

Original

Rehabilitación físico terapéutica comunitaria de la paraplejia; reto para un paciente con tetralogía de fallot

Community physical therapeutical rehabilitation of paraplegia; challenge for a Fallot Tetralogy patient

Francisco Arnaldo Cordova Rodríguez. Policlínico “Manuel Fajardo Rivero”. Holguín. Cuba.
[\[fcordovahlg@infomed.sld.cu\]](mailto:fcordovahlg@infomed.sld.cu)

Rebeca Eulalia Robert Hechavarría. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.
[\[rebecar@uo.edu.cu\]](mailto:rebecar@uo.edu.cu)

Esteban Juan Perez Hernandez. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.
[\[ejperez@uho.edu.cu\]](mailto:ejperez@uho.edu.cu)

Recibido: 15 de febrero de 2020 **Aceptado:** 21 de mayo de 2020

Resumen

En el presente artículo se exponen las pesquisas realizadas para contribuir a la solución del problema que existe relacionado con la atención de un paciente aquejado de Tetralogía de Fallot que aún no ha sido intervenido quirúrgicamente, lo que se agrava con su estado parapléjico como consecuencia de esta complicación cardíaca, con secuelas tan notables como la falta de sensibilidad en las extremidades inferiores y la debilidad muscular. Se conocen pocas alternativas relacionadas con la actividad física para rehabilitar este tipo de pacientes. Ante esta situación los autores del trabajo han realizado acciones investigativas para dar respuesta al siguiente **problema:** ¿Cómo contribuir a la rehabilitación físico terapéutica comunitaria de un paciente parapléjico con Tetralogía de Fallot en el Consejo Popular Norte del municipio Urbano Noris? Para ello se ha planteado como **objetivo** elaborar un programa de ejercicios físicos terapéuticos comunitarios que contribuya a la rehabilitación de un paciente parapléjico con Tetralogía de Fallot para su reincorporación a una vida social activa. La muestra seleccionada coincide con la población; se trata de un adulto joven de 34 años de edad de raza blanca, residente en el Consejo Popular Norte del municipio Urbano Noris, provincia Holguín, Cuba, que vive con un hermano, huérfano de madre quien lo ayudaba en todo, de ahí que por estas y otras razones se le debe estimular su autovalidismo. Por todo lo hasta aquí planteado la investigación es importante y pertinente.

Palabras claves: rehabilitación; ejercicios físicos terapéuticos comunitarios; Paraplejia; Tetralogía de Fallot

Abstract

This article presents the research carried out to contribute to the solution of the problem that exists in relation to the care of a patient suffering from Tetralogy of Fallot who has not yet undergone surgery, which is aggravated by his paraplegic condition as a result of this cardiac complication, with such notable consequences as lack of sensation in the lower extremities and muscle weakness. There are few known physical activity related alternatives to rehabilitate this type of patient. In view of this situation, the authors of the work have carried out research to answer the following **problem**: How to contribute to the community therapeutic physical rehabilitation of a paraplegic patient with Tetralogy of Fallot in the North Popular Council of the municipality of Urbano Noris? To this end, the **objective** has been to draw up a community therapeutic physical exercise program to contribute to the rehabilitation of a paraplegic patient with Tetralogy of Fallot for his return to an active social life. The selected sample coincides with the population; He is a young adult of 34 years of age of white race, resident in the North Popular Council of the Urbano Noris municipality, Holguín province, Cuba, who lives with a brother, orphaned by a mother who helped him in everything, so for these and other reasons his self-validity should be stimulated. For all these reasons, the investigation is important and pertinent.

Keywords: rehabilitation; community therapeutic physical exercises; Paraplegia; Tetralogy of Fallot

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) afirma que aproximadamente el 10% de la población total, padece de algún tipo de discapacidad. Según Martínez (2017) cada día se suman 25.000 nuevos discapacitados en todo el mundo, por lo que es necesario el empleo del ejercicio físico para la formación, desarrollo y reeducación de las habilidades motrices y capacidades físicas afectadas en los pacientes. Castro (2018) destaca que cada vez se hace más evidente la práctica de ejercicios físicos terapéuticos a pacientes con enfermedades neurológicas con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Una de ellas, es la Paraplejia, la cual es consecuencia de una lesión medular (Velasco & Pérez, 2014); razón por lo que provocan pérdida de la sensibilidad y motricidad de las extremidades inferiores (Frómeta & Báster, 2014; Laime, 2019).

