

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**“UTILIDAD DE LA ONDA M EN EL SÓLEO PARA LA NEUROPATÍA  
DEL NERVIO TIBIAL, EN ESTUDIOS DE CONDUCCIÓN NERVIOSA  
DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS GRAU, LIMA, PERÚ 2023.”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROLOGÍA**

**PRESENTADO POR**

**JUAN MANUEL BRUSH NALVARTE**

**ASESOR**

**LUIS MEDINA GUTIERREZ**

**LIMA - PERÚ**

**2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**

**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**“UTILIDAD DE LA ONDA M EN EL SÓLEO PARA LA  
NEUROPATÍA DEL NERVIO TIBIAL, EN ESTUDIOS DE  
CONDUCCIÓN NERVIOSA DEL HOSPITAL DE EMERGENCIAS  
GRAU, LIMA, PERÚ 2023.”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN: NEUROLOGÍA**

**PRESENTADO POR:  
JUAN MANUEL BRUSH NALVARTE**

**ASESOR:  
LUIS MEDINA GUTIERREZ**

**LIMA, PERÚ  
2024**

## ÍNDICE

	Págs.
<b>Portada</b>	i
<b>Reporte de similitud</b>	ii
<b>Índice</b>	iii
<b>CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO</b>	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	6
2.3 Definiciones de términos básicos	9
<b>CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	10
3.1 Formulación de la hipótesis	10
3.2 Variables y su definición operacional	10
<b>CAPÍTULO 4: METODOLOGIA</b>	11
4.1 Diseño metodológico	11
4.2 Diseño muestral	11
4.2.1 Población	11
4.2.2 Criterios de inclusión	11
4.2.3 Criterios de exclusión	11
4.2.4 Tamaño de muestra	12
4.3 Técnicas de recolección de datos	12

4.3.1 Instrumentos	12
4.4 Procesamiento y análisis de datos	12
4.5 Aspectos éticos	12
<b>PRESUPUESTO</b>	13
<b>CRONOGRAMA</b>	14
<b>FUENTES DE INFORMACION</b>	15
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	

NOMBRE DEL TRABAJO

**UTILIDAD DE LA ONDA M EN EL SÓLEO  
PARA LA NEUROPATÍA DEL NERVI  
TIBIAL, EN ESTUDIOS DE CONDUCCIÓN NE**

AUTOR

**JUAN MANUEL BRUSH NALVARTE**

RECuento de palabras

**3088 Words**

RECuento de caracteres

**16989 Characters**

RECuento de páginas

**21 Pages**

Tamaño del archivo

**287.4KB**

Fecha de entrega

**Feb 23, 2024 8:30 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Feb 23, 2024 8:30 AM GMT-5**

### ● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

# CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción de la situación problemática

Las neuropatías son uno de los problemas más frecuentes que evalúan los neurólogos. Las polineuropatías diabéticas, las radiculopatías y neuropatías de atrapamiento son algunos de los diagnósticos más comunes a los que se llega con los estudios de conducción nerviosa (ECN). Rutinariamente, como parte de los ECN en los miembros inferiores se realiza el reflejo H (reflejo de Hoffman) sobre el músculo sóleo, el cual es un reflejo espinal que sirve para evaluar de forma rápida el sistema sensitivo y motor. Con el reflejo H se genera accesoriamente: la onda M. (1,2,3).

La onda M se considera que el potencial de acción motor (PAM) del nervio tibial sobre el músculo sóleo. Sin embargo, poca utilidad se le da a esta onda M, no siendo utilizada del todo, o incluso ignorada. Sólo se usa de referencia, mas no se mide, por lo que no cuenta con valores normales. Las neuropatías del nervio tibial son rutinariamente evaluadas a nivel del músculo abductor hallucis (AH). Esto sería un problema, porque se estaría dejando pasar de forma inadvertida información sobre el nervio tibial, que podría generar algún error en el diagnóstico. Sería bueno comentar que hay casos de pacientes con deformidades en los pies, traumáticas o por secuela de polio, que hace difícil la detección del PAM en AH, en los cuales, evaluar el nervio tibial en el sóleo sería una buena opción. (1,2,3)

