

REPORTE DE CASO

**Facilitación neuromuscular propioceptiva y técnica de estimulación eléctrica craneal
en paciente con síndrome de persona rígida**

*Proprioceptive neuromuscular facilitation and cranial electrical stimulation technique in
a patient with stiff person syndrome*

Franklin Daniel Gutierrez Canelas¹

Clara Paola Covarrubias²

Liz Ibeth Giraldo Rosales³

1. Fisioterapeuta y kinesiólogo centro Nueva Energía. Docente de la carrera de Fisioterapia y Kinesiología de la Universidad Privada del Valle, Cochabamba. gutierrezcanelasf@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3845-4756>
2. Fisioterapeuta y kinesióloga centro Nueva Energía. nadescla4@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2031-8046>
3. Fisioterapia y kinesiología centro Nueva Energía. lizibethgiraldorosales@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-7289-1568>

RESUMEN

Introducción: El síndrome de persona rígida es un trastorno poco frecuente, que afecta al sistema nervioso central. Se caracteriza por la rigidez muscular fluctuante y espasmos musculares dolorosos persistentes que comprometen a los músculos, tanto agonistas como antagonistas de manera simultánea. Inicialmente, el cuadro es intermitente y con el tiempo se hace continuo. El objetivo de la investigación es caracterizar la aplicación combinada de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) y la técnica de Estimulación Eléctrica Craneal de microcorrientes (EEC) ayudan a paliar la clínica en la paciente con síndrome de la persona rígida (SPR).

Reporte de caso: En el presente trabajo de investigación se realizó el análisis en una paciente de sexo femenino, de 46 años, de la ciudad de Cochabamba. La técnica para seleccionar la muestra fue no probabilística debido a que fue un estudio de caso. Dentro de las evaluaciones, se utilizó diversas escalas que se adaptaron a la patología.

Discusión: El proceso de intervención para la aplicación de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva que tiene un efecto inhibitorio sobre las motoneuronas excitadas mediante la estimulación de los receptores neuromusculares, permite amortiguar la carga excitatoria de las motoneuronas y la técnica de Estimulación Eléctrica Craneal de microcorrientes que provoca cambios eléctricos en el cerebro, teniendo acción directa en diferentes estructuras cerebrales como: el sistema límbico, la formación reticular, el hipotálamo y el tallo cerebral, aumentando la producción de endorfinas y de algunos neurotransmisores como la serotonina, dopamina y noradrenalina. Se registraron los resultados y mediante tablas se hizo la comparación del cuadro clínico antes de la aplicación del protocolo y después de su aplicación, obteniendo como resultado, la mejoría significativa del cuadro clínico del síndrome de la persona rígida.

Palabras clave: Estimulación eléctrica craneal. Facilitación neuromuscular propioceptiva. Síndrome de persona rígida.

ABSTRACT

Introduction: Stiff person syndrome is a rare disorder which affects the central nervous system. It is characterized by fluctuation muscle stiffness and persistent painful muscle spasm that involve both agonist and antagonist muscles simultaneously. Initially, the condition is intermittent and over time, it becomes continuous, the objective of this research is to characterize the combined application of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and the technique of cranial electrical stimulation by microcurrents (CES) both help to alleviate the symptoms in the patient with stiff person syndrome (SPS).

Case Report: In this research work, the analysis was carried out in a 46-year-old female patient from the city of Cochabamba. The technique to select the sample was non-

probabilistic because it was a case study. Within the evaluations, various scales were used that were adapted to the pathology.

Discussion: The intervention process for the application of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, which has an inhibitory effect on excited motor neurons by stimulating neuromuscular receptors, makes it possible to cushion the excitatory load of motor neurons and the technique of Cranial Electrical Stimulation by microcurrents that causes electrical changes in the brain, having direct action on different brain structures such as: the limbic system, the reticular formation, the hypothalamus and the brain stem, increasing the production of endorphins and some neurotransmitters such as serotonin, dopamine and norepinephrine. The results were recorded and through tables, the clinical picture was compared before the application of the protocol and after its application, obtaining as a result, a significant improvement in the clinical picture of the rigid person syndrome.

Keywords: Cranial electrical stimulation. Proprioceptive neuromuscular facilitation. Stiff person syndrome.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de la Persona Rígida se ha descrito en la literatura médica con muchos nombres diferentes y confusos. En 1956, Moersch y Woltmann, que también acuñaron el término ‘Síndrome del Hombre Rígido’, primero lo describieron claramente como una entidad clínica neurológica. En su reporte, publicado el mismo año, describieron a un hombre de 49 años, campesino de Iowa, quien fue examinado en 1924 por quejas de contractura muscular y dificultad para la marcha; otros 13 pacientes con síntomas similares también fueron examinados. Debido a que todos los pacientes eran hombres, utilizaron el término *Stiff Man Syndrome* (Síndrome del Hombre Rígido). Años después, Asher observó a una mujer con la enfermedad y posteriormente, se comenzó a utilizar el término *Stiff Person Syndrome* (Síndrome de la Persona Rígida) (1) (2).

