






**TRABAJO PEDAGÓGICO**

**Curso optativo sobre ataxia espinocerebelosa tipo 2 en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín**

**Optional course on spinocerebellar ataxia type 2 at the Universidad de Ciencias Médicas de Holguín**

**Curso opcional sobre ataxia espinocerebelar tipo 2 na Universidad de Ciencias Médicas de Holguín**

Ana Luisa Berrillo-Caisés<sup>I</sup> , Julio César Rodríguez-Díaz<sup>II</sup> , Dania de las Mercedes Zayas-Aldaya<sup>I</sup> ,  
Yasmany González-Garcés<sup>II</sup> , Reidenis Torres-Vega<sup>II</sup> 

<sup>I</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Filial de Tecnología de la Salud. Holguín, Cuba.

<sup>II</sup> Centro para la Investigación y la Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias. Holguín, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [reidenis@infomed.sld.cu](mailto:reidenis@infomed.sld.cu)

**Recibido:** 1 de diciembre de 2021

**Aprobado:** 12 de abril de 2022

**RESUMEN**

**Introducción:** recientemente inició la formación de profesionales en una nueva modalidad de Programas Técnico Superior de Ciclo Corto en la especialidad Neurofisiología Clínica, en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, atendiendo a la alta incidencia de enfermedades neurológicas, como la ataxia espinocerebelosa tipo 2, que constituye un serio problema de salud en Cuba. Un programa de curso optativo que aborde esta temática, contribuye al conocimiento de esta enfermedad para su investigación y posibles tratamientos. **Objetivo:** diseñar un programa de curso optativo sobre diagnóstico e intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la ataxia espinocerebelosa tipo 2 para estudiantes de Neurofisiología Clínica Primer Año en la Facultad de Enfermería "Arides Estévez Sánchez" de Holguín. **Método:** se realizó una investigación didáctica

metodológica utilizando los métodos empíricos: observación; teóricos: histórico-lógico, estudio documental, dialéctico; análisis-síntesis e inducción-deducción. **Resultados:** se propuso un programa para curso optativo basado en la búsqueda de información científica y métodos empíricos, el cual fue estructurado en cuatro temas, con carácter presencial y duración de 24 horas. Se presentaron los contenidos por temas, objetivos, conocimientos esenciales a adquirir, habilidades principales a dominar y sistema de evaluación. **Conclusiones:** la aplicación de este programa contribuye a desarrollar habilidades en los profesionales en formación, en el conocimiento de la fase prodrómica de esta enfermedad.

**Palabras clave:** programa; curso optativo; fase prodrómica; ataxia espinocerebelosa tipo 2; neurofisiología clínica; estudiantes



**ABSTRACT**

**Introduction:** it recently began the training of professionals in a new modality of Programas Técnico Superior de Ciclo Corto (Short Cycle Superior Technical Programs) in the Clinical Neurophysiology specialty, at the Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, attending to the high incidence of neurological diseases, such as spinocerebellar ataxia type 2, which constitutes a serious health problem in Cuba. This is an elective course program that addresses this topic and contributes to the knowledge of this disease, in order to improve research and possible treatments. **Objective:** to design an elective course program on diagnosis and physical-therapeutic intervention in the prodromal phase of spinocerebellar ataxia type 2 for first year Clinical Neurophysiology students at the "Arides Estévez Sánchez" School of Nursing in Holguín. **Method:** a methodological didactic research was carried out using the empirical methods: observation; theoretical: historical-logical, documentary study, dialectical; analysis-synthesis and induction-deduction. **Results:** a program was proposed for an optional course, based on the search for scientific information and empirical methods, which was structured in four themes, in face-to-face modality and with a duration of 24 hours. The contents were presented by themes, objectives, essential knowledge to acquire, main skills to master and evaluation system. **Conclusions:** the application of this program contributes to developing skills in training professionals, in the knowledge of the prodromal phase of this disease.