A nivel mundial, según la revisión bibliográfica realizada, escasa o nula fue la información encontrada sobre la importancia del uso potencial de la onda M en el músculo sóleo en pacientes con neuropatías del nervio tibial, como alternativa al PAM del AH. Un mayor conocimiento sobre la relación de la onda M en el sóleo con el PAM del nervio tibial sobre el AH sustentaría el uso potencial de la onda M como alternativa al PAM del AH, para neuropatías del nervio tibial. (4-9)

Localmente, tampoco se han reportado estudios similares. El Hospital de

Emergencias Grau (HEG), de la ciudad de Lima, Perú, es un hospital docente de referencia nacional, en el cual se realizan diariamente ECN, por el servicio de neurología. Por todo lo expuesto, por la potencial magnitud del problema, por la falta de estudios, por ser innovador, y porque genera una herramienta alternativa adicional, se hace necesario proponer la realización de este estudio en el HEG.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la utilidad onda M en el músculo sóleo, como alternativa diagnóstica para neuropatías del nervio tibial, en pacientes asignados para ECN de miembros inferiores, por el periodo del año 2023, en el Hospital de Emergencias Grau de Lima?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre la onda M en el sóleo con la neuropatía del nervio tibial, en pacientes asignados para ECN de miembros inferiores, por el periodo del año 2023, en el HEG de Lima.

### **1.3.2 Objetivo específico**

Medir la latencia de la onda M en el sóleo, en pacientes asignados para ECN de miembros inferiores, por el periodo del año 2023, del HEG de Lima.

Medir la amplitud de la onda M en el sóleo, en pacientes asignados para ECN de miembros inferiores, por el periodo del año 2023, del HEG de Lima.

Determinar la proporción de pacientes con neuropatía del nervio tibial sometidos a ECN, por el periodo del año 2023, del HEG de Lima.

Comparar la latencia y amplitud de la onda M en el sóleo con el reflejo H en los nervios tibiales a nivel del AH en pacientes asignados para ECN de miembros

inferiores, por el periodo del año 2023, del HEG de Lima.

## **1.4 Justificación**

A pesar de la búsqueda, se determinó que no hay estudios similares, por lo que, estaría justificado generar la información y llenar este vacío en el conocimiento. Debido a que no existen estudios previos, no significa que este estudio no sería científico. Además, todo el actuar médico, y esto incluye procedimientos, tratamiento, está basado en información científica, así sea solo de ciencias básicas.

Éticamente, se considera que sería correcto realizar este protocolo, debido a que no se hace daño, siempre será voluntario y no se le está quitando o negando el curso rutinario del procedimiento. Como ya se dijo, este estudio genera información científica para futuras investigaciones y para beneficio de la humanidad.

### **1.4.1 Importancia**

Las neuropatías son un problema relativamente común con el que se encuentra día a día el neurólogo. Estos se evalúan rutinariamente con ECN. No tomar en cuenta la onda M del sóleo como parte del análisis, podría generar errores diagnósticos. Hay casos de pacientes con deformidades en los pies, traumáticas o por secuela de polio, que hace difícil la detección del PAM en AH. Además, no se encontraron estudios durante la revisión bibliográfica que le den una utilidad consistente a la onda M del sóleo como alternativa diagnóstica potencial para neuropatías del tibial, evaluadas rutinariamente a nivel del AH. (1-9)

Por lo tanto, el conocimiento sobre esta relación podría generar información que sustente el uso de la onda M en el sóleo para diagnóstico de neuropatías del nervio tibial. Además de mejorar el diagnóstico, serviría como guía de práctica clínica para tu hospital, para estudios futuros de mayor complejidad, etc. Incluso, durante la revisión bibliográfica, no se encontraron valores normales de la onda

M.

### **1.4.2 Viabilidad y factibilidad**

Se cuenta con el apoyo y asesoría del servicio de neurología del Hospital de Emergencias Grau, y con la capacidad técnica de los profesionales de la salud encargados de los ECN. Desde hace varios años se vienen realizando estudios de conducción nerviosa por este servicio. Se obtendrá autorización del director del HEG y del comité de ética para la realización de este estudio.