Posteriormente, fue clasificado dentro de otras Miopatías en la década del 60, sin respaldo bien argumentado, demostrándose ausencia de alteraciones musculares en estudios histológicos. Alcanza una frecuencia mayor cuando la enfermedad se asocia a otros trastornos

autoinmunes como la diabetes mellitus tipo 1, tiroiditis crónica, vitíligo, dermatitis herpetiforme, anemia perniciosa, timomas, miastenia *gravis*, epilepsia, alopecia y la insuficiencia corticosuprarrenal, entre otras (3). El Síndrome de la Persona Rígida (SPR) tiene una prevalencia a nivel mundial de 1-2 casos por millón. En la actualidad se han reportado más de 250 casos en los últimos 30 años (4) (5).

En 1950, Kabat combinó movimientos para comprobar la eficacia de la resistencia, así como el estiramiento máximo como facilitadores de la respuesta de un músculo distal débil por irradiación desde un músculo proximal más fuerte de función afín. De esta manera, identificó movimientos de carácter tridimensional a los que denominó patrones de movimiento en masa de carácter espiral y diagonal. Así, en 1953, dio como resultado en el primer Congreso Mundial de Terapéutica Física, a la denominación del método Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (6) (7) (8).

En 1954, se publicó la primera edición del libro *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*, escrito por Margaret Knott y Dorothy Voss. Por aquellos años, Knott desarrolló un programa de entrenamiento de postgrado para enseñar FNP a fisioterapeutas, que rápidamente despertó el interés de profesionales de todo el mundo, impulsando de este modo una gran difusión de la FNP. Asimismo, dejó como legado la posibilidad de ver el movimiento humano desde una perspectiva diferente, y el abordaje de pacientes afectados por cualquier patología que deje como secuela alteraciones en el movimiento y la postura (6) (7) (8).

En los años 60, cuando investigadores franceses, los doctores Leduc y Rouxau, iniciaron estudios del empleo de electricidad en medicina utilizando corriente de muy baja intensidad sobre el cerebro para inducir el sueño, introduciendo así el término electro-sueño. Hay que notar que el sueño se induce a las 4 a 5 horas de haber usado CES, y que aún no se ha descubierto lo que se requiere para una inducción del sueño rápida y consistente (9)(10) (11)

“Actualmente hay más de 125 estudios de investigación con CES en humanos y 29 estudios experimentales en animales, habiendo sido mayoritariamente positivos y varios usando doble ciego y placebo. No hay reporte de efectos adversos duraderos.” (10).

La presente investigación tiene el objetivo de caracterizar la aplicación combinada de la facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) y la técnica de estimulación eléctrica craneal de microcorrientes (CES) ayudan a paliar la clínica en la paciente con síndrome de la persona rígida (SPR).

REPORTE DE CASO

Para tener una evaluación objetiva de la clínica del síndrome de la persona rígida, se realizó una evaluación protocolar del dolor, empleando el cuestionario de McGill que proporciona una valoración del dolor desde una triple perspectiva: sensorial, afectivo-motivacional y evaluativo, se ha empleado también cuatro escalas de evaluación, como la escala de Penn, que valora los espasmos sufridos por el paciente en una hora, la escala del sistema de valoración unificado de la enfermedad de párkinson (*Unified Parkinson Disease Rating Scale*, UPDRS) que sirve para evaluar el tono por lesión de las vías extrapiramidales. La escala de Seidel que se empleó para registrar los reflejos profundos y finalmente se evaluó la sensibilidad superficial. Cabe resaltar que no hay escalas, test, ni cuestionarios o herramientas direccionadas para este síndrome. La evaluación kinésica funcional con enfoque neurológico realizada a la paciente con síndrome de la persona rígida proporciona los siguientes datos:

Ítems	Descripción	
	Perspectiva	Adjetivos y valor
PRI (Índice de valoración del dolor)	Sensorial	Propagado 2
		Intermitente 4
		Agarrotado 3
		Como si tirara 3
	Emocional	Exasperante 4

		Aterrador	3
	Valorativo	Terriblemente molesto	4
	Miscelánea	Como espasmos	4
		Calambrazos	4
PPI (Índice de intensidad del dolor)	5 (atroz)		
NPS (Número de palabras seleccionadas)	9 (descriptores del dolor según la paciente)		

Tabla 1. Resultado de la evaluación inicial del dolor con el cuestionario de McGill

Fuente: Elaboración propia, enero 2021.

