

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE MÁSTER EN TERAPIA OCUPACIONAL
EN NEUROLOGÍA



Título del Trabajo Fin de Máster. Bases científicas para el diseño de un programa de ejercicios para pacientes atáxicos.

AUTOR: Méndez Bermúdez, Tatiana

Nº expediente.153

TUTOR. Sánchez Cabeza, Ángel

Departamento y Área. Área de radiología y medicina física. Departamento de patología y cirugía de la UMH.

Curso académico 2018 - 2019

Convocatoria de Junio

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	8
POBLACIÓN	8
DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA	9
MODELO CONCEPTUAL, TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS.	9
FORMULACIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN	11
PROGRAMA DE EJERCICIOS FISICOS.	12
PROGRAMA DE VALORACIÓN DE RESULTADOS	24
<i>Variables analizadas</i>	25
PRESUPUESTO	26
ANEXOS	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

RESUMEN

La ataxia es un conjunto de síntomas que consiste en la disminución o en la pérdida de la capacidad a la hora de coordinar movimientos, pero sin llegar a la paralización de los músculos.

Según varios estudios el ejercicio terapéutico constituye uno de los pilares fundamentales en el tratamiento físico de estos pacientes.

Se crea este programa de actividades, con el objetivo general de mejorar la calidad de vida de estas personas.

Se llevará a cabo durante tres meses, evaluando: la coordinación, el equilibrio, la marcha y el estado de salud actual. La frecuencia de entrenamiento será de tres veces por semana durante una hora. Al finalizar el programa, a los seis meses se realizará una reevaluación.

Para poder conocer los resultados que ofrece este programa, se emplearán las siguientes escalas: exploración cuantitativa del signo de Romberg sensibilizado, escala Tinneti, escala Barthel, maniobra índice-punto, prueba talón-rodilla y cuestionario de salud SF 36.

Según varios estudios, para mejorar la calidad de vida de estos pacientes, es de gran importancia, su participación en programas de rehabilitación, ya que, a través de estos tipos de intervenciones, puede ser posible reducir la progresión de la enfermedad y ayudar a mantener la capacidad funcional.

Serían necesario más estudios longitudinales, con mayor muestra, e inclusión de comorbilidades, para determinar la efectividad de las intervenciones de la terapia ocupacional en personas con ataxias.

Palabras clave: ataxia, terapia ocupacional, rehabilitación, ejercicios, neuroplasticidad.

ABSTRACT

Ataxia is a set of symptoms that consists of the decrease or loss of the ability to coordinate movements, but without reaching the paralysis of muscles. According to several studies, therapeutic exercise is one of the fundamental pillars in the physical treatment of these patients. This program of activities is created, with the general objective of improving the quality of life of these people. It will be carried out for three months, starting by evaluating: coordination, balance and progress and the current state of health. The training frequency will be three times a week for one hour. At the end of the program, a re-evaluation will take place after six months. In order to know the results offered by this program, the following scales will be used: quantitative exploration of the sensitized Romberg sign, Tinneti scale, Barthel scale, index-point maneuver, heel-knee test and SF 36 health questionnaire. According to several studies, to improve the quality of life of these patients, it is of great importance, their participation in rehabilitation programs, since, through these types of interventions, it may be possible to reduce the progression of the disease and help maintain the functional capacity. It would be necessary more longitudinal studies, with more sample, and inclusion of comorbidities, to determine the effectiveness of occupational therapy interventions in people with ataxias.

Key words: ataxia, occupational therapy, rehabilitation, exercise, neuroplasticity

- **INTRODUCCIÓN**

La palabra “ataxia” proviene de las palabras griegas “a taxis”, que significan “sin orden o sin coordinación” (1). Así pues, la ataxia es un conjunto de síntomas que consiste en la disminución o en la pérdida de la capacidad a la hora de coordinar movimientos, pero sin llegar a la paralización de los músculos. Puede afectar a dedos y manos, a brazos y piernas, al cuerpo, al habla e incluso a los movimientos oculares.

Es una enfermedad degenerativa del sistema nervioso que presenta trastornos de la coordinación del movimiento (1). Afecta a cualquier edad y género. Son progresivas, este grado de progresión, aparte de ser diferente para cada tipo de ataxia, depende de muchos otros factores, como son por ejemplo los genéticos, ambientales y personales. Según la Sociedad Española de Neurología (SEN) calcula que en España existen más de 13.000 afectados por algún tipo de ataxia cerebelosa, de los cuáles un 60 por ciento, es decir, en torno a 8.000 personas, padecen algún tipo de ataxia hereditaria, una enfermedad que engloba alrededor de 200 tipos de patologías degenerativas del sistema nervioso (2).

La SEN, demanda mayores recursos asistenciales, ya que actualmente solo existen en España cinco unidades de referencia para ataxias hereditarias, cuando se estima que al menos se necesitarían tres más. Esto permitiría no sólo fomentar la investigación sino mejorar también la calidad asistencial de los pacientes. La visión positiva respecto a este tipo de patologías es que en los últimos años, gracias a los avances en medicina genómica y la neuroimagen se ha avanzado mucho en la identificación y la comprensión de las causas moleculares de las ataxias. Estas técnicas han abierto la puerta a nuevas investigaciones enfocadas en la búsqueda de tratamientos adecuados.

Es conocido que potenciando la formación continuada de los profesionales y mejorando la calidad asistencial se puede llegar a conseguir que los pacientes tengan una mejor calidad de vida el mayor tiempo posible. En cambio, apenas se han producido cambios decisivos en el área de terapias, por lo que la SEN reclama la insuficiente disponibilidad de fisioterapia,

terapia ocupacional, logopedia y otras terapias de apoyo, que los pacientes con ataxia deberían recibir de forma continuada y regular.

La sintomatología inicial suele venir dada por la pérdida del equilibrio y descoordinación en la realización de los movimientos. Los primeros síntomas pueden aparecer en cualquier etapa de la vida: en la infancia, durante la adolescencia, en la edad adulta y también en edades avanzadas. Su sintomatología y forma de presentación dependen del tipo de ataxia existente.

De hecho, los síntomas pueden variar tanto entre las personas que incluso en una misma familia (con el mismo tipo de ataxia) no siempre se observan los mismos síntomas, ni éstos progresan de igual modo (3).

Algunos de los síntomas más frecuentes en la ataxia son:

- Afectación del equilibrio y la coordinación general.
- Disminución de la coordinación de manos, brazos y piernas (ataxia).
- Problemas para caminar: marcha inestable.
- Dificultad para escribir y comer.
- Patrón de lenguaje entrecortado: disartria.
- Movimientos súbitos o lentos de los ojos.

Estos son sólo algunos de los síntomas que pueden presentarse, pero como es comprensible variarán en función de la enfermedad o de la situación que haya causado la ataxia, de si ésta enfermedad es degenerativa o no, etc.

Podemos realizar una primera clasificación en función de si las ataxias son “esporádicas” o “hereditarias”. (*Anexo 1 Clasificación ataxias*)

En el primero de los casos, las ataxias suelen comenzar en la edad adulta, careciendo los pacientes de antecedentes familiares conocidos. En el caso de las hereditarias por su parte, el causante es (a grandes rasgos) un gen presente en el genotipo de la persona que puede haber sido heredado bien como dominante o como recesivo, y que fabrica proteínas anormales que afectan a las células nerviosas, principalmente en el cerebelo y en la médula espinal (4).

Se manifiesta mediante temblores de las diferentes partes del cuerpo durante la realización de movimientos voluntarios, así como, mediante una clara incapacidad a la hora de controlar la

amplitud de los mismos (lo que se conoce como disimetría). Por ello, es característico de las personas con ataxia presentar dificultades para llevar a cabo movimientos precisos e incluso para mantener el equilibrio de la postura corporal. Cerca del 60% de los diferentes tipos de ataxia son hereditarios. Generalmente las ataxias se generan por una pérdida de función en el cerebelo, que es el órgano responsable de la coordinación de la fluidez y precisión de los movimientos, o por una anomalía en las vías que conducen los impulsos nerviosos desde o hacia él.

Las ataxias espinocerebelosas, también denominadas SCA, y sobre todo la ataxia de Friedreich son, dentro de las ataxias hereditarias, las enfermedades más conocidas. Pero son enfermedades raras, por lo que, en general, existe un profundo desconocimiento social de las mismas, lo que condiciona que no se destinen suficientes medios para su investigación y consecuente desarrollo de tratamientos (5).

En la actualidad, no existen tratamientos farmacológicos disponibles que permitan reducir sustancialmente la discapacidad motora causada por la degeneración del cerebelo. Así, la rehabilitación se ha convertido en una alternativa esencial para lograr la mejoría de las funciones motoras en estos pacientes, teniendo en cuenta la multiplicidad de factores que influyen en la recuperación (4).

No existe un protocolo de rehabilitación en pacientes atáxicos, ya que no hay una cura eficaz para la ataxia, pero si se ha podido comprobar los beneficios de la terapia y el ejercicio físico(5).

Desde el año 1998 en Cuba se aplica un programa multifactorial para la rehabilitación de los individuos afectados por ataxias hereditarias. Este consta de múltiples sesiones de rehabilitación física, logopedia y psicología. Los resultados obtenidos con este sistema indican que el 68 % de los pacientes rehabilitados mejoran algún parámetro clínico. Esta mejoría contribuye a la mejora de la calidad de vida de los individuos enfermos al reducir la invalidez propia de la enfermedad y la dependencia que de ella se deriva. Sin embargo, hay que aclarar que, para obtener estos beneficios, es necesaria la correcta dosificación y sostenibilidad de las sesiones de rehabilitación(7).