### **1.5 Limitaciones**

El estudio solo será representativo de una población similar a la del HEG de la ciudad de Lima. Los resultados no podrán extrapolarse a toda la población peruana.

Solo se encontrará asociación entre las variables y no causalidad. Debido a la naturaleza observacional del estudio.

Los resultados del estudio sólo serán válidos para el periodo de tiempo en el que se realiza el estudio, debido a la transición epidemiológica de las enfermedades.

## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

No se encontraron estudios similares durante la revisión bibliográfica de artículos en inglés en PubMed. Sin embargo, hay varios estudios que reflejan la utilidad del estudio del reflejo H en el sóleo y su relación con múltiples patologías. Lamentablemente, sin prestarle importancia a la onda M y su relación con el PAM del AH. Algunos de los cuales describiremos a continuación.

En 1979, Halar et al, estudiaron a 62 pacientes en diálisis con ECN cada 3 meses. Encontraron una relación entre la latencia del reflejo H y la polineuropatía urémica temprana, describiéndola como sensible en casos iniciales. (4)

En 2018, Lee et al, encontraron una relación entre la depresión del reflejo H y la desinhibición espinal en la neuropatía diabética dolorosa, en comparación de controles con neuropatía no dolorosa. Su utilidad estaría en generar una selección más personalizada de las opciones terapéuticas. (8)

En 2019, Thompson et al, estudiaron a 9 pacientes con espasticidad debido a lesión medular incompleta crónica. Encontraron que la relación entre el reflejo de estiramiento y el reflejo H se perdía después de una lesión a nivel espinal incompleta. Sugiriendo que en estos pacientes, el reflejo H no sustituye al reflejo de estiramiento. (6)

En 2020, Egle et al, estudiaron a 2 pacientes con arreflexia aquiliana y patelar bilateral asociado a extremidades inferiores aparentemente asintomáticas, diagnosticados de neuropatía multifocal motora. Sus resultados sugieren la posibilidad de que la enfermedad podría causar daño en las fibras sensitivas la. (5)

En 2020, Shields et al, estudiaron a 24 pacientes con distrofia miotónica 1 (DM1). encontraron que en pacientes con DM1 la depresión del reflejo H espinal fue

menor que en los controles. Este estudio resalta las manifestaciones espinales de esta enfermedad y la utilidad del reflejo H para su demostración. (7)

En 2020, James et al, estudiaron a 11 pacientes con enfermedad de neurona motora. Usaron el reflejo H en el sóleo para evaluar la excitabilidad de la motoneurona inferior. Encontraron hiperreflexia en comparación con los controles, que podría estar en relación a una reducción de la inhibición presináptica. (9)

## **2.2 Bases teóricas**

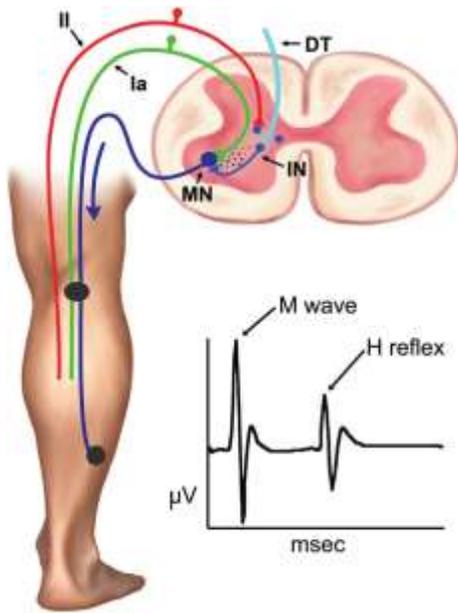
El reflejo H, deriva su nombre de Paul Hoffmann, quien lo describió por primera vez en 1918. Es un reflejo verdadero, con aferente sensitiva, sinapsis, y eferente motora. Se consigue estimulando las fibras sensitivas, a nivel poplíteo, la (proveniente de los husos musculares) y II, y las motoneuronas alfa envían sus eferentes al músculo sóleo, donde se registra la actividad eléctrica con el electrodo G1 (2 a 3 cm distal a donde el músculo sóleo se cruza con los dos vientres del músculo gastrocnemio. G2 es el electrodo de referencia y se coloca sobre el tendón de aquiles. La duración del estímulo debe incrementarse a 1 ms para estimular las fibras la selectivamente. (1,2,3,10,11)