El caso que se presenta se trata de una Paraplejia y además una Tetralogía de Fallot (TF), considerándose esta última, una de las cardiopatías congénitas más severas, al presentar cuatro malformaciones en el corazón y con grandes riesgos para la salud (Espinosa, 2013). Vargas & Mantilla (2017) plantean que no existe con claridad en la literatura reportes sobre la necesidad de ejercicios físicos para rehabilitar a pacientes con TF.

Por otra parte Itzé (2015) destaca que hay evidencia de la intervención del fisioterapeuta en la comunidad para rehabilitar pacientes con lesiones medulares pero no asociados con enfermedades cardiovasculares. Unido a estas observaciones no se han encontrado estudios que recomienden los métodos de la rehabilitación físico terapéutica a pacientes parapléjicos con TF en la comunidad (Rodríguez & Col, 2016).

A partir de estas limitaciones constatadas se aprecia que la atención comunitaria desde lo físico terapéutico a pacientes parapléjicos con TF es poco sistemática, lo que no favorece suficientemente la reinserción de estos a la vida social activa, por lo que se hace necesario proponer un programa de ejercicios con estas características para la rehabilitación de un paciente parapléjico con TF en el Consejo Popular Norte del municipio Urbano Noris. Lo anteriormente planteado permitió que surgiese una interrogante en los autores que investigan ¿Cómo contribuir desde la comunidad a la reincorporación de una vida social activa de un paciente parapléjico con TF mediante la rehabilitación físico terapéutica?

Se realiza el estudio en el proceso de atención físico terapéutico a pacientes con enfermedades neurológicas, mientras que las modificaciones están dirigidas a la rehabilitación físico terapéutica en la comunidad de un paciente parapléjico con TF.

Población y muestra

Esta investigación se realiza en el municipio Urbano Noris, provincia Holguín, Cuba. Aquí existen 6 instituciones de salud, dentro de una de ellas existe un centro de rehabilitación. Se consignó que en el municipio están controlados 389 pacientes con enfermedades neurológicas; entre las más frecuentes se encuentran: Parkinson, Ataxia, Parálisis Cerebral Infantil (PCI) y Enfermedades Cerebro-Vasculares (ECV). Estos pacientes son atendidos en el mencionado centro, pero en el caso escogido se realiza a domicilio, el mismo es considerado el único caso que padece de Paraplejia y TF al mismo tiempo en dicha localidad, el cual no se ha sometido aun a intervención quirúrgica. La investigación se llevó a cabo siguiendo los estándares del

Comité de Ética, según la Declaración de Helsinki (2008), donde este participante dio su consentimiento.

Este adulto joven tiene 34 años de edad, raza blanca y padece de una TF. Aproximadamente a los 22 años sufrió complicaciones producto de un paro cardiovascular y como secuela está parapléjico. Vive con un hermano y es huérfano de madre quien lo ayudaba en todo. Se considera a la familia como disfuncional incompleta y acogida a la asistencia social.

Se realiza un estudio transversal de tipo descriptivo, pues se describen las características más importantes de los pacientes aquejados de Paraplejia y TF a través de un estudio de caso; este último considerado como un clásico dentro de este tipo de estudio científico, según el criterio de Pita (2016). La investigación se realizó entre los años 2016 y 2019.

Se realizó un estudio diagnóstico sobre el estado actual del paciente parapléjico con TF empleando varios métodos de nivel teórico y empírico, así como técnicas de investigación.

A partir de entonces, se estudió la propuesta del programa de ejercicios físicos a aplicar al paciente, el cual permitió analizar la realidad del mismo y detectar las posibles soluciones.

Histórico-lógico: se utilizó para conocer los antecedentes sobre el proceso de rehabilitación físico terapéutico de pacientes parapléjicos, aportando conocimientos para la investigación

Analítico-sintético: permitió analizar la información recopilada de esta patología y sintetizar los resultados al inicio y final del período de rehabilitación

Inductivo-deductivo: permitió reflexionar en los aspectos que se estudian y realizar inferencias a partir de datos obtenidos en métodos estadísticos matemáticos aplicados

Sistémico-estructural-funcional: con el objetivo de conformar el programa de ejercicios físicos terapéuticos comunitarios propuestos.