**Keywords:** program; elective course; prodromal phase; spinocerebellar ataxia type 2; clinical neurophysiology; students

**RESUMO**

**Introdução:** iniciou-se recentemente a formação de profissionais em uma nova modalidade de Programas Técnicos Superiores de Ciclo Curto na especialidade de Neurofisiologia Clínica, na Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, atendendo à alta incidência de doenças neurológicas, como a ataxia espinocerebelar tipo 2, que constitui um grave problema de saúde em Cuba. Um programa de disciplina eletiva que aborde esse tema contribui para o conhecimento dessa doença para sua investigação e possíveis tratamentos. **Objetivo:** elaborar um programa de disciplina eletiva sobre diagnóstico e intervenção fisioterapêutica na fase prodrômica da ataxia espinocerebelar tipo 2 para alunos do primeiro ano de Neurofisiologia Clínica da Escola de Enfermagem "Arides Estévez Sánchez" de Holguín. **Método:** foi realizada uma pesquisa didática metodológica utilizando os métodos empíricos: observação; teórico: histórico-lógico, estudo documental, dialético; análise-síntese e indução-dedução. **Resultados:** foi proposto um programa para um curso opcional baseado na busca de informações científicas e métodos empíricos, o qual foi estruturado em quatro temas, com caráter presencial e duração de 24 horas. Os conteúdos foram apresentados por temas, objetivos, conhecimentos essenciais a adquirir, principais competências a dominar e sistema de avaliação. **Conclusões:** a aplicação deste programa contribui para o desenvolvimento de competências nos profissionais em formação, no conhecimento da fase prodrômica desta doença.

**Palavras-chave:** programa; disciplina facultativa; fase prodrômica; ataxia espinocerebelar tipo 2; neurofisiologia clínica; estudantes

**Cómo citar este artículo:**

Berrillo-Caisés AL, Rodríguez-Díaz JC, Zayas-Aldaya DM de las, González-Garcés Y, Torres-Vega R. Curso optativo sobre ataxia espinocerebelosa tipo 2 en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado día mes año]; 101(5):e3736. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3736>



## INTRODUCCIÓN

Recientemente se ha iniciado en la Facultad de Enfermería "Arides Estévez Sánchez" de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, la formación de profesionales en una nueva modalidad de Programa Técnico Superior de Ciclo Corto (PTSCC) implementada en Cuba, que egresa profesionales como técnicos de nivel superior, en este caso, en la especialidad de Neurofisiología Clínica, atendiendo a la frecuencia que en nuestro sistema de salud se atienden pacientes con patologías neurológicas y que conllevan a enfermedades que constituyen principales causas de morbilidad y mortalidad en el país.<sup>(1,2,3)</sup> Este tipo de afecciones enfrentan al profesional a infinitas situaciones que llevan, en sí mismas, la necesidad de adoptar conductas que se consideran las más adecuadas y modernas en el diagnóstico, pronóstico y evolución clínica de estas enfermedades.

Una de las enfermedades neurodegenerativas que constituye un serio problema de salud es la ataxia espinocerebelosa tipo 2 (SCA2, por sus siglas en inglés). Este trastorno es resultado de una disfunción del cerebelo y/o sus vías aferentes y eferentes, así como alteraciones en la médula espinal, nervios periféricos o una combinación de estas tres condiciones.<sup>(3)</sup>

Esta enfermedad tiene una prevalencia nacional de 8,91 por cada 100 mil habitantes y esta tasa tiene una tendencia al aumento en los próximos años. En la provincia de Holguín se concentra la mayor prevalencia de la SCA2 con 47,86 casos por cada 100 000 habitantes. Se caracteriza por atrofia pontocerebelosa, contracturas musculares, neuropatías, alteraciones cognitivas, alteraciones motoras ligeras, disartria cerebelosa, entre otros signos neurológicos. Acorde a esta situación, se impone la necesidad de formar profesionales de la salud capacitados en la asistencia médica e investigativa con respecto a la SCA2.<sup>(3)</sup>

En la malla curricular del PTSCC<sup>(4)</sup> los estudiantes reciben un número considerable de asignaturas muy complejas distribuyéndose, en cada etapa, los contenidos de las horas presenciales de la siguiente forma: currículo total 2 696 (100 %), currículo base 2 518 (93 %) y currículo propio/optativo: 178 (7 %).<sup>(4)</sup>

Conocida esta necesidad, se plantea la inclusión en este programa optativo de asignaturas que acerquen al conocimiento de la SCA2, sus características y estrategias de intervención en fase temprana de dicha enfermedad, de forma tal, que se formen profesionales con el mayor caudal de conocimientos teóricos y prácticos, para que alcancen un desempeño exitoso y contribuyan a elevar los niveles de salud y satisfacción de la población afectada por SCA2.