El reflejo H es clásicamente una onda trifásica, y se evidencia a una latencia distal entre 25-34 ms. Esto debe ser corregido para la talla. Inicialmente, a estímulos bajos, el reflejo H aparece sin el potencial M (motor, del nervio tibial, sobre el soleo). A estímulos mayores, los axones motores tibiales se estimulan, lo que genera que el reflejo H disminuya progresivamente y el potencial M crezca progresivamente. (1,2,3,10,11)

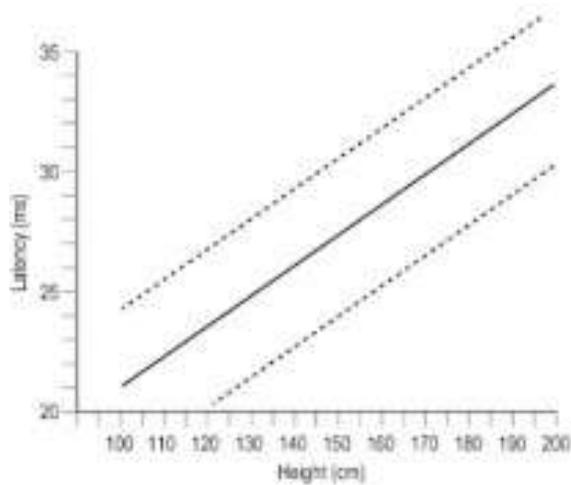
Es el correlato eléctrico del reflejo aquileo de la raíz S1. Una lesión que disminuye el reflejo aquileo puede prolongar el reflejo H. Por lo tanto, se puede prolongar el reflejo H en polineuropatía, plexopatía, y lesiones S1. En el geronte,

pueden estar ausentes y se correlaciona con la ausencia de reflejo aquileo en esta población, y no sería considerado anormal en esta situación. La proporción H/M evalúa la excitabilidad del asta anterior, y generalmente se incrementa en lesiones de motoneurona superior. Una diferencia de 1.5 ms es considerado anormal. (1,2,3,10,11)

El nervio tibial comúnmente se afecta por fracturas u otras lesiones a nivel de la fosa poplíteas como tumores, abscesos o sangrados, lipomas, schwannomas, quiste de Baker. También se afecta por enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus o mononeuritis multiplex. Esto puede generar que la persona no pueda caminar de puntas, o tenga parestesias en la pantorrilla posterior y planta de los pies. El diagnóstico se hace registrando los PAM a nivel de músculo AH. El tratamiento depende de la causa, y podría incluir medicación para dolor, infiltraciones, terapia física, o cirugía. (11, 12)



La estimulación del nervio tibial a nivel de la fosa poplíteica, a una intensidad menor para conseguir la onda M (motora), genera la excitación de las fibras Ia aferentes y activa la motoneurona a nivel espinal, lo que se registra a nivel del músculo sóleo como el reflejo H y se determina su latencia. DT: tractos descendentes, IN: interneurona inhibidora, MN: motoneurona, Ia: fibras aferentes Ia, II: fibras aferentes II, puntos azules: representan las células de Renshaw (Yates et al. 2010).



Valores de referencia de la latencia del reflejo H: Están basados en la talla. Línea sólida: promedio, línea espaciada: límites superior e inferior de lo normal. (Preston et al. 2020)

## **2.3 Definición de términos básicos**

Neuropatía: Enfermedad del nervio. Término genérico que no especifica la causa. (11)

PAM: Potencial de acción motor. Imagen que se genera al registrar la actividad eléctrica de un músculo, luego de estimular el nervio que lo inerva, por un electrodo denominado G1. (11)

Onda M: Se considera que es el potencial de acción motor (PAM) del nervio tibial sobre el músculo sóleo, al momento de realizar el reflejo H. (11)

