

## **ACTIVIDADES FÍSICO-RECREATIVAS PARA POTENCIAR LA MOTRICIDAD FINA EN PACIENTES CON ATAXIA ESPINOCEREBELOSA TIPO 2**

### **PHYSICAL-RECREATIONAL ACTIVITIES TO DEVELOP FINE MOTOR SKILLS IN PATIENTS WITH SPINOCEREBELLAR ATAXIA TYPE 2**

**Autores:** Lic. Pedro Pablo Pereira Cutiño<sup>1</sup>

MSc. Consuelo Vivian Suárez Portelles<sup>2</sup>

MSc. Olga Muguercia Suárez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Combinado deportivo de Baguanos. INDER

<sup>2</sup>Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física y Deportes

<sup>3</sup>Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias

**País.** Cuba

#### **RESUMEN**

La lucha contra enfermedades neurodegenerativas, se ha convertido en una necesidad a nivel mundial, a fin de lograr estilos de vida saludables y una mayor esperanza de vida. En función de fortalecer esta tarea, se realiza una investigación con pacientes del municipio de Báguanos, provincia de Holguín que padecen ataxia espinocerebelosa tipo 2. Para la realización de la investigación se emplearon los métodos teóricos, empíricos y matemático–estadísticos. Dentro del

nivel teórico: analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico, hipotético-deductivo y de los empíricos: observación, entrevista, encuesta, revisión de documentos. Además, se precisó del criterio de especialistas de las áreas de salud y deportes; se proponen actividades físico-recreativas que potencian la motricidad fina. De esta manera, se ejerce una influencia positiva en la neurorrehabilitación de pacientes con ataxias y un mejoramiento de su calidad de vida.

**Palabras clave:** ataxia, actividad físico-recreativa, ataxia espinocerebelosa, salud

## ABSTRACT

The fight against neurodegenerative diseases has become a global necessity in order to achieve healthy lifestyles and a longer life expectancy. In order to strengthen this task, an investigation is carried out with patients from the municipality of Báguanos, province of Holguín who suffer from type 2 spinocerebellar ataxia. The theoretical, empirical and mathematical-statistical methods were used to carry out the research. Within the theoretical level: analytic-synthetic, inductive-deductive, historical-logical, hypothetical-deductive and empirical: observation, interview, survey, document review. In addition, the criteria of specialists in the areas of health and sports were required; Physical-recreational activities that promote fine motor skills are proposed. In this way, a positive influence is exerted in the neurorehabilitation of ataxic patients and an improvement in their quality of life.

**Key words:** ataxia, physical-recreational activity, spinocerebellar, health

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades heredo-degenerativas conforman un conjunto de entidades cuyo rasgo fundamental es su carácter hereditario autosómico dominante, recesivo o ligado al cromosoma x. Unas de estas enfermedades son las ataxias hereditarias, en las que resalta el síntoma resultante del estado patológico de la coordinación de los movimientos. Dentro de ellas las ataxias autosómicas dominantes o ataxias espinocerebelosas, son las más comunes.

Muchos investigadores a nivel internacional han estudiado la enfermedad, su etiología, consecuencias para la salud, síntomas, e incidencia en el mundo, a partir de los resultados alcanzados proponen nuevas y variadas formas de tratamiento, dentro de los que se destacan: Vallés JL, Estrada GL, Bastecherrea S.L., (1978), Wadia e Irani, (1980), quienes han corroborado que los enfermos se encuentran en países como México, Brasil, Chile, Argentina, Bolivia, Colombia, Guatemala, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela, Estados

Unidos, Alemania, Rusia, España, Barbados, Italia, Noruega, Suecia y Cuba donde se encuentra el mayor porcentaje, en específico en la provincia de Holguín, municipio de Baguanos.

En las últimas décadas, varios investigadores holguineros han establecido elementos valiosos sobre la ataxia, como Molina, O., Gelpi, A.G., Molina, J.C.,(2005), los que aportaron un programa de ejercicios físicos para pacientes con esta enfermedad, y lograron estabilidad general de los indicadores medidos con ligeros ascensos. También se encuentran los trabajos de Velázquez, L., Rodríguez, R., Sánchez, G., Laffita, J.M., Almaguer, L., Aguilera, R., Medrano, J., Almaguer, D., Cruz, T., González, Y., Coello, D., Canales, N., Vázquez, Y., Rodríguez, J.C., (2011), Velázquez, L.C., (2018), Rodríguez, R., (2018), Medrano, Y., (2018), Gordon, Y., (2018), contribuyeron al conocimiento de la enfermedad, su tratamiento e incidencia.