Por lo que se considera oportuno proponer un programa de curso optativo con esta temática, que contribuya a reforzar estos conocimientos a partir del objetivo: diseñar un programa de curso optativo sobre diagnóstico e intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la SCA2 para estudiantes de Neurofisiología Clínica Primer Año (Programa Técnico Superior de Ciclo Corto) en la Facultad de Enfermería "Arides Estévez Sánchez" de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.



## MÉTODO

Se realizó una investigación de desarrollo para el diseño de un programa de curso optativo en la formación de los profesionales de Neurofisiología Clínica Primer Año (PTSCC) sobre diagnóstico e intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la SCA2, para enriquecer sus conocimientos sobre la aplicación de habilidades teóricas y prácticas que deben desarrollar en su etapa de formación y para su futuro desempeño profesional.

El campo de investigación lo constituyó el diseño curricular. Se utilizaron métodos empíricos como la observación y teóricos como el histórico lógico, estudio documental y bibliográfico, dialéctico, análisis y síntesis e inducción y deducción, para el diseño del programa curricular.

## RESULTADOS

### **Programa de curso optativo sobre Diagnóstico e Intervención Físico-terapéutica en la Fase Prodrómica de la Ataxia Espinocerebelosa Tipo 2 para Estudiantes de Neurofisiología Clínica Primer Año**

*Curso escolar:* 2019-2020

*Asignatura:* Intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la ataxia espinocerebelosa tipo 2.

*Carrera:* Programa técnico superior de ciclo corto (PTSCC).

*Especialidad:* Neurofisiología clínica.

*Año académico:* Primero.

*Semestre:* Segundo.

*Total de horas:* 24 horas.

*Precedencia:* Fisiología del Sistema Nervioso y Semiología de Afecciones Neurológicas.

### **Fundamentación**

Esta asignatura resulta fundamental para que los estudiantes adquieran los conocimientos básicos referentes a las principales enfermedades del sistema nervioso, haciendo énfasis en las ataxias cerebelosas, que serán exploradas mediante las técnicas electrofisiológicas de neurodiagnóstico. Resulta imprescindible que los alumnos dominen la terminología clínica técnica específica de esta enfermedad, que le permitan integrarse de forma óptima a los equipos de profesionales médicos y técnicos con los que deben compartir su desempeño profesional.

Los conocimientos precedentes adquiridos en la asignatura de Fisiología del Sistema nervioso y Semiología de Afecciones Neurológicas permitirán vincular su pensamiento científico en la aplicación de las diferentes técnicas de diagnóstico neurofisiológico y de neurorrehabilitación aplicada a la SCA 2.

Por otra parte, ha faltado un proceso de homogenización y estandarización a nivel nacional en la formación de los tecnólogos en Neurofisiología Clínica. Todo esto condiciona diferencias significativas entre el desarrollo tecnológico del país y la formación de los recursos humanos para introducir y dar



sostenibilidad a la actividad de la Neurofisiología Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Por lo que se hace necesario reforzar los conocimientos teóricos y prácticos en función de optimizar la participación de estos profesionales en formación, en el diagnóstico e intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de SCA2.<sup>(5)</sup>

### Objetivo general del programa

Brindar conocimientos básicos que permitan familiarizarse con la terminología médica físico-terapéutica y propia de la fase prodrómica de la SCA2, mediante las técnicas de neurodiagnóstico y tratamiento.

### Objetivos específicos

- Identificar las estrategias de intervención físico-terapéuticas prácticas aplicables que le permitan asociar las principales afecciones del sistema nervioso central y periférico, con los protocolos de neurodiagnóstico estandarizados para la SCA2.
- Alcanzar nociones generales de los cambios fisiopatológicos en las principales afecciones del sistema nervioso en la fase prodrómica que pueden ser evidenciadas mediante técnicas neurofisiológicas y aplicando estrategias terapéuticas en la SCA2 antes y después de la aplicación del tratamiento.
- Identificar signos electrofisiológicos evidentes en registros de los estudios neurofisiológicos que posibiliten comunicar oportunamente al personal médico, para tomar acciones clínicas concretas y/o reconocer la correlación electrofisiológica del evento clínico presentado.