Reflejo H: Se considera una respuesta tardía del nervio tibial, se obtiene a nivel del músculo sóleo. (11)

Abductor Hallucis: Músculo situado en cara medial plantar del pie, innervado por el nervio tibial. (11)

Soleo: Músculo localizado detrás del hueso tibial, debajo del gastrocnemio, innervado por el nervio tibial. (11)

Nervio tibial: Nervio sensitivo motor. Se origina del nervio ciático, a nivel de la fosa poplíteica. Inerva a los músculos que hacen la función de extensión del pie (plantar flexión). También genera fibras sensitivas que forman el nervio sural y el nervio plantar. (11)

## CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Formulación de la hipótesis

La latencia prolongada o la amplitud disminuida de la onda M, obtenida mediante reflejo H, son diagnósticos de neuropatía de nervio tibial.

### 3.2 Variables y su definición operacional

Variable	Tipo	Escala	Definición	Dimensión
Sexo	Cualitativa	Dicotómica	Expresión fenotípica aparente de los cromosomas sexuales	Masculino Femenino
Edad	Cuantitativa	Continua	Tiempo de vida	Años
Lugar de procedencia	Cualitativa	Nominal	Donde vive en ese momento	Departamento peruano
Neuropatía de nervio tibial	Cualitativa	Dicotómica	Diagnostico por ECN-EMG	Presente Ausente
Cuadro clínico	Cualitativo	Nominal	Forma de presentación del paciente	Asintomático Déficit motor Déficit sensitivo
Latencia onda M	Cuantitativa	Continua	Tiempo en aparecer la onda	Milisegundos
Amplitud onda M	Cuantitativa	Continua	Voltaje de la onda	Milivoltios
Latencia reflejo H	Cuantitativa	Continua	Tiempo en aparecer la onda	Milisegundos

## **CAPÍTULO 4: METODOLOGIA**

### **4.1 Diseño metodológico**

Estudio de tipo analítico entre las variables: neuropatía de tibial y onda M del reflejo H en el músculo sóleo.

Estudio transversal en el tiempo, toma datos retrospectiva de estudios de electromiografía, en un momento dado.

Estudio observacional, no hay manipulación de variables. Muestreo no probabilístico, el estudio no es randomizado.

### **4.2. Diseño muestral**

#### **4.2.1. Población**

Pacientes con diagnóstico de neuropatía del nervio tibial, por estudio de conducción nerviosa en el Hospital Emergencias Grau, por el periodo del año 2023.

#### **4.2.2. Criterios de Inclusión**

Pacientes con diagnóstico de neuropatía del tibial por estudio de conducción nerviosa en el Hospital Emergencias Grau durante el año 2023, que cuenten con estudio de reflejo H.

#### **4.2.3. Criterios de exclusión**

Pacientes con diagnóstico de neuropatía del tibial por estudio de conducción nerviosa en el Hospital Emergencias Grau durante el año 2023, que NO cuenten con estudio de reflejo H.

#### **4.2.4. Tamaño de muestra**

De toda la población de pacientes detectados que cumplan los criterios de inclusión serán tomados como muestra.

No será utilizada la formula  $n = Nz^2pq / e^2(N-1) + z^2pq$ .

### **4.3. Técnica de recolección de datos**

#### **4.3.1 Instrumentos**

Se utilizarán los reportes generados en la computadora que controla el equipo de electromiografías.

De ser necesario, se revisarán las historias clínicas de algunos pacientes.

Los resultados de las variables en estudio se registraron en una ficha de recolección de datos aparte.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Trasladar los datos recogidos con la ficha de recolección a un archivo Excel. Ordenar los datos obtenidos en: frecuencias absolutas, relativas, medidas de tendencia central y dispersión. Se empleará el software estadístico SPSS 20 Chicago, Illinois.

### **4.5 Aspectos éticos**

Este estudio contará con la autorización del Comité de Ética e Investigación del Hospital Emergencias Grau y del Comité de Ética de la Universidad San Martín de Porres (USMP). Se mantendrá en privado la identidad de los pacientes.