Observación científica: para registrar el comportamiento del paciente en diferentes espacios y momentos de forma natural, para conocer cómo se manifestó el proceso de rehabilitación desde el inicio y constatar si la aplicación gradual del tratamiento previsto contribuye a transformaciones positivas durante el desarrollo del proceso terapéutico en el paciente. Se registra además el tiempo de tratamiento, ejercicios que realiza, capacidades físicas que trabaja y la planificación y dosificación de las actividades.

Revisión de documentos: se revisaron los documentos de tratamientos para pacientes con enfermedades neurológicas y se corroboró la necesidad de elaborar un programa de ejercicios físicos terapéuticos comunitarios para la rehabilitación de un paciente parapléjico con TF. Se analizó el programa del Instituto Nacional de Deporte y Recreación (INDER), el programa del Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN), el método Bobath y método Kabat.

Al analizar los programas del INDER para las áreas terapéuticas se pudo evidenciar que existen coincidencias con la estructura de los programas, a pesar de que son para diversas enfermedades y satisface las necesidades para los pacientes que son atendidos en las áreas terapéuticas, pero según este autor no cumplen los objetivos para ser aplicado en su comunidad con este tipo de paciente, ya que el caso en estudio presenta además TF como otra enfermedad asociada, se encuentra alejado al departamento de rehabilitación y malas condiciones de convivencia que le impiden trasladarse al servicio, necesitando un nuevo programa de ejercicios para su rehabilitación.

Se analizó el programa del CIREN, por ser este uno de los centros de rehabilitación física neurológica de más prestigio en Cuba y en el mundo, pero este no es específico para pacientes parapléjicos, está diseñado para trabajar tiempos prolongados y no deja claridad el paso de una etapa a otra, razón por la cual se considera que no puede ser aplicado en la atención primaria de salud.

El programa actual empleado en los servicios de rehabilitación se basa fundamentalmente en el método Kabat como la técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva más representativa, fundamentada en el reforzamiento muscular, aumento de la estabilidad y la amplitud articular, restablecimiento de la coordinación, reentrenamiento del equilibrio y relajación muscular; así como el método Bobath basado en control postural y facilitación. Ambos métodos cumplen objetivos elementales durante el proceso de rehabilitación de estos pacientes, lo que se tiene en cuenta para la integración del nuevo programa que se diseña para la rehabilitación del paciente parapléjico en la comunidad.

Estudio de caso: para caracterizar integralmente al paciente, teniendo en cuenta su contexto personal, familiar, comunitario, entre otros; así como buscar mejores vías para la rehabilitación física terapéutica comunitaria y su reincorporación a la vida social activa en el menor tiempo.

Investigación acción participación: para modificar el programa de ejercicios durante el proceso de rehabilitación con la participación del propio paciente, familiar y comunitario

La entrevista aplicada es del tipo estandarizada o estructurada. Fue realizada a familiares del paciente, amigos cercanos y médico especialista para valorar el estado del paciente y la propuesta del programa de ejercicios físicos a aplicar.

Se entrevistó a la fisiatra, con gran experiencia laboral, quien consideró importante el empleo de ejercicios físicos para rehabilitar las secuelas del paciente parapléjico, influyendo de manera positiva en su recuperación. La doctora reconoce que las actividades físicas que se realizan no son correctamente planificadas ni dosificadas y se necesita buscar herramientas metodológicas para organizarlas. Asegura que sería conveniente elaborar un programa de ejercicios físicos terapéuticos que contribuyan a mejorar el autovalidismo del paciente parapléjico con TF, que oriente al rehabilitador cómo trabajar las capacidades físicas, siendo dicho programa flexible durante su aplicación, constituyendo una herramienta para todo aquel especialista que trabaje en la rehabilitación del paciente parapléjico.