Esta puntuación refleja el modo en que la paciente califica su propia experiencia dolorosa, teniendo en cuenta las perspectivas: sensoriales, afectivo-motivacional, miscelánea y evaluativo. Los descriptores del 1 al 10 representan la dimensión sensorial (S), del 11 al 15 representa la dimensión afectiva (A), el 16 es evaluativo (E) y del 17 al 19 miscelánea (M). Cada descriptor es evaluado en una escala de intensidad para obtener la puntuación total. Luego se suman el rango de valores de cada grupo para sacar la puntuación total del índice de valoración del dolor. En la tercera parte del instrumento, hay una serie de palabras que describen cuales son los cambios que experimenta el dolor y los factores que lo agravan o alivian. La última parte tiene cinco palabras con valor numérico para que la paciente refleje el índice de intensidad del dolor (PPI).

En la primera parte del cuestionario de McGill, la paciente refirió dolor en el miembro inferior izquierdo de los músculos glúteos, tensor de la fascia lata, recto anterior, aductores, isquiotibiales, tibial anterior y el tríceps sural. En el miembro inferior derecho refiere dolor en la zona inguinal y el tobillo.

En la segunda parte del cuestionario, se recolectó los datos del (PRI), la paciente eligió 4 palabras que sumándolas dieron los siguientes puntajes: dentro de la perspectiva sensorial (S=12), en la perspectiva emocional 2 palabras que sumándolas dieron (E=7), en la valorativa 1 palabra (V=4) y la miscelánea 2 palabras (M=8) dándonos un total de (PRI=31). Los

adjetivos elegidos por la paciente para describir su dolor tienen un predominio de intensidad 4/4 (esto significa que la paciente expresa un dolor intenso).

En la tercera parte, la paciente señaló que el patrón que sigue su dolor es intermitente, presentándose reiteradas veces sobre todo en los climas fríos, cuando mantiene posturas sostenidas por mucho tiempo y en situaciones de estrés.

El último punto del cuestionario presenta el (PPI) con palabras que mejor reflejan la magnitud del dolor en este momento, por lo cual la paciente lo describió como atroz, que tiene un valor de 5/5. Finalizamos con el número de palabras seleccionadas (NPS) por la paciente para describir su dolor que fue de 10.

Para evaluar el tono en el síndrome de la persona rígida, al ser un síndrome de origen extrapiramidal se optó por la escala del sistema de valoración unificado de la enfermedad de párkinson (Unified Parkinson Disease Rating Scale, UPDRS). Si bien es una escala que se utiliza en la enfermedad de párkinson, también se puede usar en otras patologías de origen extrapiramidal como es el caso del síndrome de la persona rígida.

En la exploración del tono muscular de la paciente, se observó en la inspección que la actitud de los miembros inferiores se encuentra en rotación externa de manera pronunciada en el miembro inferior izquierdo. En la palpación a mano llena, las masas musculares, tienen una consistencia dura, debido a las contracturas que presentaban los músculos. A la movilidad pasiva de las articulaciones de los miembros inferiores, se aprecia que los movimientos están limitados en su amplitud y durante el recorrido presenta una resistencia plástica en tubo de plomo que cede con las movilizaciones pasivas.

Para potenciar la exploración se solicitó a la paciente que realice movimientos voluntarios con el miembro homólogo mientras se evaluaba el miembro inferior, provocando aumento de la rigidez (signo de Noica positivo). Finalmente, a la movilidad activa los movimientos voluntarios los realiza con lentitud, dándonos un valor de 4/ 4 con presencia de rigidez

intensa, haciendo que la amplitud del movimiento se logre con dificultad, según la escala de la rigidez mediante UPDRS. Su rigidez aumenta con las emociones.

Se aplicó la escala de Penn a la paciente por los espasmos que son signos característicos dentro de la clínica del síndrome de la persona rígida. Se utilizó esta escala porque la paciente llegó a presentar más de 10 espasmos por hora cuando se manifestaba su crisis espasmódica por factores desencadenantes.

La paciente reporta y se observa durante la evaluación 4 espasmos espontáneos en menos de una hora, dándonos un valor de grado 3/4 según la escala de Penn. Con una intensidad moderada. Cabe resaltar que la intensidad, así como la frecuencia de espasmos a lo largo de la jornada o en determinadas circunstancias varía.

La escala de Seidel es una herramienta para evaluar la integridad del arco reflejo, ya que la contracción sólo se produce cuando el músculo conserva su tono. Para esta evaluación la paciente debe estar relajada, en un ambiente confortable y colocada de forma adecuada antes de comenzar. La respuesta del reflejo dependerá de la fuerza del estímulo, claro que sólo se aplicará la fuerza necesaria para provocar una respuesta.