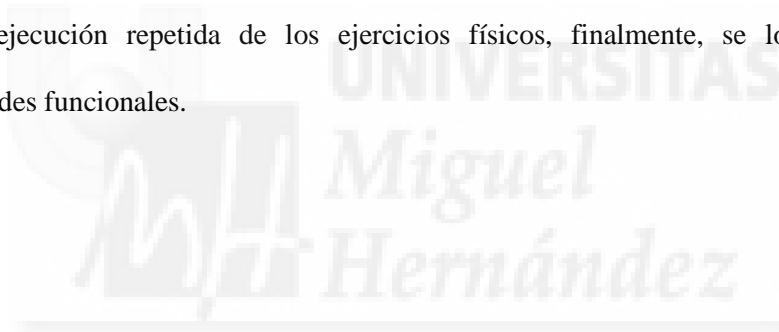
Hay estudios científicos que, indican que el ejercicio terapéutico constituye uno de los pilares fundamentales en el tratamiento físico de los pacientes con afecciones neurodegenerativas(7) detectando mejoras tanto de su capacidad como de su potencia aeróbica(12). Estas investigaciones evaluaron el impacto de un programa de entrenamiento sobre la aptitud física y la capacidad funcional de los pacientes tras un entrenamiento de la coordinación, en comparación con la evaluación inicial, las medidas de aptitud física y la capacidad funcional mejoraron significativamente(13). También se observaron resultados positivos para la frecuencia de caídas y para la falta de coordinación de las extremidades superiores. Además, se encontraron mejorías en la velocidad de la marcha, así como en el balanceo y la coordinación de las piernas (26).

Según estudios científicos(14) un programa de ejercicios ocasiona una mejoría sustancial en todos los indicadores neurológicos estudiados en este trabajo, esto podría apoyarse en la plasticidad del sistema nervioso central (SNC) que garantiza que al perder sus funciones determinadas neuronas, otras asuman la tarea de las afectadas(15,16). Otra posible explicación sería el aprendizaje y reaprendizaje voluntario de las funciones perdidas, a través de la repetición continua de aquellas funciones neurológicas dañadas o afectadas por el proceso patológico y el reentrenamiento de los patrones funcionales(17,18), así como la utilización de las vías sensoriales alternativas (visual y propioceptivas), con el propósito de mejorar la coordinación estática y dinámica.

Hay evidencias del beneficio de la intervención del terapeuta ocupacional (T.O) en estos pacientes, destacando que las ganancias obtenidas a través de la intervención del T.O, se mantienen en más de la mitad de los pacientes (22). Podemos respaldar, gracias a varios estudios, la importancia de un programa de rehabilitación para mejorar la calidad de vida de estas personas. Ya que, a través de estos tipos de intervenciones, puede ser posible reducir la progresión de la enfermedad y ayudar a mantener la capacidad funcional, pero aun así sería necesario más estudios longitudinales, con mayor muestra, e inclusión de comorbilidades, para determinar la efectividad de las intervenciones de la terapia ocupacional en personas con ataxias.

Son escasos los artículos científicos que analizan el efecto de la actividad física (AF) sobre la ataxia, a consecuencia de la poca información específica sobre la forma de adecuar y dosificar la AF adaptada a las personas que presentan estos desórdenes.

La aplicación de un programa de ejercicios debería provocar una mejoría sustancial en el estado funcional de los pacientes, condicionada a que muchas de sus limitaciones funcionales son consecuencia del desuso provocado por la inactividad y a barreras psicológicas que los propios pacientes incorporan en sus vidas –como el simple hecho de decir no puedo realizar esto o aquello– (7,19). Ello se produce por el miedo a las consecuencias traumáticas de una caída o el establecimiento de un estilo de vida sedentario. Tal comportamiento, lejos de ayudarlos durante el curso de la enfermedad, acarrea la aceleración y la agudización del proceso degenerativo y facilita la invalidez total en edades más tempranas. Es por ello que, con la ejecución repetida de los ejercicios físicos, finalmente, se logrará mejorar las capacidades funcionales.



- **OBJETIVOS**

El interés de este trabajo, es crear un programa de ejercicios de rehabilitación, con el objetivo general de mejorar la calidad de vida de estas personas.

A la vez se plantean unos objetivos específicos:

- Conseguir una mayor independencia en una de las actividades de la vida diaria (AVD) la alimentación.
- Prevenir caídas a través de ejercicios de fortalecimiento muscular y de coordinación-equilibrio.
- Mejorar la coordinación en miembros superior e inferiores.
- Mejorar el equilibrio: control de tronco.
- Determinar el grado de evolución de la marcha.

- **POBLACIÓN**

Dirigido a los residentes de Alicante, de ambos sexos que presenten alguno de los siguientes signos clínicos: ataxia de la marcha, disartria cerebelosa, dismetría, adiadococinesia, movimientos sacádicos retardados y oculares limitados, trastornos de los reflejos osteotendinosos (hiporreflexia y arreflexia). Con una edad comprendida entre 30-65 años y una evolución menor de 20 años de la enfermedad.

Se excluirán los sujetos que presenten una ataxia aguda y una puntuación igual o menor a 19 en el test Mini Mental., lo que podría dificultar su participación en un programa de ejercicios.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA**

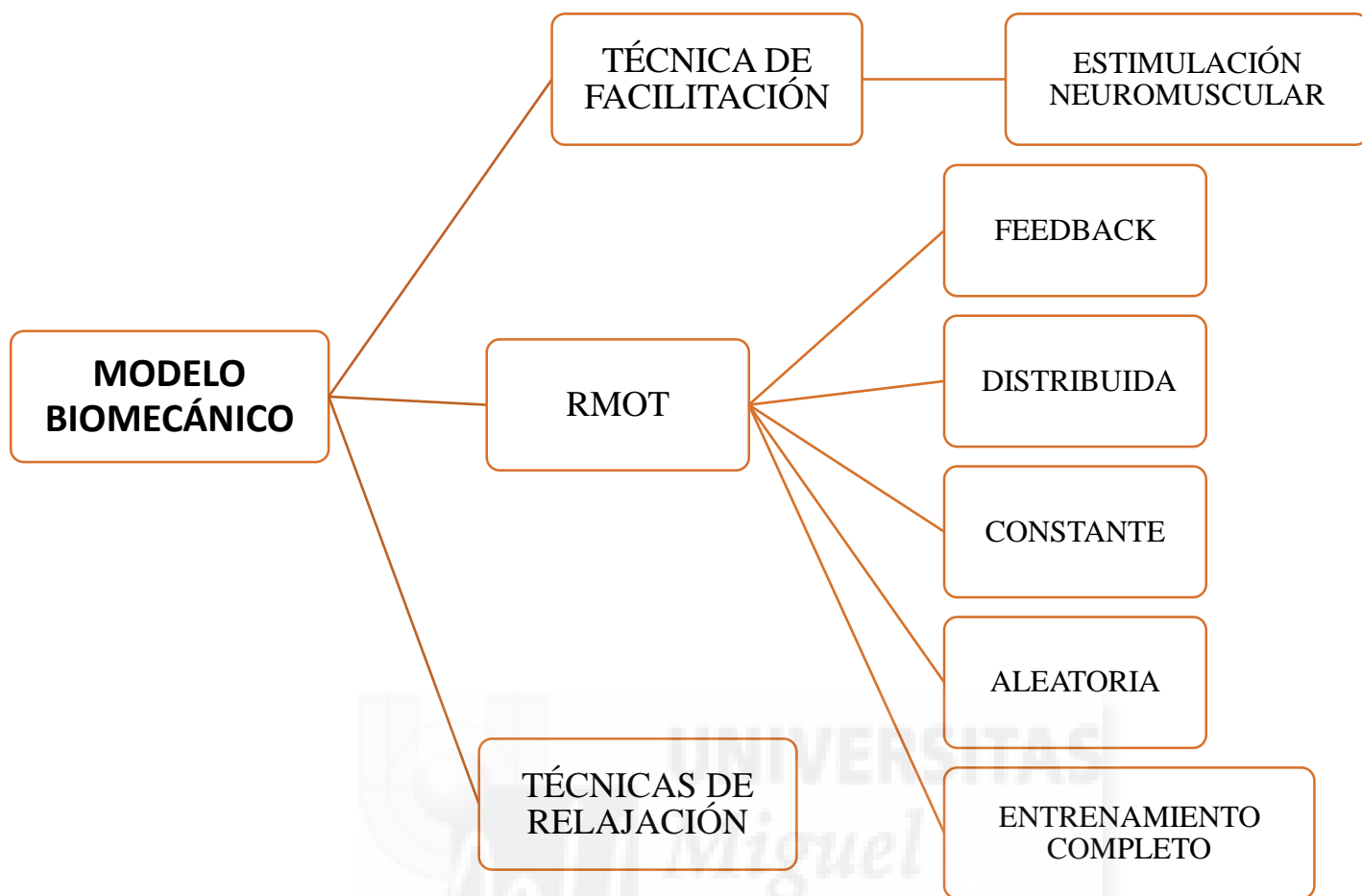
MODELO CONCEPTUAL, TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS.

Para llevar a cabo este programa de actividades, se aplicará el modelo biomecánico, ya que está destinado a personas que padecen limitaciones para moverse con libertad, con la fuerza adecuada y de manera sostenida. Se basa en los principios cinéticos y cinemáticos relacionados con la naturaleza del movimiento y las fuerzas que actúan sobre el cuerpo humano en su movimiento (27).

La intervención está orientada en la rehabilitación, buscando una mejoría funcional que produzca un cambio en el estatus funcional de la persona, es decir, en sus tareas, actividades y roles.

Las actividades de este programa se van a desarrollar siguiendo los principios de las siguientes técnicas:

1. Técnicas de facilitación, con el fin de obtener respuestas específicas del sistema neuromuscular a partir de la estimulación de propioceptores.
2. Reaprendizaje motor orientado a tareas (RMOT), para enseñar estrategias eficaces y así llevar a cabo un movimiento útil funcional, considerando al paciente, en todo momento, un participante activo en su recuperación. Las estrategias seleccionadas para la práctica se centran en proporcionar un feedback intrínseco tanto externo (exterocepción) como interno (propiocepción) e extrínseco que será verbal y visual. La práctica será distribuida, la cantidad de tiempo de descanso será igual o mayor a la cantidad de tiempo de la actividad, práctica constante, las condiciones contextuales serán las mismas, práctica aleatoria y entrenamiento completo, ya que las habilidades a trabajar presentan baja complejidad y alta organización.
3. Técnicas de relajación.



FORMULACIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN

La frecuencia de entrenamiento será durante tres meses tres veces por semana, con una duración de una hora por sesión. Una vez finalizado el programa de actividades, a los seis meses se realizará una reevaluación, para así conocer su estado actual y comprobar que aquellos ejercicios pautados han repercutido en el control motor de estos pacientes. (*anexo 2 cronograma*)

El terapeuta ocupacional (T.O) guiará únicamente al comienzo del aprendizaje para familiarizar al paciente con las características de la tarea que tiene que aprender y cada vez que sea necesario, proporcionará verbalmente la información necesaria de la actividad.

Se empezará con ejercicios sencillos para ir aumentando la dificultad a medida que se controlan los anteriores. Se realizarán 10 repeticiones por cada ejercicio con un tiempo de descanso de 30 a 60 segundos. Evitando llegar a la fatiga.

Cada sesión de ejercicio se divide en tres partes: inicial, principal y final.

La primera tiene como propósito acondicionar los músculos y las articulaciones para la actividad subsiguiente, mientras que la parte principal contempla los siguientes grupos de ejercicios:

- Ejercicios de coordinación.
- Ejercicios de equilibrio estático.
- Ejercicios de equilibrio dinámico.
- Ejercicios de habilidades motoras de las manos.
- Ejercicios para la corrección de la marcha.
- Ejercicios orientados a la tarea, en esta ocasión nos centraremos únicamente en la AVD de la alimentación.

Se llevaría a cabo el mismo procedimiento para otras AVD que fueran de interés del participante.

Por otro lado, la parte final de la sesión incluye ejercicios respiratorios y relajación.

PROGRAMA DE EJERCICIOS FISICOS.

1.Inicial.

Se da comienzo con ejercicios de estiramiento de los músculos de las piernas y el arco del pie además se realizarán estiramientos de la columna para ayudar a relajar la musculatura.

Si se encuentra en una silla de ruedas, se llevarán a cabo estiramientos de los isquiotibiales y de los músculos de la cadera, para evitar las contracturas, un ejemplo de ejercicio seria: en sedestación con ayuda de una cincha elástica la pasamos por la zona de los metatarsianos de los pies y realizamos una extensión de rodilla a la ve que tiramos de la concha hacia nosotros, ligeramente, y subimos la pierna. Mantenemos durante 20 segundos. 10 repeticiones.

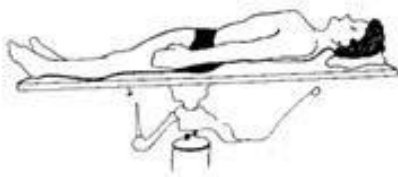


-Coordinación y estiramiento de la columna vertebral y hombros

Rotación en decúbito supino:

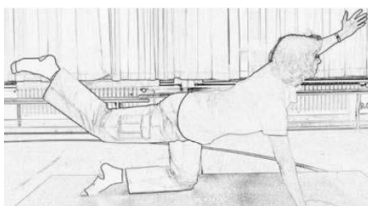
- rodillas dobladas, brazos extendidos
- inclinar ambas rodillas hacia un lado
- volver al punto inicial y repetir hacia el otro lado.

1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: leve



Posición cuadrúpeda:

- tocar codo izquierdo con rodilla derecha a la altura del pecho.
- enderezar brazo izquierdo y pierna derecha, elevar lo máximo que se pueda.
- repetir con balanceos sobre pierna izquierda y brazo derecho, y viceversa.



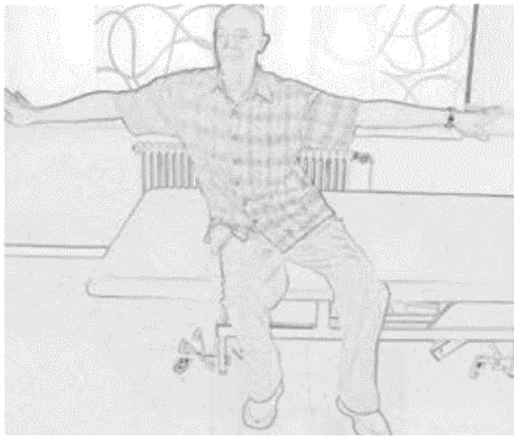
1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: leve

2.Principal.

-Coordinación y equilibrio estático

Cambio de peso hacia los lados:

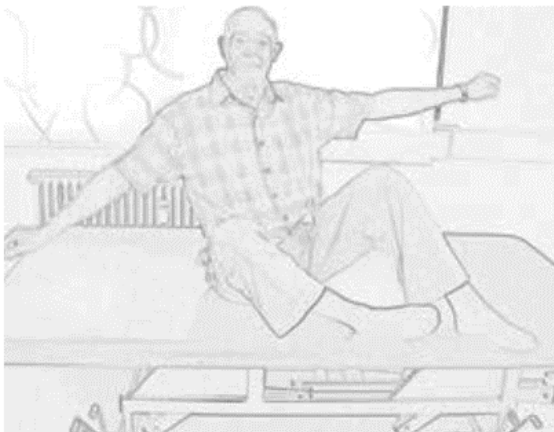
- en sedestación inclinarse hacia la derecha manteniendo la cabeza recta
- volver a la posición inicial
- repetir en el lado opuesto



1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: leve

Para aumentar la dificultad en este ejercicio:

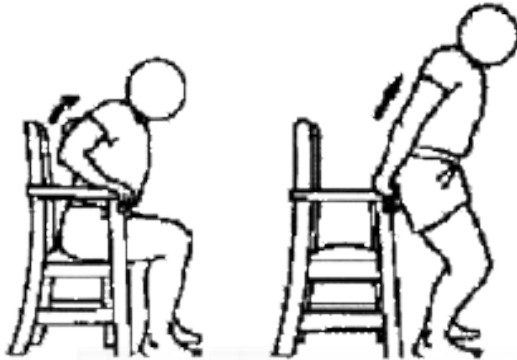
- Finalizar cada repetición situando un pie sobre la cama, y vuelta a posición inicial.
- Finalizar cada repetición situando los dos pies sobre la cama y vuelta a posición inicial.



1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: moderada

Levantarse y sentarse:

- Empezar en posición de sedestación
- Doblar la columna vertebral y llevar el peso hacia los pies
- Colocarse erguido una vez se esté en bipedestación.
- Para volver a sedestación, mantener espalda y rodillas ligeramente dobladas



1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: leve

Posición de arrodillado:

- Mover una pierna hacia delante sin tocar el suelo con los dedos.
- Regresar a posición inicial
- Repetir con la otra pierna.



1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: moderada

Levantarse del suelo usando las cuatro extremidades:

- En bipedestación doblar rodillas y columna vertebral
- Tocar el suelo con las manos
- En posición cuadrúpeda, enderezar rodillas, pero mantenerlas ligeramente dobladas.
- Volver a posición inicial.

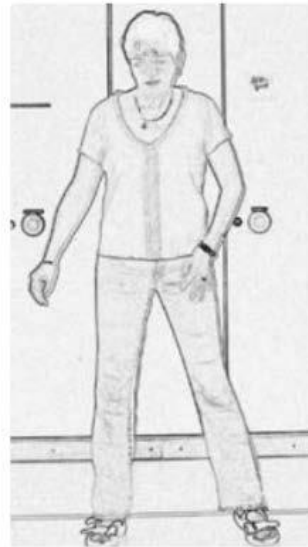


1 serie de 10 repeticiones
Dificultad: moderada

-Equilibrio dinámico

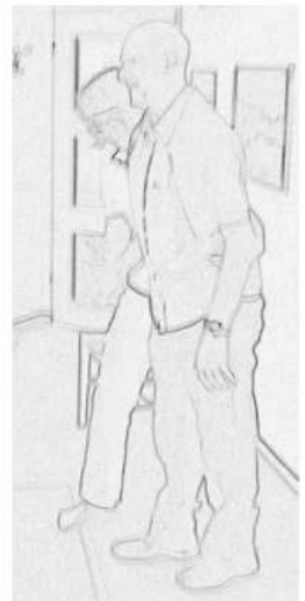
Pasos laterales:

- En bipedestación, con los pies separados a la distancia de la cadera.
- Dar un paso hacia el lado.
- Regresar a la posición original.



Pasos hacia delante:

- En bipedestación, con los pies separados a la distancia de la cadera.
- Dar un paso hacia delante
- Regresar a la posición original.



Pasos hacia atrás:

- En bipedestación, con los pies separados a la distancia de la cadera.
- Dar un paso hacia atrás
- Regresar a la posición original.

3 serie de 20 repeticiones
Dificultad: moderada

Paso cruzado delantero:

- En bipedestación, con los pies separados a la distancia de la cadera.
- Cruzar una pierna por delante de la otra.
- Regresar a la posición original.

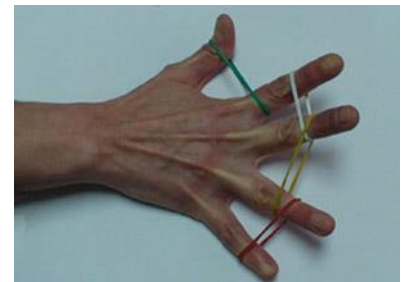
1 serie de 20 repeticiones
Dificultad: moderada



-Habilidades motoras de las manos

Ejercicios con dificultad creciente:

- Con las palmas de las manos unidas, unir y separar la yema de los dedos.
- Rotar plastilina entre las manos o sobre una superficie plana.
- Colocar las manos extendidas sobre una mesa, en cada dedo colocar gomas elásticas y realizar abducción y aducción de dedos.
- En sedestación, frente a una mesa a media altura apilar bloques grandes de madera, una vez construida la torre, deshacerla. Realizarlo con cada mano.
- En sedestación, frente a una mesa a media altura apilar bloques pequeños de madera, una vez construida la torre, deshacerla. Realizarlo con cada mano.