La encuesta: para conocer qué métodos y programas se aplican en la rehabilitación del paciente parapléjico y cómo se realizan; así como las consideraciones del ejercicio físico en la rehabilitación de los mismos. Por tal razón, los encuestados son especialistas que trabajan en los servicios de rehabilitación integral con los pacientes parapléjicos. Se encuestaron a 20 profesionales que trabajan en la rehabilitación con estos pacientes, los cuales tiene un promedio de 10 años de experiencia laboral. Son ocho Licenciados en Terapia Física y Rehabilitación (40 %), dos Licenciados en Rehabilitación Integral (10 %), cuatro Técnicos Medios en Terapia Física y Rehabilitación (20 %), una Doctora Especialista de Primer Grado en Medicina Física y Rehabilitación (5 %), un Licenciado en Cultura Física (5 %), una Licenciada en Dieta y Nutrición (5 %) y una Licenciada en Psicología (5 %), un Licenciado en Logopedia y Foniatría (5 %) y una Licenciada en Terapia Ocupacional (5 %).

El 100% de los encuestados consideró importante el conocimiento de las etapas u estadios por los que atraviesan los pacientes parapléjicos para su trabajo como rehabilitador, pues de ahí se trazan los objetivos del tratamiento.

Teniendo en cuenta el análisis de estos métodos y técnicas nos planteamos lo siguiente:

- Los métodos más utilizados en la rehabilitación de pacientes parapléjicos en Cuba son: el método Bobath y el método Kabat.
- Las actividades que se realizan en las sesiones de rehabilitación son insuficientes.
- No se dosifican ni planifican las actividades físicas.
- No se estructura en partes la sesión de trabajo.

Luego de realizar el diagnóstico se justificó la elaboración de un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación del paciente parapléjico en la comunidad que se ajuste al servicio que en las áreas terapéuticas se deben brindar a los mismos. Debe ser un programa que incremente de forma variada las actividades físicas en las sesiones de rehabilitación, oriente la planificación y dosificación de esas actividades; y que además integre elementos de métodos y programas más utilizados en la rehabilitación de este tipo de pacientes.

Registro de observaciones.

- De forma general el tratamiento diario de los pacientes oscila entre los 30 y 40 minutos. Se considera que teniendo en cuenta este tipo de enfermedad y los trastornos de movilidad que esta genera, así como la edad, el tiempo de evolución, las características individuales del paciente y los objetivos a cumplir durante el proceso de rehabilitación, es necesario un rango de tiempo mayor en correspondencia con lo antes señalado.
- Las actividades realizadas en las sesiones observadas fueron insuficientes en cantidad y frecuencia en correspondencia con el estadio de la enfermedad y las complicaciones asociadas a la misma.
- Las actividades realizadas durante las sesiones de tratamiento son: movilizaciones pasivas de los miembros afectados, ejercicios de equilibrio en sedestación, coordinación y actividades de fortalecimiento, las cuales carecían de una planificación y dosificación adecuada. El programa que se propone debe describir un número mayor de actividades que posibiliten un tratamiento más efectivo en los pacientes aquejados con este tipo de enfermedad.

Teniendo en cuenta las características de esta enfermedad donde hay un compromiso del sistema nervioso central, las capacidades coordinativas son determinantes durante todo el

proceso de rehabilitación, a diferencia de la fuerza y la resistencia que se trabajan en determinados momentos del proceso.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos se propone un programa con 26 ejercicios físicos que se describen detalladamente para ser ejecutados de manera sencilla y con un mínimo de recursos. Algunos de ellos fueron empleados con resultados satisfactorios por Coll (2012) para rehabilitar pacientes hemipléjicos en el Policlínico Docente del Cerro, La Habana, Cuba. La aplicación del programa requiere de cama, paralelas y pomos con arena.

El **objetivo general** del programa es contribuir a un mejor y más rápido autovalidismo en paciente con Paraplejía y TF en la comunidad.