Primero, se realizó la percusión con el martillo en el tendón rotuliano o patelar que corresponde a los segmentos lumbares (L3-L4), obteniendo una leve flexión de la pierna sobre el muslo. Se dio un golpe breve dando una respuesta de extensión de la pierna de manera brusca.

De la misma manera, se procedió a percutir el tendón aquiliano que su centro está en el primer segmento sacro (S1). De acuerdo con el resultado total de la evaluación inicial de los reflejos profundos, la puntuación es de ++++/4+ según la escala de Seidel en ambas extremidades inferiores. A partir de este resultado, se concluye que la paciente presenta un incremento brusco de la respuesta frente al estímulo aplicado.

Se evaluó la sensibilidad superficial porque la paciente manifestó que en determinado momento el roce de las sábanas llegó a provocar molestias y dolor. Se sabe que la sensibilidad superficial es transmitida por los fascículos espinotalámicos del SNC que mandan información de la sensibilidad táctil, dolorosa y térmica. Su evaluación es indispensable para conocer el nivel y la calidad de la protección básica que tiene la paciente ante estímulos nocivos y la posibilidad de activación de la sensibilidad cortical, en el procesamiento de información elaborada desde estímulos superficiales.

Para la exploración de la sensibilidad superficial, se le pidió a la paciente que cerrara los ojos. Los estímulos se aplicaron de forma comparativa en ambos miembros inferiores, tanto en su porción proximal como distal, con una intensidad mínima que fue aumentando de forma progresiva. Desde el uso de un algodón hasta un escarbadiantes, hasta llegar al estímulo térmico con diferentes objetos. A su vez se evaluó la discriminación táctil de dos puntos y la sensibilidad táctil y dolorosa simultáneamente.

De acuerdo con el resultado total de la evaluación inicial de la sensibilidad superficial, la paciente presenta hiperestesia manifestando una percepción exagerada de los estímulos táctiles en ambas extremidades inferiores con predominio en la extremidad inferior izquierda.

Proceso de intervención

La elaboración del proceso de intervención comprende la evaluación, para identificar a clínica del síndrome de la persona rígida llegando así a un diagnóstico cinético funcional y así determinar los parámetros de aplicación de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) y de la técnica de estimulación eléctrica craneal de microcorrientes (CES).

El recurso de la CES se aplicó con el objetivo de disminuir el dolor crónico que presentaba la paciente y la FNP favoreció la disminución de la rigidez y espasmos musculares, mejorando la funcionalidad y control motor. De esta manera el síndrome disminuyó logrando el objetivo principal del presente trabajo que es “Paliar la clínica del síndrome de la persona rígida”. Cabe resaltar que la aplicación de los recursos se realizó de manera simultánea, es

decir, se aplica la CES hasta que produzca el efecto buscado y luego se procede a realizar la FNP.

Dentro de la técnica de aplicación de CES, se utilizan dos electrodos en forma de botones que se aplicarán en los lóbulos de la oreja.

APLICACIÓN DEL CES		
	Programación	Tiempo
Primera fase	Paciente: 800 μ A	60 min
Segunda fase	Paciente: 500 μ A	30 min

Tabla 2. Aplicación del CES

Fuente: Elaboración propia, febrero 2021.

De acuerdo con la tabla, los parámetros establecidos de programación están basados en los resultados de la evaluación. En la primera fase se aplicó 800 uA por una hora, debido a que la paciente tenía dolor con intensidad de 5/5 con un patrón intermitente que empeoraba con el estrés, posturas sostenidas y climas fríos. La intensidad y el tiempo estaban programadas para que la microcorriente module las señales electroquímicas de grupos específicos de células nerviosas, generando su homeostasis y la liberación de neurotransmisores a través de diversas estructuras que proporcionaron alivio del estrés, ansiedad, dolor y normalización del estado de ánimo.

En la segunda fase, la programación fue de 500uA por media hora. Se disminuyó la frecuencia y el tiempo porque la intensidad del dolor había disminuido considerablemente presentando una intensidad de 2/5 con un patrón transitorio describiéndolo como molesto.

Dentro de la aplicación de la facilitación neuromuscular propioceptiva se propone:

		Primera fase	Segunda fase
Procedimiento		Todos	Todos
Técnica		Iniciación rítmica que se va combinando progresivamente con sostén-relajación	Sostén-relajación que se va combinando progresivamente con el estiramiento repetido al inicio del recorrido
Patrón unilateral	Nombre	Flexión-abducción-rotación interna	Flexión-abducción-rotación interna
	Posición de partida	Cadera: extensión, aducción y rotación externa Rodilla: extendida Pie: flexión plantar e inversión Dedos: flexionados	Cadera: extensión, aducción y rotación externa Rodilla: extendida Pie: flexión plantar e inversión Dedos: flexionados
	Orden	Flexione el pie, lleve la pierna hacia arriba y afuera	Flexione el pie, lleve la pierna hacia arriba y afuera
	Posición final	Cadera: flexión completa con abducción y rotación interna Rodilla: extendida Pie: flexión dorsal y eversión Dedos: extendidos	Cadera: flexión completa con abducción y rotación interna Rodilla: extendida Pie: flexión dorsal y eversión Dedos: extendidos
	Nombre	Extensión-aducción-rotación externa	Extensión-aducción-rotación externa