## Presupuesto

Recurso	Cantidad	Costo (S/.)
Laptop	01	3000
Internet	01	100
Smartphone	01	2000
Impresora	01	500
Lapicero	01	10
Hojas	1000	100
Transporte	180	1800
Comidas	90	1800
		<b>TOTAL: 9210</b>

## Cronograma

	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
<b>Aprobación del proyecto</b>	<i>Pendiente</i>				
<b>Recolección de datos</b>		<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>
<b>Procesamiento y análisis de datos</b>		<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>
<b>Elaboración de informe</b>		<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Pendiente</i>

## Fuentes de información:

(1) Panizza, M., Nilsson, J. and Hallett, M., Optimal stimulus duration for the H reflex. *Muscle Nerve*, (1989) 12: 576-579. <https://doi.org/10.1002/mus.880120708>.

(2) Kylie J. Tucker, Meltem Tuncer, Kemal S. Türker, A review of the H-reflex and M-wave in the human triceps surae, *Human Movement Science*, 2005, ISSN 0167-9457, <https://doi.org/10.1016/j.humov.2005.09.010>.

(3) Maria Knikou, The H-reflex as a probe: Pathways and pitfalls, *Journal of Neuroscience Methods*, 2008, ISSN 0165-0270, <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2008.02.012>.

(4) Halar EM, Brozovich FV, Milutinovic J, Inouye VL, Becker VM. H-reflex latency in uremic neuropathy: correlation with NCV and clinical findings. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1979 Apr;60(4):174-177. PMID: 224838.

(5) Eglé Sukockienė, Michel R. Magistris, Ruxandra Iancu Ferfoggia, Agustina M. Lascano, André Truffert, Impaired conduction of Ia sensory fibers in multifocal motor neuropathy: An electrophysiological demonstration, *Clinical Neurophysiology Practice*, 2020, ISSN 2467-981X, <https://doi.org/10.1016/j.cnp.2020.07.002>.

(6) Thompson, A.K., Mrachacz-Kersting, N., Sinkjær, T. *et al.* Modulation of soleus stretch reflexes during walking in people with chronic incomplete spinal cord injury. *Exp Brain Res* 237, 2461–2479 (2019).

<https://doi.org/10.1007/s00221-019-05603-1>.

(7) Shields, RK, Lee, J, Buelow, A, et al. Myotonic dystrophy type 1 alters muscle twitch properties, spinal reflexes, and perturbation-induced trans-cortical reflexes. *Muscle Nerve*. 2020; 61: 205– 212. <https://doi.org/10.1002/mus.26767>.

(8) Lee-Kubli, C., Marshall, A.G., Malik, R.A. *et al.* The H-Reflex as a Biomarker for Spinal Disinhibition in Painful Diabetic Neuropathy. *Curr Diab Rep* 18, 1 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11892-018-0969-5>.

(9) James Howells, Sina Sangari, José Manuel Matamala, Matthew C. Kiernan, Véronique Marchand-Pauvert, David Burke. Interrogating interneuron function using threshold tracking of the H reflex in healthy subjects and patients with

motor neurone disease. *Clinical Neurophysiology*, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2020.03.028>.

(10) Yates, Clayton & Garrison, Mark & Charlesworth, Amanda & Reese, Nancy & Garcia-Rill, Edgar. (2010). Therapeutic approaches for spinal cord Injury induced spasticity. *Translational Neuroscience*. 1. 160-169. 10.2478/v10134-010-0021-z.

(11) Preston David, Shapiro Barbara. *Electromyography and Neuromuscular Disorders, Clinical-Electrophysiologic-Ultrasound Correlations*. 4th Edition - March 20, 2020.

(12) Katirji B. Disorders of peripheral nerves. In: Jankovic J, Mazziotta JC, Pomeroy SL, Newman NJ, eds. *Bradley and Daroff's Neurology in Clinical Practice*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2022:chap 106.

# ANEXOS

## 1. Matriz de consistencia

<b>Título</b>	<b>Pregunta de Investigación</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis (cuando corresponda)</b>	<b>Tipo y diseño de estudio</b>	<b>Población de estudio y procesamiento de datos</b>	<b>Instrumento de recolección</b>