### Sistema de habilidades

- Identificar las estrategias de intervención físico-terapéuticas para las principales manifestaciones neurofisiológicas sutiles de la SCA 2.
- Aplicar las técnicas neurofisiológicas que evidencien las alteraciones sutiles en la etapa prodrómica de la SCA 2.

### Valores fundamentales a los que tributa

*Educación formal:* desarrollo de la clase, el profesor debe insistir permanentemente en la formación de buenos hábitos en la conducta personal y colectiva del alumno, de forma tal, que interioricen la importancia de la cortesía, porte personal, vocabulario y tono de voz adecuado.

*Ética profesional:* se debe promover el amor a la profesión y lo que ella implica desde el punto de vista social, por ser parte directa en la atención de la salud visual del hombre y, como tal, en este alumno deberá estar presente el buen trato al paciente y a sus familiares, basados en el respeto mutuo, discreción, desinterés y modestia.



**Colectivismo:** el profesor debe lograr del alumno disposición para trabajar en grupo, esfuerzo para alcanzar los objetivos del grupo, relación subordinación- independencia y de aporte personal a la experiencia colectiva, mostrando dominio de la concepción científica del mundo.

**Humanismo:** el profesor debe desarrollar este importante valor, inculcando al alumno respeto hacia sí mismo y hacia los demás. Deben promoverse la identificación del alumno con la situación de salud particular de cada enfermo, mostrando sensibilidad y dedicación por el estado de salud de sus pacientes.

**Laboriosidad:** el profesor debe lograr que el alumno aproveche al máximo el tiempo de clases, muestre actitud adecuada ante el trabajo, cumpla las normas y orientaciones establecidas en las diferentes áreas de trabajo.<sup>(6)</sup>

El plan temático, la cantidad de horas y las formas de organización, aparecen a continuación (Tabla 1)

**Tabla 1.** Plan temático del programa. Horas y formas de organización

Temas	C	CP	S	E	EI	Total
Tema I. Características de la SCA2 y otras enfermedades neurológicas.	2	2	2	-	3	6
Tema II. Principios de la Terapéutica. Afectaciones sutiles en la fase prodrómica de la SCA2.	1	2	2	-	6	5
Presentación de caso.	-	-	2	-	-	2
Evaluación	-	-	-	1	-	1
Tema III. Guía de intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la SCA2	1	2	-	-	10	3
Tema IV. Batería de pruebas funcionales y sistema de ejercicios físicos	1	3	-	-	-	4
Presentación de caso.	-	-	2	1	-	3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

C: Conferencia, CP: Clase Práctica, S: Seminario, E: Evaluaciones, EI: Estudio Independiente.

## Tema I

### Objetivos

- Recapitular antecedentes investigativos, las principales manifestaciones y alteraciones de la SCA2.
- Identificar las características clínicas generales de las técnicas electrofisiológicas de neurodiagnóstico
- Identificar manifestaciones neurológicas características de la SCA2 que las diferencian de otras patologías neurológicas.

### Contenidos

1. Manifestaciones y alteraciones neurológicas. Nociones de la entrevista médica en las afecciones neurológicas. Examen físico neurológico.
2. Ataxias. Generalidades. Tipos y epidemiología. Características.



3. Características de la SCA2. Fase prodrómica y sintomática. Diferencias con otras patologías neurológicas.
4. Patologías neurológicas.
  - 4.1 Enfermedad cerebrovascular: Factores de riesgo. Etiología. Causas inhabituales. Clasificación. Manifestaciones clínicas. Precauciones en el registro de los estudios.
  - 4.2 Síndrome miasteniforme, bases fisiopatológicas. Etiología. Clasificación. Manifestaciones clínicas.
  - 4.3 Enfermedades de la motoneurona inferior. Manifestaciones clínicas. Evolución clínica. Pronóstico. Enfermedades musculares. Miopatías: Concepto. Clasificación. Etiología. Manifestaciones clínicas (EI).
  - 4.4 Retraso del desarrollo psicomotor: Trastorno del lenguaje. Trastorno del espectro autista. Trastorno del desarrollo motor. Trastorno del desarrollo Global. Encefalopatías progresivas y no progresivas con comienzo antes o después de los dos años. Manifestaciones clínicas (EI).
  - 4.5 Enfermedades desmielinizantes. Concepto. Etiología. Clasificación. Manifestaciones clínicas.
  - 4.6 Trastornos del movimiento: Definición. Clasificación. Enfoque del paciente. Manifestaciones clínicas: corea, atetosis, coreoatetosis, temblor, distonías, movimiento en espejo, mioclonías, estereotipias. TIC, hemibalismo.