Las etapas del programa son:

Etapa 1. Preparación física básica

Etapa 2. Consolidación de las respuestas motoras

Durante la primera etapa se comienza la preparación física general del paciente con la intención de poder realizar la siguiente etapa. Se debe trabajar en cuanto al movimiento y la amplitud articular, así como al desarrollo de cualidades motoras que son de gran ayuda para el cumplimiento del objetivo del programa. Esta etapa consta de 15 ejercicios:

Primera etapa (Preparación física básica)

1. Posición inicial: paciente decúbito supino, brazos al lado del cuerpo, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente y realiza compresiones con sus dos manos a lo largo de todo el miembro inferior, mientras el otro miembro se encuentra alineado con almohadas. El movimiento siempre se realiza de distal a proximal.
2. Posición inicial: paciente decúbito supino, brazos al lado del cuerpo, bolsa de arena debajo del tobillo del pie con el cual se va a trabajar, mientras el otro miembro se encuentra alineado con almohadas, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, con la mano más cercana a él sujeta el pie y con la otra realiza movimientos de los dedos en todas las direcciones.
3. Posición inicial: paciente decúbito supino, brazos al lado del cuerpo, bolsa de arena debajo del tobillo del pie con el cual se va a trabajar, dejando dicha articulación libre; mientras el otro miembro se encuentra alineado con almohadas, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, con la mano más cercana a él sujeta la pierna por detrás de la articulación del

tobillo y con la otra sujeta el pie y realiza movimientos de flexión dorsal, flexión plantar, inversión, eversión y circunducción, buscando amplitud.

4. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, con una mano colocada en la fosa poplítea y la otra en el pie, mientras el otro miembro se encuentra alineado con almohadas, luego se realiza flexión de rodilla y cadera manteniendo el miembro en un ángulo de 90 grados, para luego repetir el movimiento hasta extender la rodilla, se busca amplitud articular (de manera pasiva), pues el paciente no presenta hasta el momento movilidad en sus extremidades inferiores.
5. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, con una mano sostiene el pie para corregirlo en ángulo de 90 grado (porque el paciente se encuentra flácido) mientras el otro miembro se encuentra alineado con almohadas y con la otra mano en la cadera manteniendo la pierna extendida, realiza movimientos de flexión de cadera, buscando movilidad y amplitud articular.
6. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, con una mano sujeta el pie para corregirlo en ángulo de 90 grado (porque el paciente se encuentra flácido), mientras el otro miembro se encuentra alineado con almohadas y con la otra mano en la cadera manteniendo la pierna extendida, realiza movimientos de abducción y aducción de cadera, buscando movilidad y amplitud articular.
7. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, con una mano sostiene la pierna y con la otra mano sostiene el muslo y realiza giros hacia adentro (rotación interna de cadera) y luego realiza giros desde la posición inicial hacia afuera (rotación externa de cadera).
8. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador coloca un rodillo en las fosas poplíteas del paciente para poner las rodillas flexionadas y se sitúa al lado, coloca una mano en los pies y la otra en las rodillas y a su orden el paciente levantará las caderas de la camilla, cuando el paciente realice activamente este movimiento, comenzará a realizarlo con resistencia colocándole un sobrepeso en el abdomen.
9. Posición inicial: paciente decúbito prono, brazos al lado del cuerpo, pies fuera de la cama, el rehabilitador se coloca al lado del paciente, sostiene el tobillo con una mano para realizar la flexión de rodilla y la otra la coloca por encima de la articulación de la rodilla.
10. Posición inicial: paciente decúbito prono, brazos al lado del cuerpo, pies fuera de la cama, el rehabilitador se coloca al lado del paciente, carga con su antebrazo la pierna con extensión de rodilla y sosteniendo con su mano por encima de dicha articulación (ya que se

encuentra flácida por no tener sensibilidad en miembros inferiores), mientras que la otra mano se fija por encima de la articulación de la cadera para realizar la extensión de esta.

11. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador se sitúa del lado del paciente para donde se realizará el giro, le orienta al paciente que coloque el brazo hacia dónde va a girar en abducción, que levante la cabeza y cruce su brazo para buscar la otra mano, al mismo tiempo que realiza esto hace rotación del tronco para lograrlo.
12. Posición inicial: decúbito supino, el rehabilitador se coloca al lado del paciente, el mismo intentará incorporarse a la posición de sentado haciendo un medio giro del tronco, apoyándose en el antebrazo y manos, para luego con esta última empujar hasta lograr la posición de sentado y de esta para la silla de ruedas, si el paciente necesitara ayuda el rehabilitador le asistiría.
13. Posición inicial: sentado en el colchón con las manos sin apoyo, el rehabilitador se sitúa por la espalda del paciente, el mismo realizará movimientos en todas direcciones con el tronco, mientras el rehabilitador con sus manos asiste al paciente de ser necesario.
14. Posición inicial: sentado en una silla entre paralelas, con las manos puestas en las mismas, el rehabilitador se coloca de frente al paciente y a su orden, el paciente pasa de sentado a parado, el ejercicio será controlado y corregido por el rehabilitador.
15. Posición inicial: parado entre paralelas, con las manos puestas en las mismas, el rehabilitador se coloca de frente al paciente y le indica balancear el cuerpo lateralmente desplazando el peso del cuerpo de una pierna a la otra (descarga de peso).

Para aplicar esta etapa el paciente debe presentar dependencia total o dependencia grave (con puntuación de 0 a 45 puntos en la escala de Barthel).

Los objetivos a cumplir en esta etapa son:

- Mejorar la postura.
- Mejorar el tono muscular
- Aumentar la amplitud articular.
- Incrementar el rendimiento físico.
- Comenzar el trabajo en bipedestación.

Estos objetivos están encaminados fundamentalmente a lograr la bipedestación estática.

En la segunda etapa se comienzan a realizar actividades que se relacionen con las actividades de la vida diaria. En esta etapa se consolidan las habilidades y logros alcanzados en la etapa anterior. Esta etapa consta de 5 ejercicios:

Segunda etapa (Ejercicios de consolidación de las respuestas motoras)

1. Posición inicial: paciente con los pies colgando en la cama y acostado en decúbito supino; el rehabilitador se sitúa de frente y le da las manos para realizar abdominales para fortalecer el tronco.
2. Posición inicial: sentado en una silla, el rehabilitador al lado del paciente, quien sujeta un pomo con arena con la mano que ejecutará el movimiento, el brazo debe estar completamente extendido abajo, a la orden del rehabilitador el paciente realiza flexión y extensión del codo, la dosificación de la carga la determinará el rehabilitador según la evolución del paciente, la individualización del tratamiento y el objetivo que se persiga.
3. Posición inicial: sentado en una silla, el rehabilitador al lado del paciente, quien sujeta un pomo con arena con la mano que ejecutará el movimiento, el brazo debe estar completamente extendido abajo, a la orden del rehabilitador el paciente realiza abducción del brazo, manteniéndolo extendido hasta formar un ángulo de 90 grados, luego regresará a la posición inicial. La dosificación de la carga la determinará el rehabilitador según la evolución del paciente, la individualización del tratamiento y el objetivo que se persiga.
4. Posición inicial: sentado en una silla, el rehabilitador se sitúa de frente al paciente, quien sujeta un pomo con arena con la mano que ejecutará el movimiento, el brazo debe estar completamente extendido abajo, a la orden del rehabilitador el paciente realiza flexión del brazo, manteniéndolo en ángulo de 90 grados, luego regresará a la posición inicial. La dosificación de la carga la determinará el rehabilitador según la evolución del paciente, la individualización del tratamiento y el objetivo que se persiga.
5. Posición inicial: sentado en una silla, el rehabilitador se coloca del lado que el paciente ejecutará el ejercicio, el mismo, sujeta un pomo con arena con la mano que ejecutará el movimiento, el brazo debe estar completamente flexionado arriba, a la orden del rehabilitador el paciente realiza una flexión del antebrazo sobre el brazo, manteniendo un ángulo de 90 grados hacia atrás y luego vuelve a la posición inicial. La dosificación de la carga la determinará el rehabilitador según la evolución del paciente, la individualización del tratamiento y el objetivo que se persiga.

Para transitar a la segunda etapa el paciente debe tener una dependencia moderada (más de 45 y hasta 65 puntos en la escala de Barthel). Debe presentar:

- Mejor postura en sedestación.
- Mejor tono muscular.

- Mayor movilidad y amplitud articular.
- Mejoría de la fuerza de los miembros sanos.
- Mejor estado físico general.
- Mejor estado psicológico.

Todos estos atributos son los que le permiten al paciente lograr la bipedestación estática.