10 repeticiones de cada ejercicio
Dificultad: media/moderada

Lanzar y coger una pelota:

- En sedestación, lanzar una pelota de tamaño medio, con la mano derecha y atraparla con la misma mano. Repetir con la mano izquierda.
- En sedestación, lanzar con la mano derecha la pelota hasta la altura de los ojos, atraparla a la altura de la cintura. Repetir con la mano izquierda.
- En sedestación, lanzar la pelota entre las manos, sin dejarla caer.

5 serie de 10 repeticiones
Dificultad: moderada



-Reeducación de la marcha

- De ambulación lateral con ayuda de las paralelas. Empezar con pasos más cortos, y continuar por unos más largos.
 - De ambulación hacia delante con ayuda de las paralelas: elevando rodillas y apoyando primero el talón y después la puntera.
 - De ambulación hacia atrás: apoyando primero la puntera y después el talón.
 - De ambulación sobre marcas específicas señaladas en el suelo.
 - De ambulación sorteando obstáculos, primero en terreno lisos, y a continuación rugosos.
- Una vez controlado, realizar la marcha portando objetos.
- De ambulación por una rampa con ayuda de una tercera persona.
 - Subir y bajar peldaños de escaleras con apoyo.

5 repeticiones de cada ejercicio.
Dificultad: moderada



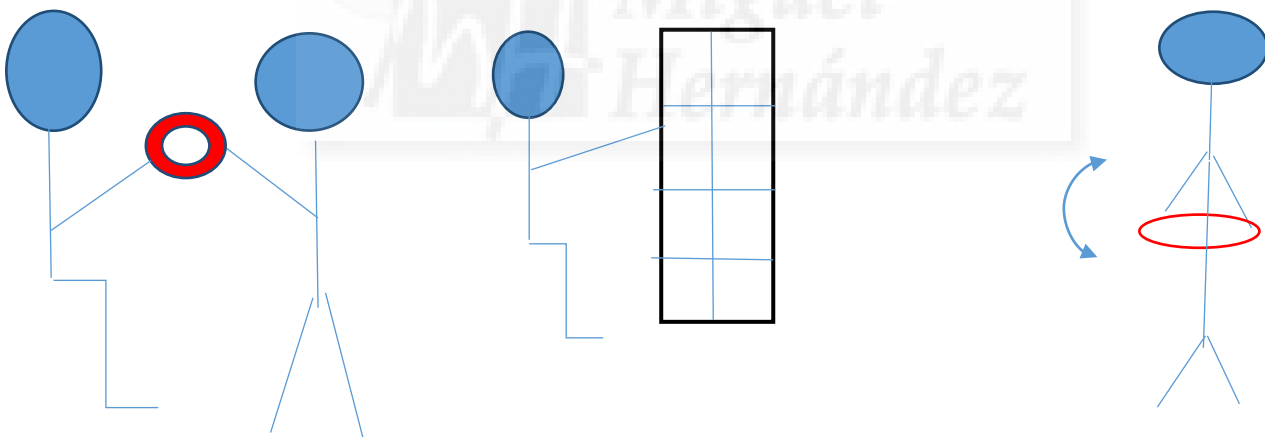
-Ejercicios orientados a la tarea.

Con estos ejercicios vamos a entrenar las actividades de la vida diaria, en concreto la alimentación, con el objetivo de conseguir la máxima independencia posible (8).

1. Alimentación.

-Ejercicios para mantener o mejorar la movilidad y destrezas manipulativas.

- En sedestación, con los pies en el suelo, deberá realizar alcances. Se colocará el terapeuta en el lado derecho con un aro de tamaño medio y el paciente con el brazo izquierdo debe tomar el aro e introducirlo en la caja del lado opuesto y viceversa.
- En sedestación, con los pies en el suelo, frente a un espejo dividido en ocho partes iguales, cada parte representada con un número, deberá alcanzar el cuadrado indicado por el terapeuta, primero con la mano derecha y luego con la izquierda.
- En bipedestación, con un aro de tamaño grande, lo colocamos en las manos y realizamos extensión/flexión de tronco.

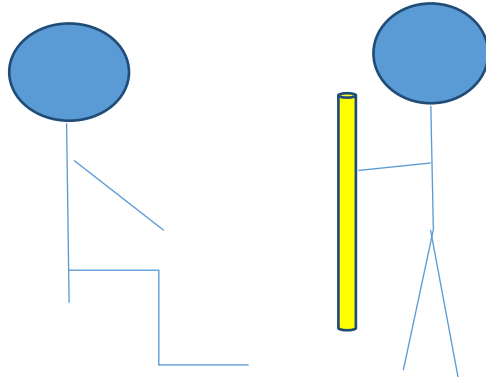


- Cerrar lentamente la mano, todo lo que sea posible «hasta lograr hacer puño». Se puede ayudar de una pelota blanda o una esponja y apretarla.



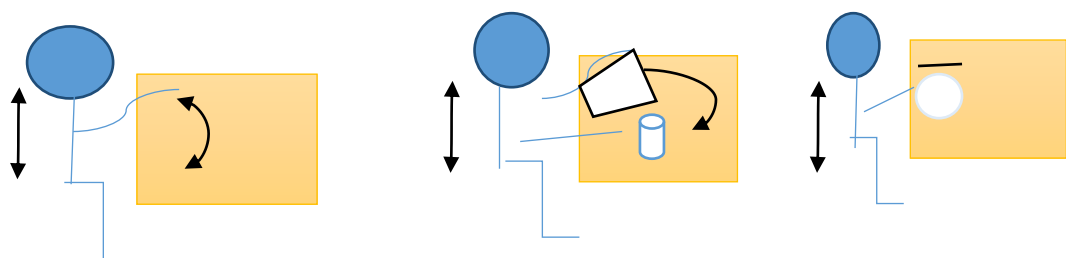
Ejercicios para mantener una postura adecuada durante la alimentación.

- En sedestación, con los pies en el suelo, el terapeuta se coloca frente al paciente con una pica de 120cm en horizontal, el paciente debe colocar su tronco en la misma posición que la pica y mantenerse durante 25 segundos e ir aumentando el tiempo.



-Ejercicios orientados a la alimentación.

- El paciente frente a la mesa, en sedestación, pies en el suelo y tronco erguido. Deberá realizar la extensión de codo, para después flexionarlo, realizando el movimiento de beber. 10 repeticiones.
- A continuación, deberá realizar el mismo movimiento, pero echando agua a un vaso, y realizar la flexión de codo para llevarlo a la boca, y volver a la mesa con extensión de codo. 10 repeticiones.
- Beber dos sorbos grandes, manteniendo tronco erguido y flexión de codo. Y hombros relajados. 7 repeticiones. Utilizar vasos de diferente tamaño y peso. Alternar
- El paciente frente a la mesa, en sedestación, pies en el suelo y tronco erguido. Deberá realizar el acto de comer, primero coger tenedor, realizando un agarre correcto y coordinación mano-boca. 7 repeticiones. En 2 repeticiones se colocarán objetos frente al paciente para obstaculizar el movimiento y así deberá realizar un cambio de peso.



Además, si el paciente lo requiere para facilitar la actividad de alimentación existen unos productos de apoyo para ello:

1. Platos: Con sujeción en la mesa por si existen problemas de temblor (base antideslizante o ventosa), con mayor peso para que no se muevan con facilidad.



2. Vasos: Con tetina para que personas con problemas de coordinación puedan beber, con peso para evitar el temblor, con hueco en la nariz para personas con movilidad reducida de cuello, cabeza o extremidad superior, con asa regulable para adaptarlo a la posición de la mano y facilitar el agarre.



3. Cubiertos: Con mando engrosado para facilitar la prensión, poco peso y tamaño para personas con debilidad muscular.



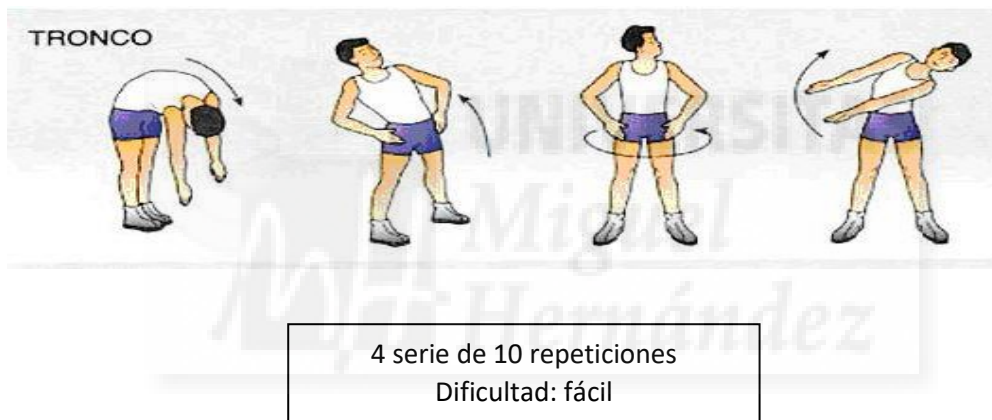
3.Final.

Fase de estiramientos:

El objetivo es devolver a los músculos la longitud perdida por las contracciones musculares, además se logra reducir la tensión muscular y acelerar procesos de recuperación.