## Tema II

### Objetivos

- Caracterizar las principales manifestaciones y alteraciones de la SCA2 en la fase prodrómica
- Identificar las características clínicas generales con las técnicas electrofisiológicas de neurodiagnóstico y de los procedimientos de rehabilitación motora y cognitiva.

### Contenidos

1. Manifestaciones de la SCA2. Nociones de la entrevista médica. Examen Clínico. Niveles de disfunción del síndrome cerebeloso. Particularidades del examen clínico en las edades infanto-juveniles. Guías prácticas para el registro de estudios neurofisiológicos en pacientes con ataxia.
2. Principios de la neurorrehabilitación. Generalidades de la intervención físico-terapéutica. Beneficios a la calidad de vida de los pacientes con patologías neurológicas.

## Tema III

### Objetivos

- Identificar los principales protocolos de neurorrehabilitación para pacientes con SCA2 en fase prodrómica y sintomática.
- Aplicar protocolos de rehabilitación motora y cognitiva en fase prodrómica de la SCA2.

### Contenidos

1. Protocolos de neurorrehabilitación para pacientes con SCA2 en fase prodrómica y sintomática. Procederes. Sesiones. Principales resultados.

## Tema IV

### Objetivos

- Identificar las pruebas funcionales aplicadas a la evaluación de las alteraciones de la SCA2 y otras patologías neurológicas.



### Contenidos

1. Pruebas funcionales. Concepto. Generalidades. Importancia. Pruebas funcionales más aplicadas.
2. Pruebas funcionales para la evaluación de la fase prodrómica de la SCA2.
3. Pruebas funcionales para la evaluación de otras patologías neurológicas.

### Orientaciones metodológicas y organizativas generales

La asignatura se imparte en el segundo semestre de primer año, tiene una duración total de 24 horas. El programa se organiza en 4 unidades temáticas integradas de forma sistemática y progresiva. Se distribuyen en 10 horas clases con una frecuencia semanal de 2 horas.

La asignatura incluye como formas de organización: 5 horas de conferencias, 9 horas de clases prácticas, 8 horas de seminarios y 19 horas de trabajo independiente.

El sistema de contenidos de la asignatura está estructurado para que los alumnos adquieran los conocimientos generales de la semiología clínica de las afecciones del sistema nervioso, principalmente la SCA2, desde la intervención físico-terapéutica, orientado a su familiarización con la terminología médica y técnicas específicas que le permitan comunicarse de forma adecuada y en términos profesionales con los diferentes miembros del equipo de salud, así como también establecer comunicación de forma adecuada con los pacientes, sujetos presintomáticos, enfermos y familiares en su campo de acción.

El sistema de conocimientos sobre los principales síndromes clínicos estará enfocado principalmente a ubicar al futuro Técnico Superior en Neurofisiología Clínica en el contexto clínico particular en el que realizará las acciones de neurodiagnóstico y restauración neurológica, aportando las habilidades prácticas que le permitan aplicar y guiar la estrategia diagnóstica en correspondencia con las hipótesis diagnósticas clínicas que han sido sugeridas previamente por los especialistas médicos que refieren al enfermo para su evaluación neurofisiológica. Así mismo, el alumno debe adquirir habilidades que le permitan reportar oportunamente eventos clínicos que puedan presentarse durante las sesiones de registro de los estudios neurofisiológicos.

El colectivo de profesores debe considerar que el sistema de contenidos de la asignatura no contempla que los alumnos adquieran habilidades para realizar por sí mismos diagnósticos clínicos sindrómicos, nosológicos ni etiológicos. De igual manera, no se incluyen contenidos sobre los tratamientos farmacológicos de las afecciones clínicas.

