitos alimenticios del paciente son saludables debido a que su alimentación es 5 veces al día además de que no presenta ningún mal hábito como fumar, consumir alcohol o drogas. La personalidad del paciente es extrovertida debido a que el paciente disfruta de la compañía		Facilitadores e110+4 = Facilitador completo en productos o sustancias para el consumo personal asociado con la obtención e ingesta de alimentos y medicamentos manufacturados para la ingesta e115+2 = Facilitador moderado en productos y tecnología para uso personal en la vida diaria asociado al equipamiento, productos y tecnología utilizada por la persona en las actividades diarias. e125+1 = Facilitador ligero en productos y tecnología para la comunicación asociado a los equipos y tecnología por las personas para transmitir y recibir información. e240+4 = Facilitador completo en luz asociado a la radiación	

	<p>de las demás personas convirtiéndose en un facilitador para la relación entre el fisioterapeuta y paciente.</p> <p>Barreras</p> <p>Debido al somatotipo que tiene el paciente se considera una barrera para realizar el tratamiento fisioterapéutico por motivo de que el paciente tiene mayor almacenamiento de grasa lo que imposibilita la movilización</p>	<p>electromagnética mediante la luz natural y artificial.</p> <p>e260+3 = Facilitador grave en calidad del aire asociado al aire en los espacios cerrados (ventilador).</p> <p>e310+4 = Facilitador completo en familiares cercanos asociados a la esposa.</p> <p>e340+4= Facilitador completo en cuidadores y personal de ayuda asociado al cuidado del familiar en sus actividades cotidianas.</p> <p>e355+2 = Facilitador moderado en profesionales de la salud asociado a los servicios que brindan los médicos, enfermeras y fisioterapeutas.</p> <p>e570+4 = Facilitador completo en servicios, sistemas y políticas de utilidad pública que proporcionan servicios públicos como agua, electricidad y servicios fundamentales.</p> <p>e535+4 =Facilitador completo en servicios, sistemas y políticas de comunicación asociado a la transmisión e intercambio de información a través de celulares.</p> <p>e540+4 = Facilitador completo en servicios, sistemas y políticas de transporte asociado al transporte que permite que las personas se desplacen.</p> <p>e570+4 = Facilitador completo en servicios, sistemas y políticas de seguridad social asociado ayudas económicas en personas que</p>
--	--	---

		<p>debido a su edad, pobreza condición o discapacidad necesitan asistencia pública que financie</p> <p>e580+2 = Facilitador moderado en servicios, sistemas y políticas sanitarias asociado a prevenir y tratar problemas de salud proporcionando rehabilitación médica.</p> <p>Barreras</p> <p>e225.3 = Barrera grave en clima asociado a la alta temperatura.</p> <p>e525.2= Barrera moderada en servicios, sistemas y políticas de vivienda asociado a la proporción albergues, viviendas y alojamientos a las personas.</p> <p>e575.4 =Barrera completa en servicios, sistemas y políticas de apoyo social general asociado a proporcionar apoyo aquellos que necesitan asistencia en áreas como hacer la compra y labores de casa.</p> <p>e590.2 =Barrera moderada en servicios, sistemas y políticas laborales y de empleo asociado a encontrar un trabajo para personas desempleadas o que buscan un trabajo diferente.</p>
--	--	---

ANEXO 4. Plan de Intervención Fisioterapéutico

TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO			
Duración de tratamiento: 24 semanas			
Número de sesiones: 72			
Frecuencia de la semana: 3 sesiones			
Tiempo por sesión: 1 hora			
Objetivo General			
<u>Lograr el alcance de objetos, mejorando su funcionalidad</u>			
Objetivos Específicos			Evidencia
Disminuir el dolor en miembro superior derecho	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje terapéutico • Movilizaciones articulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Gutiérrez, I. Mazadiego M. Baldomero, M. Mancera, H. (2014). Rehabilitación del paciente con enfermedad Vascular Cerebral (EVC). Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación.
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Masaje transverso profundo • Movilización siguiendo un solo eje 	
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • 10 roces continuos en dirección distal a proximal durante 20 minutos, 3 días durante 6 semanas • 10 veces cada movimiento a nivel de hombro, codo, muñeca 	