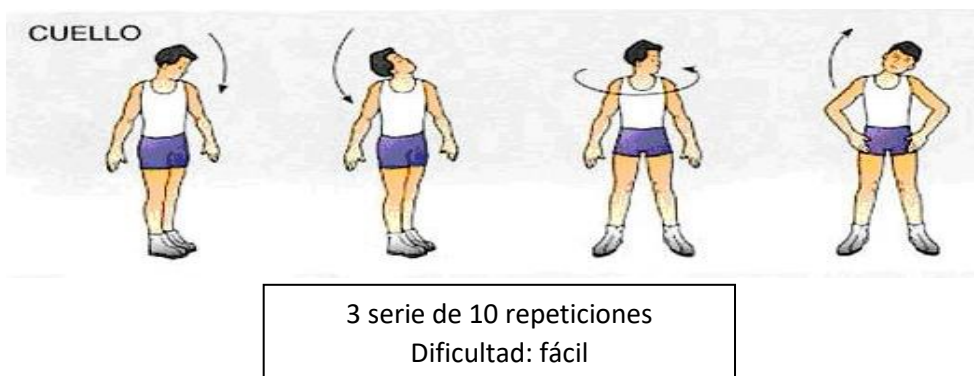
1. Tronco:

- Flexión de tronco con brazos estirados, tocamos el suelo y realizamos la extensión de tronco con extremidades superiores estiradas.
- Flexión lateral de tronco en los dos sentidos con brazos colocados en la cintura.
- Rotación de tronco en los dos sentidos con brazos colocados en la cintura.
- Circunducción del tronco con brazos extendidos.



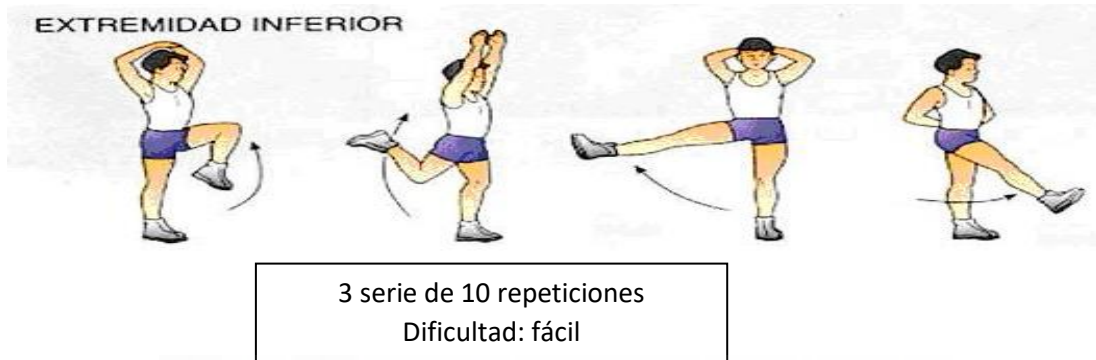
2. Cuello:

- Flexión y extensión de cuello.
- Rotación a ambos lados de cuello.
- Flexión lateral a ambos lados de cuello



3. Extremidad inferior:

- Flexión y extensión de rodilla a ambos lados con brazos flexionados colocados en la parte superior de la cabeza.
- Flexión y extensión de pierna a ambos lados con brazos colocados tras la espalda.
- Abducción y aducción de pierna a ambos lados con brazos flexionados colocados en la parte superior de la cabeza.



Fase de relajación.

Se pretende conseguir una pérdida de la tensión, con el objetivo de proporcionar los siguientes beneficios:

- a) Toma de conciencia del cuerpo (conocimiento-conexión)
- b) Concentración mental (muy importante para el rendimiento)
- c) Eliminar estrés
- d) Acelera la recuperación del organismo.

Ejercicios de relajación:

- Relajación en sedestación: para terminar, nos sentamos y relajamos los brazos, espalda, piernas y cabeza mirando al frente. Cogemos aire e iremos soltando lentamente con los ojos cerrados y música de fondo.
- Feedback de la sesión del paciente y del terapeuta: realizaremos un registro al finalizar la sesión, para recoger las sensaciones del paciente a nivel físico y emocional, así como del sentimiento de utilidad al realizar los ejercicios, las dificultades percibidas, etc.

- Registro: registramos las adaptaciones que se hayan realizado en los diferentes ejercicios ya sea aumentar o disminuir la dificultad, supresión de alguno de ellos, etc.

• PROGRAMA DE VALORACIÓN DE RESULTADOS

Se aplicarán pruebas neurológicas: exploración cuantitativa del signo de Romberg sensibilizado(9) , maniobra índice-punto(10) y prueba talón rodilla (9), además de la escala Tinneti , Barthel y cuestionario de salud SF 36(11).

- Signo de Romberg sensibilizado: para la coordinación estática. Se realizará esta exploración en un tiempo. El paciente deberá colocarse en bipedestación, con los pies alineados, uno delante del otro, de forma tal que el primer dedo del pie de atrás estuviese en contacto con el talón del pie delantero. Se registra el tiempo (segundos) durante el cual el paciente es capaz de mantener la posición de equilibrio o si, por el contrario, oscila y cae. Se considera positivo cuando se produce una pérdida real del equilibrio con la consiguiente separación de los pies.
- Maniobra índice-punto: el sujeto en sedestación, frente al ordenador, a una distancia de unos 20 cm del escritorio, donde se colocará el teclado. La prueba se realizará en dos tiempos, de un minuto de duración cada uno; el primero, con los ojos abiertos, y el segundo, con los ojos cerrados. En ambos, el sujeto deberá tocar, alternativamente, la letra H del teclado y la punta de su nariz. Se le indicará al paciente que oprima la letra H del teclado siguiendo el ritmo de una señal sonora que escuchará.
- Prueba talón-rodilla: para la coordinación dinámica. Tiene como objetivo detectar alteraciones de la coordinación a nivel central o vestibular. En decúbito supino se le indica colocar el talón sobre la rodilla opuesta y deslizarlo en forma descendente sobre la región tibial. Esta maniobra se realiza cuatro veces alternando los miembros. Inicialmente se realiza con los ojos abiertos y luego cerrados. Se puntuará 0 si lo realiza correctamente y 1 si el movimiento no es preciso o presenta oscilaciones.
- Escala Tinneti (*anexo 5*): se trata de una escala observacional que permite evaluar, a través de dos subescalas la marcha y el equilibrio, observando los déficits, para poder actuar sobre ellos en el tratamiento. Esta evaluación tiene puntuación de 0 a 2 puntos según la dificultad que

presente el individuo, tomando la puntuación más alta cuando la acción realizada sea normal. Luego, se realiza una sumatoria y se obtiene la puntuación del equilibrio y de la marcha, se vuelven a sumar estas dos y obtenemos la puntuación total, donde:

- Valores de 26 a 28 puntos se consideran normales,
- Valores de 19 a 25 indican algún riesgo
- Valores por debajo de 19 indican 5 veces más riesgo.

A menor puntuación, mayor será el grado de afectación de dichas funciones.

- Escala Barthel (*anexo 6*): mide la capacidad para realizar diez actividades de la vida diaria (AVD), consideradas como básicas, obteniéndose una estimación cuantitativa de su grado de independencia. Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 o 15 puntos. El rango global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente).
- Cuestionario de salud SF36 (*anexo 7*): está compuesto por 36 preguntas (ítems) que valoran los estados tanto positivos como negativos de la salud. Los 36 ítems del instrumento cubren las siguientes escalas: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Adicionalmente, incluye un ítem de transición que pregunta sobre el cambio en el estado de salud general respecto al año anterior.

Variables analizadas

- Romberg sensibilizado: en esta prueba se analizará el tiempo (segundos) durante el cual el paciente es capaz de mantener el equilibrio.
- Maniobra índice-punto: se analizarán los siguientes indicadores:
 1. El período: el tiempo (segundos) entre los toques sucesivos.
 2. La efectividad: el porcentaje del total de los toques que expresa el porcentaje de aciertos.
- Tinetti: se evaluará su inicio, longitud, altura, simetría y continuidad del paso, así como desviación del tronco y la posición de los pies al caminar.
- Barthel: la discapacidad funcional en las actividades de la vida diaria.
- Cuestionario SF36: estado de salud.

Estas pruebas neurológicas cuantitativas se evaluarán antes (pretest) y al cabo de seis meses de aplicarse el programa de ejercicios (postest)

• **PRESUPUESTO**

RECURSOS MATERIALES	PRECIO EN €
esterilla	6
silla con reposabrazos	30
cubo de 100 bloques de madera	23
juego ejercitador de dedos	16
lote de aros flexibles de colores (12 unid)	17,55
set de 4 picas de 120 cm	16
plato de plástico duro (30 unid)	8
pack cubiertos de acero	10
vasos de diferentes tamaño y peso	6
RECURSOS HUMANOS	PRECIO EN €
terapeuta ocupacional	30/sesión= 1080
TOTAL=1212,55	



Anexos.

Anexo 1: Clasificación internacional de ataxia

R27.0 Ataxia, atáxica
G11.9 Ataxia cerebelosa
G31.2 Ataxia cerebelosa alcohólica
G11.3 Ataxia cerebelosa con reparación defectuosa del ADN (DNA)
G31.2 Ataxia cerebelosa en alcoholismo
D48.9 -G13.1 Ataxia cerebelosa en enfermedad neoplásica NCOP (M8000/1) (ver también Tumor)
E03.9 -G13.2 Ataxia cerebelosa en mixedema
G11.2 Ataxia cerebelosa heredofamiliar (de Marie)
G11.2 Ataxia cerebelosa de iniciación tardía (de Marie)
G11.1 Ataxia cerebelosa de iniciación temprana (con mioclonos, reflejos abolidos o temblor esencial)
G11.9 Ataxia cerebral (hereditaria)
G11.0 Ataxia cerebral congénita, no progresiva
G11.9 Ataxia encefálica (hereditaria)
G11.1 Ataxia espinal hereditaria (de Friedreich)
A52.1 Ataxia espinal progresiva (sifilitica)
G11.1 Ataxia espinocerebelar (síndrome de Machado-Joseph). Ataxia familiar (ver Ataxia, hereditaria)
G11.1 Ataxia de Friedreich (cerebelosa) (espinal) (heredofamiliar)
R27.8 Ataxia general
G11.9 Ataxia hereditaria. Ataxia hereditaria cerebelosa (ver Ataxia, cerebelosa)
G60.2 Ataxia hereditaria con neuropatía
G11.4 Ataxia hereditaria espástica
G11.8 Ataxia hereditaria especificada NCOP
G11.1 Ataxia hereditaria espinal (de Friedreich). Ataxia heredofamiliar (ver Ataxia, hereditaria)
F44.4 Ataxia histérica
G11.1 Ataxia de Hunt
A52.1 Ataxia locomotriz (espástica) (parcial) (progresiva) (sifilitica)
R26.0 Ataxia de la marcha
F44.4 Ataxia de la marcha histérica
G11.2 Ataxia de Marie, (cerebelosa) (heredofamiliar) (iniciación tardía)
G11.0 Ataxia no progresiva, congénita
F44.4 Ataxia de origen no orgánico
F44.4 Ataxia psicógena
G11.2 Ataxia de Sanger-Brown, (hereditaria)
G11.3 Ataxia telangiectasia (Louis-Bar)