Por las consecuencias que trae esta enfermedad, y con el objetivo de mitigar sus desenlaces, se creó en la provincia

de Holguín el Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH). Dentro de sus propósitos fundamentales están la investigación científica y la asistencia médica gratuita de los afectados en el país, con la aplicación de varios programas de ejercicios físicos y rehabilitación. (Velázquez, L.C., 2018:2). Lo anterior demuestra la importancia que reviste la práctica de actividad física en la rehabilitación de pacientes con enfermedades neurodegenerativas.

En función de potenciar los beneficios de la actividad física, se creó en Cuba el Programa de Rehabilitación Multidisciplinaria para las ataxias espinocerebelosas que tiene como objetivo general mejorar la calidad de vida y el estatus funcional de los pacientes, en específico, en el municipio de Báguanos, ubicado en la provincia de Holguín. Se conoce durante una entrevista realizada a la especialista en Terapia Física y Rehabilitación que labora en una de las salas de rehabilitación municipal, que un porcentaje significativo de pacientes no asisten a la misma, en

específico los que viven en la comunidad de Báguano viejo.

Más adelante se realizaron encuestas y entrevistas a los pacientes, al médico de la familia, y al profesor de Cultura Física que labora en la comunidad referida; todo este proceso reflejó un grupo de insuficiencias, dentro de las cuales están: las salas de rehabilitación no son accesibles por su ubicación geográfica, y la mayor parte de los pacientes con manifestaciones clínicas de la enfermedad no puedan asistir a las mismas, a esto se suma, que las actividades recreativas que se incluyen dentro del Programa que se implementa en ellas, no son suficientes para desarrollar la motricidad fina.

A partir de las anteriores insuficiencias que se detectaron en el área de salud y en la comunidad, la presente investigación tuvo como problema científico ¿Cómo potenciar la motricidad fina en pacientes con ataxia espinocerebelosa tipo 2 SCA2 en la fase I y II? Y su objetivo estuvo perfilado a elaborar actividades físico-recreativas para potenciar la motricidad fina en pacientes con SCA2 en la fase I y II de

la comunidad “Báguano viejo” en el municipio de Báguanos, provincia de Holguín.

## METODOLOGÍA EMPLEADA

Para la realización de la investigación se emplearon métodos de investigación, teóricos, empíricos y matemático–estadísticos. Dentro del nivel teórico: analítico sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico, hipotético-deductivo y dentro de los métodos empíricos: observación, entrevista, encuesta, revisión de documentos.

Como técnica de consenso se aplicó **el criterio de especialistas**: Durante el proceso de la investigación, se tienen en cuenta dos momentos; el primero relacionado con el resultado del diagnóstico de los pacientes que presentan SCA2 y el comportamiento de la motricidad fina durante las actividades cotidianas, y un segundo momento para valorar la pertinencia de las actividades propuestas.

**Diseño muestral**: para la investigación se tomó como población a los 6 pacientes con SCA2, de la comunidad “Báguano

viejo”, de la cual se seleccionó una muestra intencional comprendida por 4 pacientes en la fase I y II (1 del sexo femenino y 3 del sexo masculino, con edades comprendidas entre los 44 y 64 años).

**Como criterios de inclusión**, que los pacientes con SCA2 se encontraran en la fase I y II, estén autorizados por el grupo multidisciplinario a incorporarse a dicha investigación y que pudieran participar en la totalidad de las actividades a partir de la fecha y del horario establecidos.

## DESARROLLO

### La SCA2, antecedentes e incidencia en el mundo, en Cuba y en la provincia de Holguín

Se ha descrito a la ataxia entre otros elementos como un síntoma de torpeza o pérdida de coordinación, que puede afectar a los dedos, manos, a los brazos, piernas, al cuerpo, al habla, o a los movimientos oculares. Esta pérdida de coordinación puede ser causada por varios y diversos condicionantes médicos y neurológicos. Entre las causas más

frecuentes está la pérdida de función del cerebelo, involucrada en coordinar los complejos movimientos de andar o caminar, coordinar los movimientos de los ojos, el hablar y el tragar. (Hernández, 2015 p 1)

Y mas adelante el propio autor refiere que existen cerca de 200 tipos diferentes de ataxias. De todas ellas, en casi 160 se conoce su localización cromosómica. De forma global las ataxias se pueden clasificar de la siguiente manera: ataxia hereditaria autosómica recesiva, autosómica dominante, ligada al cromosoma X, adquirida, sensorial, laberíntica, cerebelosa congénita, entre otras.