	Posición de partida	Cadera: flexión, abducción y rotación interna Rodilla: extendida Pie: flexión dorsal y eversión Dedos: extendidos	Cadera: flexión, abducción y rotación interna Rodilla: extendida Pie: flexión dorsal y eversión Dedos: extendidos
	Orden	Flexione los dedos, flexione el pie, empuje con su pie hacia abajo y hacia adentro.	Flexione los dedos, flexione el pie, empuje con su pie hacia abajo y hacia adentro.
	Posición final	Cadera: extensión, apoyada sobre la camilla y en aducción, mientras mantiene la rotación externa. El muslo atraviesa la línea media. Rodilla: extendida Pie: flexión plantar con inversión. Dedos: flexionados	Cadera: extensión, apoyada sobre la camilla y en aducción, mientras mantiene la rotación externa. El muslo atraviesa la línea media. Rodilla: extendida Pie: flexión plantar con inversión. Dedos: flexionados

Tabla 3. Procedimiento, técnica y patrón del FNP

Fuente: Elaboración propia, febrero 2021.

Dentro de la FNP se debe tener en cuenta la técnica, el procedimiento y el patrón de acuerdo con el objetivo que se busca. En la primera fase, el objetivo con la paciente fue relajar la musculatura para lograr iniciar el movimiento, eligiendo la técnica de iniciación rítmica que está indicada en pacientes con tensión general y tienen dificultad para iniciar el movimiento.

Por otro lado, el patrón que se utilizó fue unilateral porque se trabajará cada miembro inferior por separado.

Componentes del movimiento: posición de partida que el terapeuta aplica con sincronismo, donde la acción ocurre desde lo distal a lo proximal, es decir, primero empieza en los dedos, después en el pie y termina en la cadera. Las tomas serán mano derecha aplíquese la superficie palmar de la mano y los dedos sobre la cara anterolateral del muslo, en un sitio próximo a la rótula, la mano izquierda, aplíquese la superficie palmar de la mano en la cara lateral de la superficie dorsal del pie, en un sitio distal que permita tomarlo con firmeza. Se dará la orden pidiéndole al paciente que su talón lo dirija hacia mí en forma diagonal. Una vez que la paciente aprendió el movimiento y tiene mejor coordinación se irá combinando progresivamente con la técnica de sostén-relajación teniendo como finalidad disminuir el dolor y aumentar la amplitud articular pasiva.

En la segunda fase, los objetivos con la paciente fueron aumentar la amplitud articular pasiva y activa, aumentar la fuerza previniendo la fatiga y facilitando la iniciación del movimiento. Se eligió la técnica de sostén-relajación que está indicada en pacientes con dolor, debilidad, rigidez o su amplitud articular pasiva esté disminuida. Por otro lado, el patrón que se utilizó fue unilateral porque se trabajará cada miembro inferior por separado.

Componentes del movimiento: la acción ocurre desde lo distal a lo proximal, es decir, primero empieza en los dedos, después en el pie y termina en la cadera. Las tomas serán mano derecha aplíquese la superficie palmar de la mano y los dedos sobre la cara anterolateral del muslo, en un sitio próximo a la rótula, la mano izquierda, aplíquese la superficie palmar de la mano en la cara lateral de la superficie dorsal del pie, en un sitio distal que permita tomarlo con firmeza. Se dará la orden pidiéndole al paciente que su talón lo dirija en forma diagonal.

Una vez que la paciente aprenda el movimiento y tenga mejor coordinación, se irá combinando progresivamente con la técnica de estiramiento repetido al inicio del recorrido

teniendo como finalidad facilitar la iniciación del movimiento, aumentar la amplitud articular activa, aumentar la fuerza, reducir la fatiga y guiar el movimiento en la dirección deseada.