Los objetivos a cumplir en esta etapa son:

- Continuar el trabajo de la etapa anterior.
- Trabajar la fuerza en los miembros sanos, fundamentalmente.
- Desarrollar la resistencia.
- Mejorar e instaurar patrones de marcha estáticos y dinámicos.
- Desarrollar capacidades coordinativas.

Estos objetivos permiten continuar el trabajo realizado y desarrollar nuevas actividades con vista a la recuperación del paciente.

Esta etapa concluye cuando los objetivos trazados son cumplidos y el paciente realiza una deambulación segura y correcta.

También el programa consta de 6 ejercicios respiratorios que pueden ser empleados cuando se estime conveniente para que el paciente pueda recuperarse o prepararse durante la sección de ejercicios que el rehabilitador ha diseñado:

Ejercicios respiratorios

1. Posición inicial: el paciente se coloca decúbito supino, con el rehabilitador parado a un lado del mismo, este le indica realizar una inspiración al mismo tiempo que eleva el abdomen y luego al realizar la espiración el abdomen regresa a su posición inicial.
2. Posición inicial: el paciente se coloca decúbito supino, con el rehabilitador parado a un lado del mismo, este le indica realizar una inspiración al mismo tiempo que eleva el abdomen venciendo una resistencia que bien podría ser un sobrepeso o la mano del rehabilitador y luego al realizar la espiración el abdomen regresa a su posición inicial.
3. Posición inicial: el paciente se coloca decúbito supino, con el rehabilitador parado a un lado del mismo, este le indica realizar una inspiración al mismo tiempo que eleva sus brazos arriba y luego al realizar la espiración sus brazos regresan a la posición inicial.
4. Posición inicial: el paciente en posición de sentado, con el rehabilitador parado a un lado del mismo, que le indica realizar con las manos apoyadas en los muslos, una inspiración al mismo tiempo que protruye el abdomen y una espiración regresándolo a su posición inicial.

5. Posición inicial: el paciente en posición de sentado, con las manos en los hombros con los brazos cruzados sobre el tórax, el rehabilitador parado a un lado del mismo, le indica realizar la inspiración protruyendo el abdomen y abriendo al mismo tiempo los brazos, y en la espiración regresa a la posición inicial.
6. Posición inicial: parado con las manos al lado del cuerpo y las piernas ligeramente separadas, el rehabilitador se sitúa al lado del paciente, le indica que realice una inspiración al mismo tiempo que protruye el abdomen y una espiración regresándolo a su posición inicial.

La evaluación del programa se le realiza con un control estricto de signos vitales: como el pulso y la tensión arterial, realizándose diariamente antes, durante y al final de cada sesión de ejercicios.

Otras actividades de control son el interrogatorio sobre síntomas, apetito, sueño, descanso, etc. Es esencial la evaluación del paciente al inicio de su rehabilitación.

Se le aplicó la prueba Índice de Barthel mensualmente, aunque aquí solo se reflejan tres mediciones en momentos claves: cuando se inició el programa de ejercicios, al año de haber comenzado y dos años más tarde. El índice de Barthel brinda información del nivel de autovalidismo que presenta el paciente.

Se ha considerado necesario enfatizar en algunos aspectos relacionados con los objetivos a tener en cuenta para recopilar la mayor cantidad de información. Estos objetivos son:

- Observar lo que el paciente es capaz de hacer de forma independiente y cómo lo realiza.
- Aplicar las diferentes escalas de evaluación que presenta el programa de forma mensual, de manera que se pueda variar el tratamiento siempre que el rehabilitador lo decida.
- No evaluar en un día específico.
- Descubrir de donde parten los problemas.

La evaluación se realiza durante todo el tratamiento sin informarle al paciente para no influir en los resultados. Fue necesario ubicar al paciente en una de las dos etapas del programa para dirigir su rehabilitación; para ello se explora inicialmente con mediciones de la escala de Barthel. La primera etapa debe oscilar entre 0 y 45 puntos para un grado de dependencia total o grave y para la segunda etapa moderada debe ser superior a 45 y hasta 65 puntos. Se recomienda hacer las mediciones mensualmente para mostrar el grado de cumplimiento de los objetivos trazados y así dar continuidad al tratamiento rehabilitador.