La Clase Práctica será la forma fundamental de enseñanza de esta asignatura. No se contemplan rotaciones en Educación en el Trabajo por los servicios de Neurología, Psiquiatría, Oftalmología y Audiología, tanto en el área de adultos como pediátrica. Estas actividades están incluidas en otras asignaturas. Se utilizarán como medio de enseñanza los implementos y equipos necesarios para rehabilitar a los pacientes, así como los empleados para el diagnóstico de la enfermedad. Los métodos de enseñanza que se aplicarán son el demostrativo y el de elaboración conjunta.





## Sistema de evaluación

- Evaluación frecuente: preguntas orales, escritas, seminarios, presentaciones de casos clínicos.
- Clases prácticas.
- La asignatura no realizará examen final teórico.
- Evaluación final: se tendrá en cuenta el recorrido del estudiante de forma integral y los resultados de las evaluaciones frecuentes.

## Bibliografía Básica

1. Rodríguez García PL, Rodríguez Pupo LR. Semiología Neurológica. Parte II: Principales Síntomas y Síndromes Clínicos Neurológicos. Capítulo 2. Editorial Ciencias Médicas; 2012.
2. Roca Goderich R. Temas de Medicina Interna. Capítulo 111-114. Editorial Ciencias Médicas; 2017.
3. Colectivo de Autores. Temas de Propedéutica Clínica. Sistema Nervioso. Tomo 2. Capítulo 50-54. Editorial Ciencias Médicas; 2005.
4. González Menéndez R, Sandoval Ferrer JE. Temas de Psiquiatría. Capítulo 4. Editorial Ciencias Médicas; 2019.
5. Rodríguez-Díaz JC. Intervención Físico-Terapéutica en la Fase Prodrómica de la Ataxia Espinocerebelosa Tipo 2. [Tesis de doctorado]. PT Holguín, 2019.

## Bibliografía Complementaria

1. Estrada Pérez. Neuroanatomía Funcional. 4ta Edición. Editorial Pueblo y Educación, 2003.
2. López Antúnez L. Anatomía Funcional del Sistema nervioso, 2da Edición, Editorial Lamusa, México, 1983.
3. Colectivo de autores de la Clínica Mayo. Examen Clínico Neurológico, 3ra Edición, Ediciones Científicas. La prensa médica Mexicana S.A. de C.V. Mexico. 1994.
4. Lambert DT. Peripheral Neuropathy. Philadelphia, W.B.1985 Walton, J.N.: Disorders of Voluntary Muscle. 3ra Edición Edinburgh. Churchill Livingstone, 1981.
5. Essentials of Clinical Neurophysiology. 3rd edition. Misulis KE, Head TC. Boston: Butterworth-Heinemann; 2003.
6. Diagnostics and Statistical Manual o Mental Disorders. DSM –IV. 4th edition, Washington, DC, APA; 1992.
7. Tratado de Psiquiatría. DSM-V. Editorial MASSON; 2001.
8. Guízar-Vázquez J. Genética Clínica. Diagnóstico y manejo de las enfermedades hereditarias. 2da Ed. Manual Modern Mex; 1994.

## DISCUSIÓN

La malla curricular de la especialidad de nueva creación y que se implementó en el curso escolar 2019-2020 en la Filial de Ciencias Médicas de Holguín no incluyó, de forma específica, los conocimientos y herramientas necesarias para el desarrollo de habilidades en relación con la intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de SCA2, aunque estos contenidos fueron incluidos en las asignaturas rectoras y otras del plan de estudio a través de su programa de estudio.<sup>(7)</sup>



Sistemáticamente, los estudiantes cumplen sus actividades de educación en el trabajo y clases prácticas en los servicios de nuestras instituciones de salud en todos los niveles de atención médica del territorio, y prestan servicios a pacientes, familiares e incluso a personas o individuos sanos y a la comunidad en general, por lo que se hace necesario desplegar un trabajo de mayor calidad para relacionar el diagnóstico y respuesta terapéutica en la fase prodrómica de la SCA2 sobre la base de conocimientos sólidos por parte de los que desarrollan estas acciones cotidianas.