RESULTADOS DEL DISEÑO DE INTERVENCIÓN DEL CASO CLÍNICO

En el presente trabajo se aplicó la propuesta del diseño de intervención en una paciente con síndrome de la persona rígida, de sexo femenino, con 46 años, que cursaba con dolor, rigidez muscular, espasmos musculares dolorosos, hiperreflexia y aumento de la sensibilidad superficial. El diseño de protocolo de intervención se aplicó cinco veces a la semana distribuidos en dos fases. La primera fase con el objetivo de disminuir el dolor y la segunda fase en disminuir los demás signos clínicos (rigidez, espasmos y sensibilidad)

A continuación, se muestran los resultados tomados de la evaluación cinético funcional que se realizó en la primera evaluación y los resultados de la segunda evaluación posterior a la aplicación del diseño de protocolo de intervención para comparar resultados iniciales y finales

Ítems	Descripción	
	Inicial	Final
PRI	31	7
PPI	5/5	2/5
NPS	9	4
Patrón	Intermitente	Transitorio

Tabla 4. Resultados de la evaluación inicial y final del dolor según el cuestionario de McGill

Fuente: Elaboración propia, abril 2020.

En el primer cuadro tenemos la evaluación inicial según el cuestionario de McGill, la paciente refirió dolor en el miembro inferior izquierdo de los músculos glúteos, tensor de la fascia lata, recto anterior, aductores, isquiotibiales, tibial anterior y el tríceps sural. En el miembro derecho refiere dolor en la zona inguinal y el tobillo con un índice de valoración del dolor

(PRI) de 31 correspondiente a la suma de las perspectivas: sensorial (S=12), emocional (E=7), valorativa (V=4) y miscelánea (M=8).

Presentó un índice de intensidad de dolor (PPI) 5/5 describiéndolo como atroz y el número de palabras seleccionadas (NPS) por la paciente para describir su dolor fue de 9.

Finalmente, el patrón que seguía su dolor era intermitente, presentándose reiteradas veces sobre todo en los climas fríos, cuando mantenía posturas sostenidas por mucho tiempo y en situaciones de estrés.

Por otro lado, en la evaluación final, después de las aplicaciones de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) y de la técnica de estimulación eléctrica craneal de microcorrientes (CES), la paciente si bien sigue refiriendo dolor en los músculos, hay que tener en cuenta que la intensidad ha disminuido considerablemente, dándonos un índice de valoración del dolor (PRI) de 7 correspondiente a la suma de las perspectivas: sensorial (S=1), emocional (E=1), valorativa (V=2) y miscelánea (M=3).

El índice de intensidad de dolor (PPI) es de 2/5 describiéndolo como molesto. El número de palabras seleccionadas (NPS) por la paciente para describir su dolor es de 4 y el patrón que sigue su dolor es transitorio.

Al realizar la tabla comparativa, se puede observar resultados favorables que le permiten a la paciente sobrellevar la enfermedad y realizar la locomoción y algunas actividades básicas.

Ítem	Descripción	
	Inicial	Final
Valor	4	3

Tabla 5. Resultados de la evaluación inicial y final de la rigidez según la escala UPDRS

Fuente: Elaboración propia, abril 2020.

En la evaluación inicial de la rigidez muscular, la paciente presentó en la inspección, los miembros inferiores en rotación externa bien marcados, de manera pronunciada en el miembro inferior izquierdo. En la palpación a mano llena, las masas musculares, tenían una consistencia dura, debido a las contracturas que presentaban los músculos. A la movilidad pasiva de las articulaciones de los miembros inferiores, se apreciaba una resistencia plástica en tubo de plomo que la amplitud del movimiento se lograba con dificultad.

Finalmente, en la movilidad activa los movimientos voluntarios los realizó con lentitud, dándonos un valor de 4/ 4 según la escala de la rigidez mediante UPDRS. Cabe resaltar que su rigidez aumenta con las emociones.

Posterior a la aplicación de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) y la técnica de Estimulación Eléctrica Craneal de microcorriente (EEC), los resultados obtenidos en la evaluación final demuestran resultados beneficiosos, percibiendo en la palpación una disminución considerable de las contracturas musculares, en la movilización pasiva de los miembros inferiores, se logra el movimiento en toda su amplitud con facilidad dándonos un valor de 3/4 según la escala de rigidez mediante UPDRS. Cabe mencionar que la rigidez es pronunciada y aumenta con las emociones debido a que es progresiva.

Ítem	Descripción	
	Inicial	Final
Grado	3	0

Tabla 6. Resultados de la evaluación inicial y final de la frecuencia de espasmos

Fuente: Elaboración propia, abril 2020.

En el cuadro se observa que en la evaluación inicial la paciente reportó durante la evaluación 4 espasmos espontáneos en menos de una hora, dándonos un valor de grado 3/4 según la escala de Penn, con una intensidad moderada. Cabe resaltar que la intensidad, así como la frecuencia de espasmos a lo largo de la jornada o en determinadas circunstancias varía.

Después de la aplicación de los recursos, en la evaluación final la paciente reportó y se observó durante la evaluación que no hay presencia de espasmos musculares dándonos un valor de grado 0/4 según la escala de Penn, lo que significa que no hay presencia de espasmos.