Al analizar los planteamientos de la comunidad científica internacional, se asevera que el tratamiento temprano puede mejorar los síntomas y recuperar algunas funciones motoras que se han dañado por el avance de la enfermedad, tal es el caso de la motricidad fina, lo que incluye los movimientos de varias regiones corporales como los de las manos, la percepción visual, la coordinación, la orientación espacial y la asimilación de los

procedimientos generalizados de análisis, en íntima relación.

Esta enfermedad alcanza las mayores tasas de prevalencia e incidencia en Cuba, donde las primeras observaciones epidemiológicas fueron realizadas entre las décadas del 60 y el 70 del pasado siglo, donde se identifica desde entonces, una prevalencia elevada en la región oriental de Cuba, con predominio en la región correspondiente a la actual provincia de Holguín. En el año 1990, investigadores cubanos informan la más profunda caracterización clínica de la enfermedad, y a partir del año 1998 da inicio una nueva etapa en el proceso investigativo y asistencial de las ataxias hereditarias en Cuba, caracterizada por una mayor organización de la actividad investigativa y se dieron los primeros pasos para la instauración de programas asistenciales. Esta etapa se consolida a partir del año 2000 con la creación del CIRAH en Holguín. (Velázquez L., 2008 p.2)

### **La motricidad fina en pacientes con SCA2**

Según los estudios realizados por Guyton (1987), existen núcleos especializados en

las regiones del cerebro humano llamados ganglios basales (núcleo caudado, putamen, globo pálido, sustancia negra, y subtálamo) los que presentan conexión con otras regiones del sistema nervioso, que en su conjunto intervienen en el control motor, algunos de ellos regulan los movimientos de los miembros superiores, cuando se realizan tareas delicadas con las manos, que se pueden regular con la práctica de actividad física(p.233)

Mientras Velazquez,L.(2008) precisa como es conocido por muchos investigadores que el cerebelo es el responsable principal en el control de la motricidad fina en el cuerpo humano, cuetríón esencial en la presente investigación.

### **Influencia de la actividad física y la recreación en la rehabilitación de la motricidad fina en pacientes con SCA2**

Es conocido que la actividad física resuelve muchos problemas de salud, por la incidencia que tiene sobre el funcionamiento de los diferentes sistemas de órganos, pero de manera específica actúa sobre el sistema nervioso. Está demostrado en la práctica que durante el

ejercicio físico, el cerebro coordina todas las funciones corporales necesarias para que esos músculos funcionen de manera correcta en una situación que demanda un mayor consumo de energía, las señales que envía el cuerpo para que el cerebro ponga en marcha las adaptaciones fisiológicas necesarias a la nueva situación que el ejercicio requiere no están establecidas, pero se cree que incluyen cambios en la concentración de metabolitos sanguíneos, de la concentración de CO<sub>2</sub> en la sangre, del pH sanguíneo, y otros cambios más. (Zimkin, 1975,p156)

Muchas veces la actividad física se combina con la recreación para resolver crecientes problemas de salud, sus efectos son beneficiosos tanto individual como colectivamente. Existe una variedad de definiciones que generalizan su particularidad en el disfrute del tiempo libre, investigadores como:(Dumazedier, 1964), (Fulleda, 2002), (Pérez 2003), (Martínez, 2007), entre muchos más. De forma general, la clasifican como una actividad terapéutica, profiláctica, cognoscitiva, deportiva o artística cultural, sin que para ello sea necesaria una

compulsión externa y mediante las cuales se obtiene felicidad, satisfacción inmediata y desarrollo de la personalidad.