Anexo 2: Cronograma

<u>FASES</u>	<u>ACTIVIDADES</u>	<u>ENERO</u>			<u>FEBRERO</u>			<u>MARZO</u>			<u>SEPTIEMBRE</u>
		L	X	V	L	X	V	L	X	V	
Evaluación	Escalas										
Inicial	Coordinación y estiramiento de la columna vertebral y hombros										
Principal	Coordinación y equilibrio estático										
	Equilibrio dinámico										
	Habilidades motoras de las manos										
	Reeducación de la marcha										
	Ejercicios orientados a la tarea										
Final	Estiramientos y relajación										
Reevaluación	Escalas										

Anexo 3: Folleto informativo.

**PROGRAMA DE EJERCICIOS
PARA PACIENTES ATAXICOS
CEREBELOSOS**



El objetivo de este programa de ejercicios es mejorar la calidad de vida de los pacientes, a través de ejercicios de coordinación, equilibrio, habilidades motoras y actividades orientadas a la tarea.

DIRIGIDO A:

**Edad 30-65
Presencia de
signos clínicos
Tiempo de
evolución > 20
años.**

Horario:

**Lunes
miércoles y
viernes
17h a 18h**

**CLINICA
LOGROS**

Alicante

**TERAPIA
OCUPACIONAL**

Anexo 4: Díptico de ejercicios para llevarse a casa

EJERCICIOS EN SEDESTACIÓN

-Ejercicio 1: Sentarse y ponerse en pie desde una silla.



- Ejercicio 2: Cambio de peso, alternadamente.



-Ejercicio 3: Unir y separar yemas de los dedos.



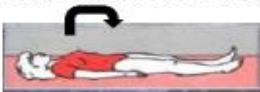
PROGRAMA DE EJERCICIOS

Pautas

- Utilizar ropa cómoda, que no limite el movimiento.
- Realizar los ejercicios en un lugar ameno, con temperatura agradable.
- Si siente dolor en algún ejercicio no lo realice y consulte
- Recuerde respirar en forma uniforme y relajar el rostro.
- Elija el momento del día en el que se sienta más cómodo para realizar los ejercicios
- Realizar 10 repeticiones por miembro de cada ejercicio
- Descansar entre cada ejercicio.
- Los ejercicios se deben realizar en forma lenta

EJERCICIOS SOBRE COLCHONETA:

-Ejercicio 1: rodar en posición decúbito supino (ambas direcciones).



-Ejercicio 2: Deslizarse sobre colchoneta en posición prono



-Ejercicio 4: Gateo.



-Ejercicio 5: Arrodillado, flexionar rodilla alternadamente.

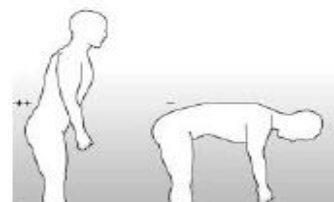


EJERCICIOS BIPEDESTACIÓN

-Ejercicio 1: Dar un paso hacia el lado y hacia delante.



-Ejercicio 2: Flexo-extensión de tronco.



Anexo 5: Escala Tinetti

Escala de Tinetti para la valoración de la marcha y el equilibrio

Indicada: Detectar precozmente el Riesgo de caídas en ancianos a un año vista.

Administración: Realizar una aproximación realizando la pregunta al paciente ¿Teme usted caerse?. Se ha visto que el Valor Predictivo positivo de la respuesta afirmativa es alrededor del 63% y aumenta al 87% en ancianos frágiles.

Tiempo de cumplimentación 8-10 min. Caminando el evaluador detrás del anciano, se le solicita que responda a las preguntas de la subescala de marcha. Para contestar la subescala de equilibrio el entrevistador permanece de pie junto al anciano (enfrente y a la derecha).

La puntuación se totaliza cuando el paciente se encuentra sentado.

Interpretación:

A mayor puntuación mejor funcionamiento. La máxima puntuación de la subescala de marcha es 12, para la del equilibrio 16. La suma de ambas puntuaciones para el riesgo de caídas.

A mayor puntuación >>> menor riesgo

<19 Alto riesgo de caídas

19-24 Riesgo de caídas

Propiedades psicométricas: no esta validada en Español y en nuestro contexto.

ESCALA DE TINETTI. PARTE I: EQUILIBRIO

Instrucciones: sujeto sentado en una silla sin brazos

EQUILIBRIO SENTADO	
Se inclina o desliza en la silla.....	0
Firme y seguro.....	1
LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda.....	1
Capaz sin utilizar los brazos.....	2
INTENTOS DE LEVANTARSE	
Incapaz sin ayuda.....	0
Capaz, pero necesita más de un intento.....	1
Capaz de levantarse con un intento.....	2
EQUILIBRIO INMEDIATO (5) AL LEVANTARSE	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)...	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos.....	1
Estable sin usar bastón u otros soportes.....	2
EQUILIBRIO EN BIPEDESTACIÓN	
Inestable.....	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón, andador u otro soporte.....	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte.....	2
EMPUJÓN (sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).	

Tiende a caerse.....	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo.....	1
Firme.....	2
OJOS CERRADOS (en la posición anterior)	
Inestable.....	0
Estable.....	1
GIRO DE 360°	
Pasos discontinuos.....	0
Pasos continuos.....	1
Inestable (se agarra o tambalea).....	0
Estable.....	1
SENTARSE	
Inseguro.....	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave.....	1
Seguro, movimiento suave.....	2

TOTAL EQUILIBRIO / 16

ESCALA DE TINETTI. PARTE II: MARCHA

Instrucciones: el sujeto de pie con el examinador camina primero con su paso habitual, regresando con "paso rápido, pero seguro" (usando sus ayudas habituales para la marcha, como bastón o andador)

COMIENZA DE LA MARCHA (inmediatamente despues de decir "camina")	
Duda o vacila, o multiples intentos para comenzar.....	0
No vacilante.....	1
LONGITUD Y ALTURA DEL PASO	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo.....	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie derecho se levanta completamente.....	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo.....	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso.....	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo.....	0
El pie izquierdo se levanta completamente.....	1
SIMETRIA DEL PASO	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo es diferente (estimada).....	0
Los pasos son iguales en longitud.....	1
CONTINUIDAD DE LOS PASOS	

Pura o hay discontinuidad entre pasos.....	0
Los pasos son continuos.....	1
TRAYECTORIA (estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm. de diametro, se observa la desviación de un pie en 3 cm. De distancia)	
Marcada desviación.....	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda.....	1
Derecho sin utilizar ayudas.....	2
TRONCO	
Marcado balanceo o utiliza ayudas.....	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos.....	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas.....	2
POSTURA EN LA MARCHA	
Talones separados.....	0
Talones casi se tocan mientras camina.....	1

TOTAL MARCHA / 12
TOTAL GENERAL / 28

1. Tinetti, M.E.; Williams, T. Frankin; Mayewski, R. (1986). "Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities". *American Journal of Medicine* 80 (3): 429-434. [PMD 3953620](#).
2. Tinetti, M.E., Baker, D.I., Gottschalk, M., Garrett, P., McGeary, S., Pollack, D. y Charpentier, P. 1997. «Systematic home-based physical and functional therapy for older persons after hip fracture». *Arch Phys Med Rehabil*, 78 (11): 1237-1247.
3. Tinetti, M.E., Mendes de León, C.F., Doucette, J.T. y Baker, D.I. 1994. «Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders». *J Gerontol*, 49 (3): 140-147.

Anexo 6: Escala Barthel

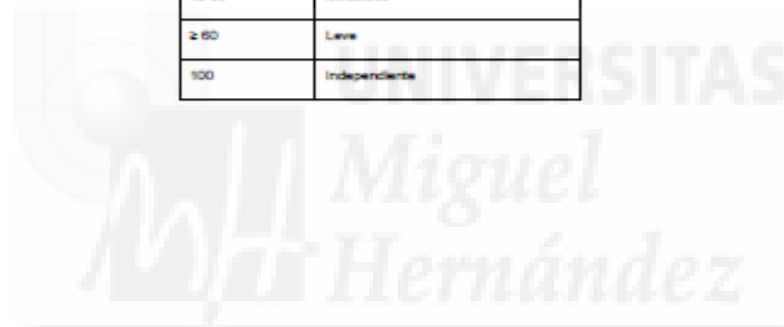
INDICE DE BARTHEL. Actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Total:		
Comer	- Totalmente Independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale 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 (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- 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
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Toiletearse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	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	5
	- Dependiente	0
Escaleras	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

Máxima puntuación: 100 puntos (50 si va en silla de ruedas)

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20-35	Grave
40-55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente



Anexo 7: Cuestionario SF36

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36 VERSIÓN ESPAÑOLA 1.4

(junio de 1999)

INSTRUCCIONES :

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 ~ Excelente
- 2 ~ Muy buena
- 3 ~ Buena
- 4 ~ Regular
- 5 ~ Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año ?