Ítem	Descripción	
	Inicial	Final
Grado	4+	3+

Tabla 7. Resultados de la evaluación inicial y final de los reflejos profundos según la escala de Seidel

Fuente: Elaboración propia, abril 2020.

Después de la obtención de datos de la evaluación inicial, cuyo resultado fue de ++++/4+ según la escala de Seidel en ambos miembros inferiores, se concluye que la paciente presentaba un incremento brusco de la respuesta frente al estímulo aplicado y al culminar la aplicación de los recursos se volvió a reevaluar, como se observa en el cuadro la paciente sigue presentando una hiperreflexia, pero con una menor intensidad dando un valor de +++/4+.

Ítem	Descripción	
	Inicial	Final
Valor	Hiperestesia	Hiperestesia

Tabla 8. Resultados de la evaluación inicial y final de la sensibilidad

Fuente: Elaboración propia, abril 2020.

Como se describió anteriormente, se evaluó la sensibilidad debido a que la paciente refirió molestias y dolor a estímulos táctiles que no eran nocivos.

De acuerdo con los resultados, tanto en la evaluación inicial como final, la paciente refiere una percepción aumentada de los estímulos mecánicos. Hay que tener en cuenta que no hay una escala en la cual se pueda medir la sensibilidad de forma cuantitativa, por ello se colocó

hiperestesia en la tabla, pero actualmente la paciente es más tolerable a los estímulos mecánicos.

Después de la obtención de datos y haciendo una comparación de los resultados iniciales y posterior a la aplicación del protocolo de intervención, se puede observar en la paciente un avance considerable que le permite realizar con mayor funcionalidad la locomoción y algunas actividades básicas.

DISCUSIÓN

El síndrome de la persona rígida (SPR) es una patología neurológica rara y desconcertante cuya etiología se desconoce. Según Gómez et al., existen dos tipos principales de SPR que pueden ser identificados mediante exámenes de laboratorio; la variante autoinmune que comprende aproximadamente el 60 % de los casos, en los cuales hay anticuerpos a las neuronas gabaérgicas, descarboxilasa del ácido glutámico, células de los islotes pancreáticos y otros órganos específicos; y una variante idiopática sin autoanticuerpos o asociación con otras enfermedades clínicamente evidentes. Los pacientes con el SPR clásico pueden tener ausencia de anticuerpos antiGAD, o ser seropositivos para otros.

Según Cabo et al. y Guajardo & Cea. han descrito la variante paraneoplásica en la cual un cáncer subyacente está presente con presencia de anticuerpos antifisina. También hay formas limitadas dentro de la clínica como en un miembro o al tronco y una forma rápidamente progresiva con hallazgos de participación difusa del sistema nervioso central conocida como encefalomiелitis progresiva con rigidez y mioclono como nos indican Serra et al. y González et al.

El caso en estudio comenzó con una rigidez que progresaba de manera asimétrica y se limitaba solo a los miembros inferiores, deformación raquídea de predominio lumbar que provocaba una rectificación de la zona lumbar, alterando la curvatura fisiológica, los miembros inferiores tenían una predisposición en rotación externa, abducción, con contracción de agonistas y antagonistas que dificultan la sedestación y deambulaci3n.

Los espasmos musculares en la paciente adoptan características de calambres violentos que se agravan y desencadenan frente a factores emocionales, cambios de temperatura, ruidos y estímulos táctiles. También se observó que aparecen durante el sueño y la vigilia provocando dolores insoportables que la dejan postrada en cama, durante todo el proceso de tratamiento se presentaron dos crisis espasmódicas con signos adrenérgicos como palpitaciones, taquicardia, taquipnea y sudoración profusa. De acuerdo con los estudios de laboratorio que la paciente se realizó por petición del médico tratante, se pudo evidenciar que la paciente pertenece al síndrome de la persona rígida de causa idiopática (40%) en los cuales no hay anticuerpos de las neuronas gabaérgicas.

Según Potter et al., dentro de la rehabilitación física, los fisioterapeutas tienen problemas con la escasez de información en la literatura, la naturaleza crónica del síndrome que es progresivo y la clínica que puede ser atípico en algunos pacientes. Es necesario tener un control de por vida, con la inclusión de un programa de ejercicios que se puedan ajustar a las necesidades y al tipo de síndrome que experimenta cada paciente. Está demostrado que la terapia física puede mejorar la función y algunas deficiencias asociadas al síndrome de la persona rígida.

CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo de investigación se identificó que los pacientes con síndrome de la persona rígida dentro de su clínica tienen en común la rigidez progresiva, los espasmos musculares dolorosos desencadenados por estímulos externos, sin embargo, la clínica, evolución y complicaciones es particular en cada paciente.