### **Actividades físico recreativas para potenciar la motricidad fina en pacientes con ataxia espino-cerebelosa tipo 2**

Durante el diagnóstico inicial se realizan entrevistas y encuestas a los pacientes, al médico de la familia, a la especialista en terapia física y rehabilitación, a la profesora de cultura física que trabaja en la comunidad, en las cuales se conocen elementos relacionados con la problemática de la ASC2 como enfermedad neurodegenerativa, están dirigidas a potenciar la motricidad fina, y sirve de guía para que se garanticen las condiciones necesarias en las comunidades en el proceso de rehabilitación de los pacientes.

De acuerdo a la sugerencias y solicitudes de los integrantes de la muestra, los que se inclinaron por recibir actividades recreativas competitivas, que lleve implícito la ejercitación de las extremidades superiores e inferiores; a partir de ahí se elaboran un grupo de actividades, y para

verificar su pertinencia se llevaron al análisis con el grupo nominal de discusión integrado por 12 especialistas sobre el tema tratado, dentro de ellos se encuentran especialistas en: Neurología, Medicina Física y Rehabilitación, Psicología, Logopedia, Foniatría y Audiología, Medicina General Integral, en Cultura física, y en Recreación, donde se analizan las actividades más ventajosas desde el punto de vista terapéutico para potenciar la motricidad fina.

Luego se realiza un debate de cada una de las actividades donde los especialistas dan su opinión al respecto, que después de varias sesiones de intercambio, se llega al consenso, lo que propició la realización de modificaciones que se entienden pertinentes a cada una de ellas de acuerdo con las valoraciones del grupo. Con posterioridad se sometió a votación, con las modificaciones realizadas a partir de las recomendaciones de los especialistas. Del consenso entre ellos se determinó la pertinencia, lo que demostró que pueden aplicarse en pacientes con ataxia SCA2, en la fase I y II. De esta manera, se aprueba por el grupo multidisciplinario que los pacientes están en condiciones de

realizar las actividades propuestas, por no implicar ningún riesgo para su salud.

El grupo de especialistas analizó las actividades más ventajosas desde el punto de vista terapéutico para potenciar la motricidad fina. De ellos el 83,3 % (10) determinó que la propuesta de actividades físico-recreativas era muy adecuada, que potenciará la motricidad fina en pacientes con SCA2, en la fase I y II, el 8,3% (1) planteó que eran bastante adecuadas y solo el 8,3% (1) expresó que era adecuada. El 100% coincidió en el criterio de la necesidad de aplicación de actividades en las comunidades para los enfermos de ataxia, porque un número considerable de ellos no asisten a las salas de rehabilitación en los municipios.

### **Propuesta de actividades**

Actividades: se planificaron 12 (El mensaje de mi rostro, presentación de libros, ¿qué aprendí?, mi libro, me visto, atrapar y lanzar, la pelota caliente, ludoteca comunitaria, crea y ganarás, a jugar, itinerario e imitación). Algunas de las actividades pueden desarrollarlas los pacientes de ambas fases (I y II), otras están dirigidas a pacientes que se

encuentran en la fase I, y otras para pacientes que se encuentran en la fase II.

### **Ejemplo de actividad. (Para pacientes de ambas fases)**

Nombre. Imitación

Objetivo: potenciar la motricidad fina de los músculos de los labios, la lengua, de los dedos de las manos y las articulaciones de los pies.

Organización: los participantes se sientan en las sillas que estarán colocadas en una hilera, se ponen de pie para desarrollar una acción e imitar a un animal o transporte que selecciona.

Desarrollo: el profesor(a) trae una caja con varios papelitos doblados, los que traen escrito una acción, el nombre de un animal o de un transporte, los participantes deben realizar la acción o imitar los movimientos del animal o transporte.

Materiales: caja de cartón, papel.

Reglas. La orden de acción, o de imitación del animal o transporte es de obligatorio cumplimiento, sino debe salir del juego.

Tiempo de duración: 45 minutos.

### **Valoración de la pertinencia de la propuesta de actividades físico-recreativas**

- Ofrece posibilidades de aplicación, debido a que su contenido tiene en cuenta las características de la enfermedad de los integrantes de la muestra y estas potencian la motricidad fina.
- Sirve de guía para que se garanticen las condiciones necesarias en las comunidades para realizar actividades físicas y recreativas en el proceso de rehabilitación de pacientes con enfermedades neurodegenerativas.