- 1 ~ Mucho mejor ahora que hace un año
- 2 ~ Algo mejor ahora que hace un año
- 2 ~ Más o menos igual que hace un año
- 4 ~ Algo peor ahora que hace un año
- 5 ~ Mucho peor ahora que hace un año

**LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED
PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.**

<http://www.nimrocinugia.com/bc/calas/sf36.htm> (1 de 10)13/06/2005 10:33:02

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos intensos** , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer **esfuerzos moderados** , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra?**

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?

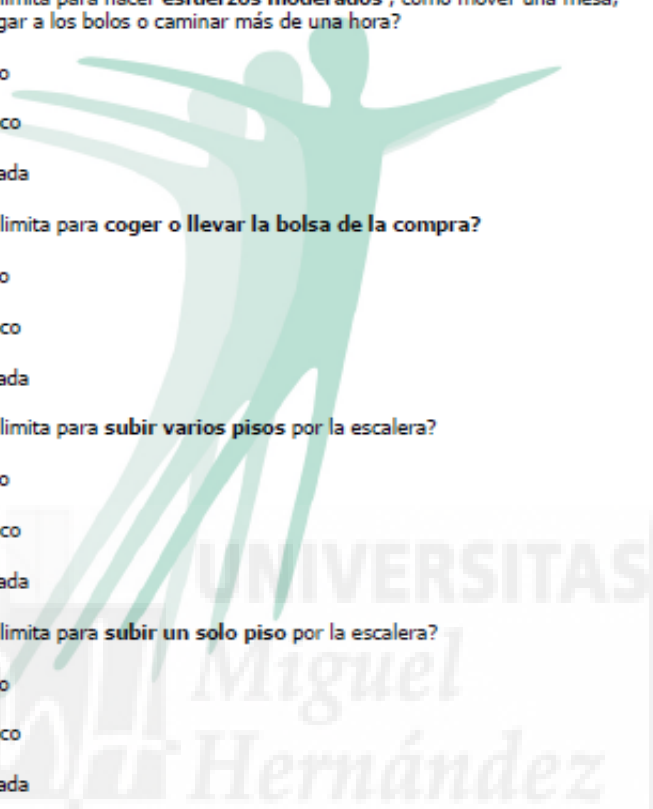
1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse?**

1 ~ Sí, me limita mucho



2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más** ?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?

1 ~ Sí, me limita mucho

2 ~ Sí, me limita un poco

3 ~ No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

13. Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 ~ Sí

2 ~ No

14. Durante las 4 últimas semanas , ¿ **hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física ?

1 ~ Sí

2 ~ No

15. Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física ?

1 ~ Sí

2 ~ No

16. Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física ?

1 ~ Sí

2 ~ No

17. Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ~ Sí

2 ~ No

18. Durante las 4 últimas semanas , ¿ **hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ~ Sí

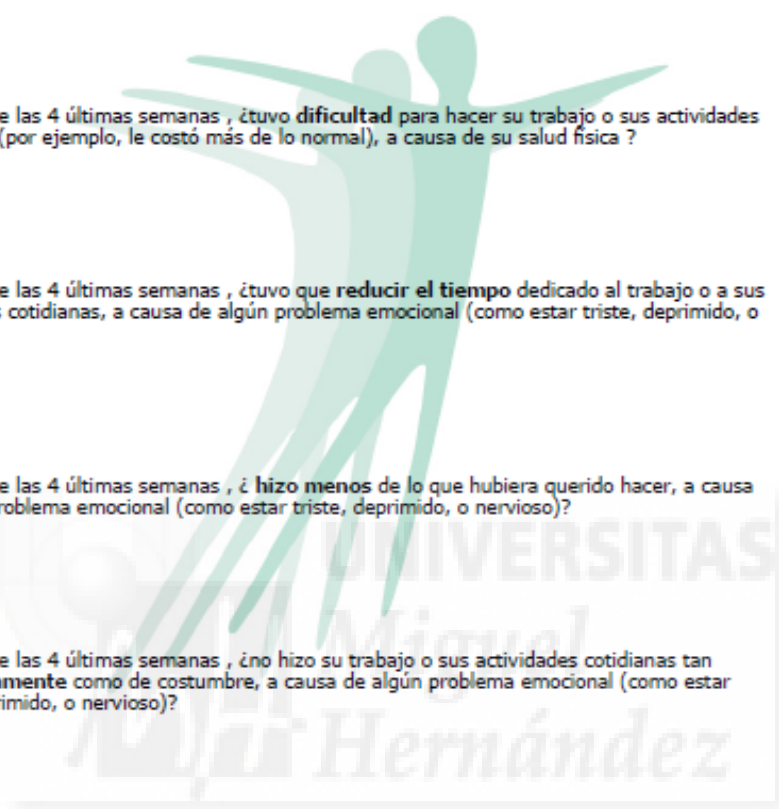
2 ~ No

19. Durante las 4 últimas semanas , ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 ~ Sí

2 ~ No

20. Durante las 4 últimas semanas , ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?



1 ~ Nada

2 ~ Un poco

3 ~ Regular

4 ~ Bastante

5 ~ Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas ?

1 ~ No, ninguno

2 ~ Sí, muy poco

3 ~ Sí, un poco

4 ~ Sí, moderado

5 ~ Sí, mucho

6 ~ Sí, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas , ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1 ~ Nada

2 ~ Un poco

3 ~ Regular

4 ~ Bastante

5 ~ Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

1 ~ Siempre

2 ~ Casi siempre

3 ~ Muchas veces

4 ~ Algunas veces

5 ~ Sólo alguna vez

6 ~ Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

1 ~ Siempre

2 ~ Casi siempre

3 ~ Muchas veces

4 ~ Algunas veces

5 ~ Sólo alguna vez

6 ~ Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

1 ~ Siempre

2 ~ Casi siempre

3 ~ Muchas veces

4 ~ Algunas veces

5 ~ Sólo alguna vez

6 ~ Nunca

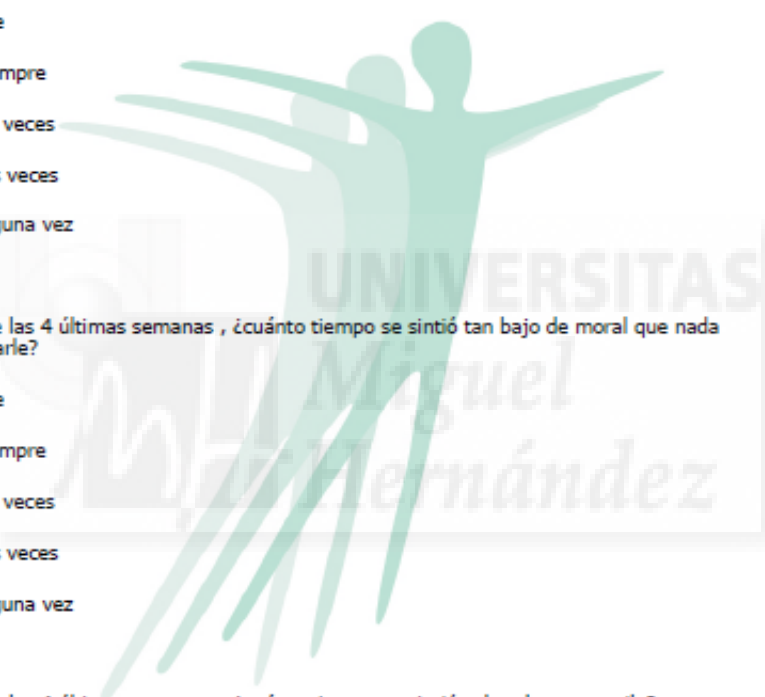
26. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

1 ~ Siempre

2 ~ Casi siempre

3 ~ Muchas veces

4 ~ Algunas veces



5 - Sólo alguna vez

6 - Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

1 - Siempre

2 - Casi siempre

3 - Muchas veces

4 - Algunas veces

5 - Sólo alguna vez

6 - Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

1 - Siempre

2 - Casi siempre

3 - Muchas veces

4 - Algunas veces

5 - Sólo alguna vez

6 - Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas , ¿ cuánto tiempo se sintió agotado?

1 - Siempre

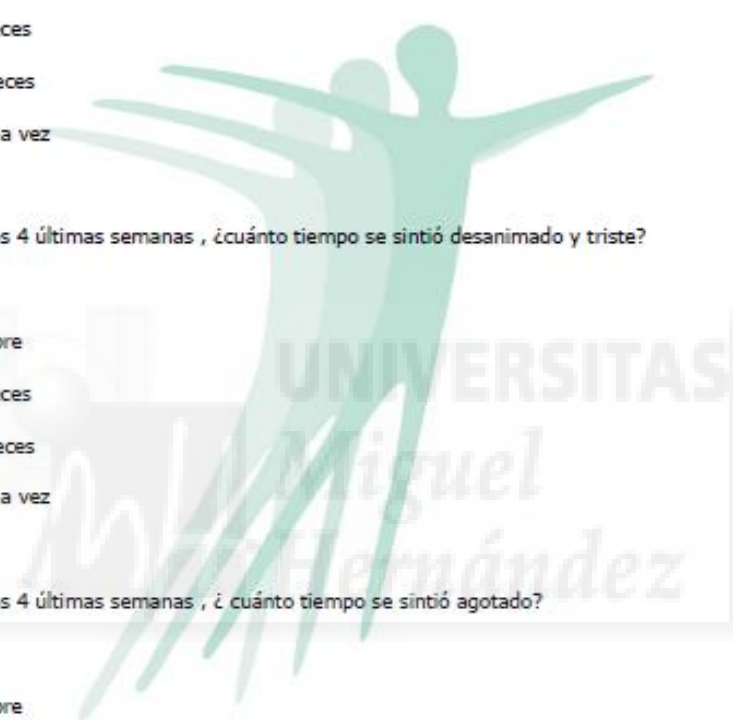
2 - Casi siempre

3 - Muchas veces

4 - Algunas veces

5 - Sólo alguna vez

6 - Nunca



30. Durante las 4 últimas semanas , ¿ cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1 ~ Siempre
- 2 ~ Casi siempre
- 3 ~ Muchas veces
- 4 ~ Algunas veces
- 5 ~ Sólo alguna vez
- 6 ~ Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas , ¿ cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1 ~ Siempre
- 2 ~ Casi siempre
- 3 ~ Muchas veces
- 4 ~ Algunas veces
- 5 ~ Sólo alguna vez
- 6 ~ Nunca