Atendiendo a estas necesidades, se diseñó un programa para curso optativo, que cuenta con los requisitos que establecen los documentos normativos del diseño curricular, con el objetivo de satisfacer las necesidades de aprendizaje de referencia, donde se ofrecen los conocimientos y se propicia el desarrollo de habilidades necesarias para el desempeño del estudiante en formación y futuro profesional de Neurofisiología Clínica.

### **Novedad científica**

Radica en un programa optativo para estudiantes del Programa de Técnicos Superiores de Ciclo Corto de Neurofisiología Clínica Primer Año, que enriquece sus conocimientos y habilidades en esta temática con una metodología con un carácter sistémico e integrador para las asignaturas intra y extra del perfil, a través de la intervención físico-terapéutica, que contribuye al mejoramiento de la marcha, equilibrio y coordinación en sujetos de la fase prodrómica de la ataxia espinocerebelosa tipo 2.

### **Contribución teórica**

Parte en la sistematización teórica alcanzada a partir del establecimiento y contextualización de los principios y categorías didácticas, así como la base epistémica declarada; lo que logra la relación asignaturas e interasignaturas de Semiología de Afecciones Neurológicas Electroencefalografía y Rehabilitación, dirigido a una plataforma teórica sistematizada para la intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la SCA2, que se concreta en el aparato teórico-cognitivo de la metodología para tal efecto.

### **Contribución práctica**

Radica en un sistema de ejercicios físicos-terapéuticos que contribuyen al mejoramiento de la coordinación, marcha y equilibrio, así como una batería de pruebas funcionales para la evaluación contextualizada de este grupo de sujetos, logrando la relación asignaturas e interasignaturas de Semiología de Afecciones Neurológicas Electroencefalografía y Rehabilitación dirigida a la intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la SCA2.

## **CONCLUSIONES**

Se elaboró un programa para curso optativo, denominado Intervención físico-terapéutica en la fase prodrómica de la ataxia espinocerebelosa tipo 2, para los estudiantes de Primer Año de la especialidad Neurofisiología Clínica, atendiendo a los requisitos que se establecen en los documentos normativos y



a las necesidades de aprendizaje. La aplicación del programa contribuye a enriquecer sus conocimientos y desarrollar habilidades para el desempeño exitoso de los profesionales en su labor cotidiana en el diagnóstico y la terapéutica de la fase prodrómica de la SCA2, así como otras patologías neurológicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez-Fernández R, Gasca-Salas C, Sánchez-Ferro A, Obeso JA. Actualización en la enfermedad de Parkinson. *Rev Med Clin Condes*. 2016; 27(3):363-379. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.06.010>
2. Busto JE del. Las enfermedades cerebrovasculares como problema de salud. *Rev Cubana Neurol Neurocir* [Internet]. 2019 [citado 12 Abr 2022]; 9(2): Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/335/552>
3. Velázquez-Pérez L, Medrano-Montero J, Rodríguez-Labrada R, Canales-Ochoa N, Campins J, Carrillo Rodes FJ, *et al*. Hereditary Ataxias in Cuba: A Nationwide Epidemiological and Clinical Study in 1001 Patients. *Cerebellum*. 2020; 19(2):252-264. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12311-020-01107-9>
4. Ministerio de Educación Superior. Resolución Ministerial No.2. La Habana: MES; 2018.
5. Rodríguez-Díaz JC. Intervención Físico-Terapéutica en la Fase Prodrómica de la Ataxia Espinocerebelosa Tipo 2. [Tesis de doctorado]. Holguín; 2019.
6. Medina-Borges R, García-Savón Y, Cervantes-Castillo A, Wilson-Calderón R, Castillo-Hernández N. Programa educativo para la formación humanista de estudiantes de tecnología de la salud. *Educ Méd Sup* [Internet]. 2020 [citado 12 Abr 2022]; 34(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1957>
7. Ministerio de Educación Superior. Resolución Ministerial No.111. La Habana: MES; 2017.

### Declaración de conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses respecto a esta investigación.

### Contribución de los autores:

ALBC: conceptualización, investigación, metodología, supervisión, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

JCRD: conceptualización, investigación, metodología, supervisión.

DMZA: investigación, metodología, supervisión.

YGG: investigación, supervisión, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

RTV: investigación, supervisión, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

### Financiación:

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