Para la elaboración del programa de ejercicios hay que tener en cuenta que la rehabilitación a este paciente estudio de caso siempre se ha realizado en la comunidad, pues comenzó su

terapia en estado encamado, con muchas limitaciones que impedían su traslado hasta la sala de rehabilitación, incluyendo úlceras por presión, abolición de la sensibilidad en sus extremidades inferiores y disminución de la fuerza muscular.

Se realizaron los movimientos normales a cada articulación del paciente para buscar la amplitud en la medida de las posibilidades. Se le dio al paciente una breve explicación de lo que se pretendía alcanzar. Los movimientos son realizados a una velocidad uniforme y rítmica. Fue recomendable comenzar con 5 a 6 repeticiones y de 5 a 6 series de cada ejercicio, incrementando el número de repeticiones hasta llegar a 20, teniendo siempre en cuenta las condiciones del paciente como cardiópata; y a la vez se disminuyeron las series hasta 3. Los ejercicios fueron realizados en ambos miembros inferiores y se aplicaron en sus extremidades superiores con aditamentos para fortalecerlos.

Para su aplicación fue necesario basarse en el índice de Barthel para saber cómo se comportaba el autovalidismo en las actividades de la vida diaria, los cuales mostraron al inicio 5 puntos de 100 posibles, pues prácticamente era dependiente de sus familiares y amigos. Luego de un de 1 año aplicando el programa se realiza una nueva medición y los resultados muestran un total de 45 puntos. En la actualidad, pasado 3 años se vuelve a aplicar el test y los resultados arrojan 80 puntos, denotando el grado de independencia alcanzado.

Este paciente ha salido del estado encamado a integrarse activamente a la sociedad, pues a pesar de no caminar aun, se traslada en silla de ruedas por terrenos variados, se encuentra activo en las distintas actividades de la comunidad, así como desfiles, viajes recreativos a la playa, ríos, fiestas nocturnas y otros.

Conclusiones

1. Se logró el conocimiento de los principales fundamentos teóricos y metodológicos para lograr el proceso de rehabilitación físico terapéutico en pacientes con Paraplejia y TF.
2. Se elaboró un programa de ejercicios físicos terapéuticos comunitarios para la rehabilitación de pacientes parapléjicos diagnosticado con TF.
3. Se aplicó el programa de ejercicios físicos terapéuticos comunitarios para la rehabilitación de pacientes con Paraplejia y TF.
4. Se evaluó la efectividad del programa de ejercicios para pacientes con Paraplejia y TF, logrando resultados satisfactoria.
5. Se logró reincorporar al paciente objeto de estudio a la sociedad de manera activa.

Referencias bibliográficas

- Castro, D. (2018). Paraplejía: todo lo que debes saber. Mejor con salud.
- Coll Costa, J. L. (2012). Programa de ejercicios físicos terapéuticos para la rehabilitación de pacientes hemipléjicos en la atención primaria de salud. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana, Cuba.
- Espinosa, C. A. (2013). Tetralogía de Fallot. Actualización del diagnóstico y tratamiento. *Revista mexicana de cardiología*, 24(2), 87-93.
- Frómata, B. J. & Báster, B. B. (2014). Actividades básicas para el paciente parapléjico por lesión lumbar. Bogotá.
- Itzé, A. (2015). Programa de ejercicios físicos en el domicilio para la rehabilitación del lesionado medular. (Tesis de maestría). Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte: Manuel Fajardo Rivero. La Habana, Cuba.
- Laime, M. L. (2019). La importancia de la fisioterapia en el proceso de rehabilitación del paciente con discapacidad física.
- Martínez, Á. H. (2017). La rehabilitación terapéutica a pacientes parapléjicos: impacto desde las tecnologías. *PODIUM*, 12(1).
- Vargas, P & Mantilla, J. A. (2017). Rehabilitación cardíaca en pediatría: ¿qué dice la evidencia? *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1).
- Velasco, M. D. & Pérez, M. S. (2014). Tratamiento de fisioterapia en el lesionado medular. En *Guía de fisioterapia, lesionado medular* (pp. 1 -24). Toledo, España.
- Rodríguez, M. V. & Colaboradores (2016). *Glosario-Rehabilitación comunitaria*. Bruselas: Sociedad.