De acuerdo con los estudios de laboratorio que la paciente se realizó por petición del médico tratante se pudo evidenciar que el síndrome de la paciente es de tipo idiopática (40%) en los cuales no hay anticuerpos de las neuronas gabaérgicas (antiGAD). Cabe recordar que al ser una enfermedad progresiva los pacientes llegan a complicaciones severas por espasmos respiratorios sobreviniendo la muerte por desnutrición y caquexia tras 6 a 15 años promedio.

Sin embargo, la paciente lleva con la enfermedad diez años manteniéndose la rigidez sólo en los miembros inferiores sin progresar a otros segmentos del cuerpo.

Finalmente, se caracterizó que la aplicación combinada de la facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) y la técnica de estimulación eléctrica craneal de microcorriente (CES) ayudan a paliar la clínica en la paciente con síndrome de la persona rígida (SPR) por los efectos fisiológicos que ejercen. Por un lado, la FNP a través de estímulos externos activa receptores táctiles, propioceptivos, visuales, entre otros con el fin de obtener respuestas neuromusculares que disminuyan la actividad de la motoneurona restableciendo de esta manera los movimientos funcionales, la disminución de la rigidez muscular, los espasmos y el dolor.

Por otro lado, la técnica CES emite pulsos eléctricos de muy baja intensidad que actúan directamente sobre estructuras cerebrales como el sistema límbico, formación reticular, hipotálamo y tallo cerebral, provocando un aumento en la producción de endorfinas y algunos neurotransmisores como la serotonina, dopamina y noradrenalina, que actúan directamente sobre el dolor y el estado de ánimo permitiéndole a la paciente realizar de manera más independiente la locomoción y algunas actividades básicas. Hay que tener en cuenta que al ser una patología progresiva y de origen central, la rehabilitación es de por vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Viera N, Olivera Leal I R, Pardo Núñez A, Martínez Valdés A. Síndrome de la persona rígida. Rev cubana med [Internet]. 2018 Mar [citado 2021 Jun 30]; 57(1): 55-60. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232018000100008&lng=es.
2. Serra Valdes MA. Sobre la publicación de la propuesta de programa de la residencia de neurología en Cuba [carta]. Rev Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2015 [citado día, mes y año];5(2):195–6. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/228>

3. Serratrice G. Contracturas musculares. Elsevier Masson SAS. 2011;: p. 1-11.
4. Gonzalez Trujillo F, Parra Cortes K, Barrios Arrazola G, Zapata Jaramillo JG. Síndrome de persona rígida, presentación de un caso clínico y actualidad en e tratamiento. Rev Colomb Reumatol. 2019;27(2): 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.02.006>
5. Serra Valdés MÁ, Milán Ginjaune E, García Viera M, Laurencio Espinosa JC, Carnesolta Suárez L, Valdés Fuster JL. Stiff-Man' Syndrome or Stiff-Person' Syndrome. Case Presentation. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2014; p. 719-727. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/482/365.pdf>
6. Jiménez Treviño CM. Neurofacilitación técnicas de rehabilitación neurológica aplicadas a: niños con parálisis cerebral o síndrome de Down, adultos con hemiplejía o daño neurológico. Habana: Editorial Trillas; 2016.
7. Bertinchamp U. Concepto FNP:f acilitación neuromuscular propioceptiva. EMC Kinesiterapia Medicina Física. 2017; 38(4): 1-13. [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(17\)87223-6](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(17)87223-6)
8. Seco. Métodos específicos de intervención en fisioterapia Madrid: Editorial médica Panamericana; 2016.
9. Albornoz Cabello M, Maya Martin J, Toledo Marhuenda JV. Electroterapia practica avances en investigacion clinica España: Elsevier, S.L.U; 2016.
10. Woodbury Fariña M. Efecto de la microcorriente sobre síntomas de ansiedad, depresión, insomnio y dolor. Galenus. 2015; p. 15-18.
11. Rothwell. Techniques and mechanisms of action of transcranial stimulation of the human motor cortex. Journal of Neuroscience Methods. 1997; 74(2): 113-122. [https://doi.org/10.1016/s0165-0270\(97\)02242-5](https://doi.org/10.1016/s0165-0270(97)02242-5)
12. Rodriguez Martín JM. Electroterapia en fisioterapia Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014.
13. Plaja J. Analgesia por medios físicos Madrid: Mc Graw Hill.; 2004.
14. Drummond D. ¿Qué es el síndrome de la persona rígida? Nursing. 2016; 33(3): 45. <https://doi.org/10.1016/j.nursi.2016.06.019>

Fuentes de financiamiento: Esta investigación fue financiada con fondos de los autores.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

Copyright (c) 2021. Franklin Daniel Gutierrez Canelas; Clara Paola Covarrubias; Liz Ibeth Giraldo Rosales



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Textocompletodela licencia](#)