		durante 40 minutos, 3 días durante 6 semanas.	
Mejorar la postura en sedente	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de control de tronco • Ejercicios de propiocepción 	<ul style="list-style-type: none"> • Granados J. Efectos de la Fisioterapia en un paciente con cuadriplejía por ependimoma medular. Revista Médica Herediana. • Mercedes Naranjo, M. González, A. Yamile, M, Castellanos, J. (2014). Efecto de un programa de ejercicios terapéuticos sobre el control postural en ancianos con inestabilidad. Movimiento científico.
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilización de tronco mediante movimiento selectivos • Reacciones de equilibrio 	
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de control de tronco 10 semanas, 3 días durante 30 minutos. • Reacciones de equilibrio 12 semanas, 3 días durante 30 minutos 	
Disminuir tono en muñeca y dedos	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de Rood • FNP 	<ul style="list-style-type: none"> • Romero, L. (2007). Método Rood una alternativa terapéutica. eFisioterapia.net
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Cepilleo rápido, golpeteo rápido, vibración y estimulación con frío. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Contracción – relajación 	
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Método Rood 3 a 5 veces durante 30 minutos. • FNP 2 a 3 segundos, 3 repeticiones 2 veces a la semana durante 30 minutos. 	
Aumentar amplitud articular y fuerza en miembro superior	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de Kinesioterapia • Mecanoterapia 	<ul style="list-style-type: none"> • Herrera, M. Valenzuela, L. Herrera, J. (2019). Eficacia del tratamiento rehabilitador en mujeres con linfedema Posmastectomía. Revista Medisan
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios activo asistidos • Contracciones isométricas de antebrazo y brazo • Escalera digital de pared, pronosupinador y rueda de hombro 	
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios activo asistidos y contracciones isométricas entre 6 repeticiones 30 minutos durante 8 semanas 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Mecanoterapia 10 repeticiones cada instrumento durante 30 minutos durante 8 semanas. 	
Reeducar uso fino de la mano	Método	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Gómez J, Ximénez M. (2007). Intervención terapéutica interdisciplinaria en la mano artrósica. A propósito de dos casos. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología
	Modalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios con pinzas de ropa, tablero con agujeros y tochos de madera, telas, masilla 	
	Prescripción	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia de 3 series de cada ejercicio durante 9 semanas 3 días durante 1 hora. 	

ANEXO 5. Plan de Intervención– Cronograma

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
Objetivos Específicos	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Disminuir el dolor miembro superior derecho																								
Técnicas de masoterapia																								
Movilizaciones activas																								
2. Mejorar la postura en sentado																								
Ejercicios de control de tronco																								
3. Disminuir en tono en muñeca y dedos																								
Método Rood																								
FNP																								
4.- Aumentar amplitud articular y fuerza muscular en miembro superior																								
Ejercicios de Kinesioterapia																								
Mecanoterapia																								
5. Reeducar el uso fino de la mano																								
Terapia Ocupacional																								

ANEXO 5. Fotografías

Foto 1 Consentimiento firmado escaneado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13
Ibarra – Ecuador
CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN PACIENTES CON DISCAPACIDAD EN EL VALLE DE CHOTA

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de que su esposo participe o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, únicamente obtendrá información detallada sobre su patología, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación fisioterapéutica necesarios, que conlleven a conocer el estado del paciente neurológico, estableciendo un pronóstico y finalmente planteando un protocolo de tratamiento.

PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO: La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

CONFIDENCIALIDAD: Es posible que los datos recopilados en el marco de esta investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Las fotografías y videos serán estudiadas solamente por el investigador y personas relacionadas con el estudio, en ningún caso se podrá observar su rostro.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13

Ibarra – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán posteriormente para mejorar la atención fisioterapéutica en la comunidad.

RESPONSABLES DE ESTA INVESTIGACIÓN

INVESTIGADOR A CARGO:

Mgs. Katherine Esparza Echeverría

kgesparza@utn.edu.ec

Telf. 0994118737

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

Según el procedimiento que se explicó anteriormente.

Yo.....

Consiento voluntariamente la participación de mi esposo en este estudio.

CI: Firma:

Nombre de la investigador/a a cargo:

Verónica Alexandra Loscano Bejarano.....

Firma investigador: Fecha: 22 de Marzo 2019.....