### **CONCLUSIONES**

Los resultados en la aplicación de las actividades físico-recreativas permiten llegar a las siguientes conclusiones:

En la revisión bibliográfica realizada se constató la importancia que poseen las actividades físico-recreativas como herramientas de valor para potenciar la motricidad fina en pacientes con ataxia espinocerebelosa tipo 2.

Las actividades físico-recreativas propuestas ofrecen posibilidades de

aplicación, debido a que su contenido tiene en cuenta las características de la SCA2 como enfermedad neurodegenerativa, están dirigidas a potenciar la motricidad fina y la rehabilitación de los pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fulleda. P. y colectivo de metodólogos (2002) *Recreación Comunitaria*. Dirección Nacional de Recreación delINDER. La Habana.
- Guyton, A. C. (1987) *"Fisiología Humana"*, 6ª Ed, T I, parte I a VI Y T II, Parte IX y XII. Ciudad de La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- Molina, O., Gelpi, A.G., Molina, J.C. (2005) La cultura física terapéutica en la rehabilitación de la ataxia tipo 2. Revista electrónica DeporVida, 2(4)12-22. Recuperado de [www.deporvida.holguin.cu](http://www.deporvida.holguin.cu)
- Pérez, A. (2003) *Fundamentos teóricos metodológicos de la recreación*. La Habana. Instituto Superior de Cultura Física.
- Rodríguez, R., Velázquez, L., Ochoa, N.C., Polo, L.G., Valencia, R.H., Cruz
- G.S. (2011) *Subtle Rapid Eye Movement sleep abnormalities in Presymptomatic Spinocerebellar Ataxia type 2* genecarriers.
- Vallés L, Estrada G.L., Bastecherrea, S.L. (1978) *Algunas formas de heredoataxia en una región de Cuba*. Rev Cubana Neurol, 27 (10) 163-76.
- Velázquez L. (2008) *Ataxia Espinocerebelosa tipo 2. Principales aspectos neurofisiológicos en el diagnóstico, pronóstico y evolución de la enfermedad*. Holguín. Ediciones Holguín.
- Velázquez, L., Rodríguez, R., Sánchez, G., Laffita, J.M., Almaguer, L., Aguilera, R., Medrano, J., Almaguer, D., Cruz, T., González, Y., Coello, D., Canales, N., Vázquez, Y. Rodríguez, J.C, (2011) *Caracterización integral de la ataxia espinocerebelosa 2 en Cuba y su aplicación en proyectos de investigación*12(3):1254-3.

Pereira, Suárez, Muguercia y Rodríguez. *Actividades físico-recreativas para potenciar la motricidad fina en pacientes con ataxia espino-cerebelosa tipo 2* / Vol. 16, No. 42, octubre-diciembre (2019), pp.129-141

Recuperado de:

<http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2352/72>

Velázquez L, Rodríguez, R., Álvarez, L., Aguilera, R., Álvarez, M., Canales, N., Galicia, L., Haro, R., Medrano, J., Vázquez, Y, Peña, A., Estupiñán, A., Rodríguez, N. (2012) *Lisuride reduces involuntary periodic leg movements in spinocerebellar ataxia type 2 patients. Cerebellum* 11(4):1051-6.

Velázquez, L.C., Rodríguez R., Torres, R., Ortega R., Medrano, J., González, R., Vázquez, Y, Auburger, G, Gordon Y. (2018) *La progresión de trastorno de*

*tracto de corticospinal en la ataxia spinocerebelosa tipo 2: Un TMS de continuación de dos-años de estudio. Clinical Neurophysiology*, 129(5), 895-900.

Wadia, N., Irani, P., Mehta L., Purohit, B. (1980) *Evidence of peripheral neuropathy in a variety of heredo-familial olivopontocerebellar degeneration frequently seen in India In: Sobue I (ed) Spinocerebellar degenerations.* Japan. University of Tokyo Press.

Zimkin, V. (1975). *Fisiología Humana*. La Habana. Editorial Científico Técnica.

Recibido: 18072019

Aprobado: 25092019

Lic Pedro Pablo Pereira Cutiño Combinado deportivo Baguano

MSc Consuelo Vivian Suárez Portelles. Profesora Auxiliar. Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física y Deportes. [csuarez@uho.edu.cu](mailto:csuarez@uho.edu.cu)

MSc Olga Muguercia Suárez. Profesora Auxiliar. Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física y Deportes [omuguercia@uho.edu.cu](mailto:omuguercia@uho.edu.cu)