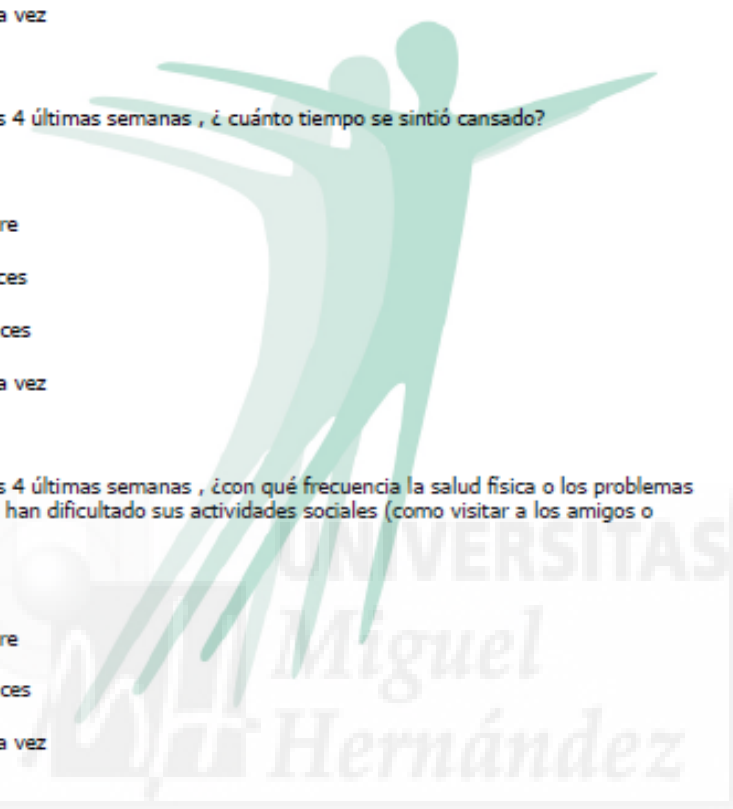
32. Durante las 4 últimas semanas , ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 ~ Siempre
- 2 ~ Casi siempre
- 3 ~ Algunas veces
- 4 ~ Sólo alguna vez
- 5 ~ Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA

CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

<http://www.repositorio.uv.es/bitstream/handle/10115/10670/06/10-11-07>



33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

1 ~ Totalmente cierta

2 ~ Bastante cierta

3 ~ No lo sé

4 ~ Bastante falsa

5 ~ Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera.

1 ~ Totalmente cierta

2 ~ Bastante cierta

3 ~ No lo sé

4 ~ Bastante falsa

5 ~ Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar.

1 ~ Totalmente cierta

2 ~ Bastante cierta

3 ~ No lo sé

4 ~ Bastante falsa

5 ~ Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente.

1 ~ Totalmente cierta

2 ~ Bastante cierta

3 ~ No lo sé

4 ~ Bastante falsa

<http://www.neurociencia.com/bscalas/h/36.htm> (9 de 10) 3/6/2005 10:33:02



HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente programa de actividades tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la persona a través de diferentes ejercicios rehabilitadores.

Su participación es de vital importancia para el desarrollo de este trabajo. Es voluntaria, y en caso de que así lo desee podrá retirarse en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su equipo terapéutico, ni se produzca perjuicio en su tratamiento.

Su identidad será confidencial, para ello se utilizará un código anónimo. Su nombre y sus datos personales no serán difundidos de ninguna forma. En todo momento, se mantendrá la confidencialidad de la información.

Cualquier duda o información adicional será contestada por las responsables de dicho trabajo.

=====

Yo, _____

- a) He leído la información que se me ha entregado.
- b) He recibido suficiente información sobre el trabajo.
- c) Acepto voluntariamente participar en el trabajo pudiéndome retirar:
 - Cuando quiera.
 - Sin tener que dar explicaciones.
 - Sin que esto repercuta en mi tratamiento.

Doy libremente mi conformidad para participar libremente en este estudio.

En....., a de....., de 2019.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Genetic and Rare Diseases Information Center (GARD) – an NCATS Program [Internet]. [citado 14 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12343/ataxia-espino-cerebelosa>
2. El médico interactivo [Internet]. [citado 14 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://elmedicointeractivo.com/la-sen-reclama-estudios-epidemiologicos-en-torno-la-ataxia-cerebelosa/>
3. National Ataxia Foundation [Internet]. [citado 14 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://ataxia.org/what-is-ataxia/>
4. Fernández Martínez E, Jorge Rodríguez JL, Rodríguez Pérez D, Crespo Moinelo M, Fernández Paz J. La neurorrehabilitación como alternativa esencial en el abordaje terapéutico de las ataxias cerebelosas. *Rev Cuba Salud Pública*. septiembre de 2013;39:489-500.
5. Rehabilitación y ataxia (índice) [Internet]. [citado 16 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.ataxia-y-ataxicos.es/REHA/YATX-RE.htm>
6. Velázquez Pérez L, Rodríguez Labrada R, Sánchez Cruz G, Laffita Mesa JM, Almaguer Mederos L, Aguilera Rodríguez R, et al. Caracterización integral de la ataxia espino-cerebelosa 2 en Cuba y su aplicación en proyectos de intervención. *Rev Cuba Salud Pública*. septiembre de 2011;37:230-44.
7. Díaz de la Fe A, Torres-Cárdenas Y, Fernández-Paz J, Morgado-Vega T, Díaz-Naranjo YA, Ibáñez-Montes de Oca Y. La rehabilitación en las ataxias como estrategia de tratamiento. *Rev Mex Neurocienc*. 2014;15(4):191-6.
8. Movimiento orientado a tareas [Internet] [citado 24 de abril de 2019]. Disponible en: <https://diariodeunato.blogspot.com/2013/05/movimiento-orientado-tareas.html>
9. Cuauhtémoc G-P, Alejandra Á-SG. La prueba de Romberg y Moritz Heinrich Romberg. :5.
10. Diagnóstico de las Ataxias – Ataxia Sevilla [Internet]. [citado 25 de abril de 2019]. Disponible en: <http://www.ataxiasevilla.org/diagnostico-de-las-ataxias>
11. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. abril de 2005;19(2):135-50.
12. Fillyaw MJ, Ades PA. Endurance exercise training in Friedreich ataxia. *Arch Phys Med Rehabil*. octubre de 1989;70(10):786-8.
13. Audet O, Bui HT, Allisse M, Comtois A-S, Leone M. Assessment of the impact of an exercise program on the physical and functional capacity in patients with autosomal recessive spastic ataxia of Charlevoix-Saguenay: An exploratory study. *Intractable Rare Dis Res*. agosto de 2018;7(3):164-71.
14. Pérez-Ávila I, Fernández-Vieitez JA, Martínez-Góngora E, Ochoa-Mastrapa R, Velázquez-Manresa MG. Efectos de un programa de ejercicios físicos sobre variables neurológicas cuantitativas en pacientes con ataxia espino-cerebelosa tipo 2 en estadio leve. *REV NEUROL*. :4.
15. Prieto JB, Bayona EA, León-Sarmiento FE. Neuroplasticity, Neuromodulation and Neurorehabilitation: :13.

16. Bayona EA, Prieto JB, León-Sarmiento FE. Neuroplasticity, Neuromodulation, and Neurorehabilitation: Three different concepts, one only true goal. :14.
17. Tápanes DSH. Magnetoterapia y ejercicios en pacientes con insuficiencia arterial crónica de miembros inferiores. :43.
18. Cerebelo [Internet].[citado 4 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.calameo.com/read/0043697883c8272a9d738>
19. S.L.U 2019 Viguera Editores. Trastornos mentales en pacientes con ataxia espinocerebelosa tipo 2 cubana: Neurología.com [Internet]. [citado 4 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.neurologia.com/articulo/2002300>
20. Camacho, A., Simón de las Heras, R. y Mateos, F. (2008). “Ataxia aguda”. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AE: Neurología Pediátrica.
21. EL MUNDO [Internet]. [citado 14 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.elmundo.es/salud/2014/09/24/5422ab4fe2704ed26d8b4577.html>
22. Tinetti, M.E. Performance oriented assessment of mobility problems in the elderly patient. *Jama.Geriatr Soc.* 1986;34:119–26
23. Martínez Montesinos MA, Martínez Pino M. Revisión bibliográfica: intervenciones del terapeuta ocupacional, en las actividades de la vida diaria, en personas con ataxia TOG (A coruña) [Revista en internet]. 2016; 13 (23): [11 p]
24. González-Carbonell, I.; Brizuela, G., y Romero-Ávila, J. L. (2016). Pedaleo de brazos en personas con lesión medular, parálisis cerebral o ataxia cerebelosa: Parámetros fisiológicos. RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte. 46(12), 359-381. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2016.04602>
25. Krum, H.; Howes, L.G.; Brown, D.J.; Ungar, G.; Moore, P.; McNeil, J.J., & Louis, W.J. (1992). Risk factors for cardiovascular disease in chronic spinal cord injury patients. *International Medical Society of Paraplegia*, 30, 381-388. <http://dx.doi.org/10.1038/sc.1992.87>
26. Ilg, W.; Synofzik, M.; Broetz, D.; Burkard, S.; Giese, M.A., & Schoels, L. (2009). Intensive coordinative training improves motor performance in degenerative cerebellar disease. *Neurology*, 73(22), 1823-1830. <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181c33adf>
27. Martínez Muñoz B, Lilibeth Obregón C, Sánchez Alarcón R. El modelo biomecánico en Terapia Ocupacional. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2015. [fecha de consulta]; vol 12, supl 10: p 115-208. Disponible en: <http://www.revistatog.com/suple/num10/biomecánico.pdf>