Foto 2 Historia Clínica a mano y escaneada

HISTORIA CLÍNICA	
1. Anamnesis	
Nombre	[REDACTED]
Edad	[REDACTED]
Sexo	Masculino
Fecha de nacimiento	[REDACTED]
Residencia	Comunidad Valle del Chota
Procedencia	Comunidad Valle del Chota
Dirección de residencia	Barrio Mirado I
Teléfono	[REDACTED]
Ocupación	
Nombre de la madre/ ocupación	[REDACTED] Quehaceres Domésticos
Nombre de la padre/ ocupación	[REDACTED] Agricultor
Carnet de discapacidad	Si
Cedula de Ciudadanía	[REDACTED]
Tipo de discapacidad	Física
Porcentaje de discapacidad	75%
2. Antecedentes	
HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL	
<p>Paciente refiere que hace 5 años tuvo un accidente de moto y fue trasladado a la clínica La Piedad donde fue diagnosticado con cuadriplejía.</p>	
FAMILIARES	
<p>Paciente refiere que la madre presenta hipertensión arterial así como sus hermanos diabetes.</p>	
MATERNOS	
Prenatales	
Perinatales	
Postnatales	
Número de embarazos	
Control prenatal	
Amenazas de aborto	
1. Diagnóstico Médico	
Cuadriplejía	

MEDIOS DIAGNÓSTICOS		
Rayos x	Si	
Tac	Si	
Electrocardiograma	No	
Electroencefalograma	Si	
Ecografía	No	
Rm	Si	
Laboratorio	No	
2. Revisión por sistemas		
Sistema Cardiovascular y pulmonar		
Frecuencia Cardiaca	69	
Frecuencia Respiratoria	13 x / min	
Presión Arterial	109 / 71 mmHg	
Saturación de Oxígeno	97	
Sistema Neuromuscular		
Trasferencias o Transiciones	No evaluable, paciente encamado	
Ayudas Técnicas	Andador	No
	Bastón	No
	Muletas	No
	Silla de Ruedas	Si
	Otro:	—
Sistema Musculoesquelético		
Amplitud Articular Gruesa	Dificultad moderada para movilizar hombros, codo, muñeca; dificultad grave para movilizar miembro inferior y dedos.	
Fuerza Gruesa	Disminución Generalizada	
Sistema Tegumentario		
Piel	II. Superior: normal II. Inferior: ICSCC	
Ausencia de Miembro	No	
Heridas	Traqueostomía	
Deformidad	No	
Cicatrices	Si	

Comunicación, Afecto, Cognición y estilo de Aprendizaje	
Barreras de Aprendizaje	Ninguna
¿Cómo aprende mejor el paciente?	Observando videos
EVALUADOR	Verónica Alejandra Lascano Bejarano

Fotografías



ACTIVIDAD: Evaluación de sensibilidad

AUTOR(A): Verónica Alexandra Lascano Bejarano



ACTIVIDAD: Evaluación de antropometría (perímetro de la cintura)
AUTOR(A): Verónica Alexandra Lascano Bejarano



AUTOR(A): Verónica Lascano

ACTIVIDAD: Evaluación de goniometría (abducción de hombro)

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis Verónica Lascano.docx (D59444448)
Submitted: 22/11/2019 19:19:00
Submitted By: veroniklascano92@gmail.com
Significance: 9 %

Sources included in the report:

TESIS IVETH CABEZAS.docx (D59444129)
TESIS JOSUÉ GÓMEZ.docx (D54494279)
TESIS STALIN F TULCANAZO N.docx (D54494410)

Instances where selected sources appear:

38



"PHYSIOTHERAPEUTIC CARE IN TETRAPLEGIC PATIENTS, IN THE COMMUNITY OF VALLE DEL CHOTA IN THE PROVINCE OF IMBABURA."

Author: Verónica Alexandra Lascano Bejarano

Email: veroniklascano92@gmail.com

ABSTRACT

Tetraplegia as a result of a cervical lesion generates a great impact for both the patient and his family. The main objective of this research was to determine the physiotherapeutic treatment according to APTA 3.0 Guide to a tetraplegic patient in the community of Valle del Chota, this study has a qualitative and quantitative approach through a case study, with a non-experimental and cross-sectional design, of observational, descriptive and field type. Among the methods used were the deductive, analytical and synthetic inductive. After evaluating the 52 years old patient using various techniques and instruments, a physiotherapeutic diagnosis (APTA 3.0) was obtained, presenting a pattern H in the neuromuscular, a pattern F in the musculoskeletal, a pattern B in the integumentary domains, complementing it with the International Classification of the Functioning of Disability and Health (CIF), as a result a prognosis of stable motor disability and functionality in progress in relation to its deficits, difficulties, abilities and patient performance. Finally, a physiotherapeutic intervention plan is proposed through a general objective to achieve the scope of objects, improving their functionality and specific, to be fulfilled in the short and long term.

Keywords: quadriplegia/tetraplegy, disability, APTA guide.

Victor Rodriguez
[Handwritten signature]

