

¿Hipotonía o Flacidez en Rehabilitación? Una Recomendación desde el Origen Etimológico

Hypotonia or Flaccidity in Rehabilitation? A Recommendation from the Etymological Origin

Fernando Valenzuela-Aedo^{1,2}; Carlos Torres-Villar^{2,3}; Víctor Ravelo^{2,4}; Rodrigo Muñoz-Cofré^{2,4} & Mariano del Sol⁴

VALENZUELA-AEDO, F.; TORRES-VILLAR, C.; RAVELO, V.; MUÑOZ-COFRÉ, R. & DEL SOL, M. ¿Hipotonía o flacidez en rehabilitación? Una recomendación desde el origen etimológico. *Int. J. Morphol.*, 42(4):1029-1032, 2024.

RESUMEN: El músculo estriado es un tejido organizado que utiliza la energía química para realizar trabajo físico, el cual se genera a partir de la contracción muscular. Un tono muscular adecuado es necesario para el movimiento eficiente y la realización de actividad básica del cuerpo humano. Las alteraciones del tono muscular en la práctica clínica se clasifican como hipertonía, que es el aumento del tono en los músculos esqueléticos y/o lisos, e hipotonía o flacidez, que es la disminución del tono del músculo esquelético. Los términos hipotonía y flacidez son ampliamente utilizados por los clínicos en la rehabilitación y ambos hacen referencia a una disminución del tono muscular. Este estudio analizó y evaluó el origen etimológico de los términos *Hipotonía* y *Flacidez* y la implicancia de sus definiciones. Para determinar el origen etimológico se realizó una búsqueda de los términos en el Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico y Diccionario Latino-Español Español-Latino. Para determinar la definición en español se utilizó el Diccionario de Términos Médicos de La Real Academia de Medicina de España; el Diccionario de la Lengua española; el Diccionario Panhispánico de Términos Médicos; la Biblioteca Nacional Médica y la Biblioteca Virtual de Salud de Centro Latinoamericano y del Caribe. Para determinar el uso de estos términos en el ámbito clínico, se realizó una búsqueda en artículos científicos del ámbito neurológico según el criterio de los autores. Por consiguiente, el término más adecuado para referirse a una disminución de tono muscular en rehabilitación sería *Hipotonía*, de esta manera y según el origen de la lesión, se pueden utilizar los términos *Hipotonía central* e *Hipotonía periférica*, si es que están afectadas estructuras asociadas al sistema nervioso central o periférico, respectivamente. Se sugiere que estos términos sean considerados tanto en la práctica clínica como en la docencia cuando existan alteraciones en el sistema nervioso central o periférico que tengan como consecuencia un bajo tono muscular.

PALABRAS CLAVE: Hipotonía; Flacidez; Sistema nervioso; Etimología; Rehabilitación

INTRODUCCIÓN

El músculo estriado es un tejido organizado que utiliza la energía química para realizar trabajo físico, el cual se genera a partir de la contracción muscular (Shadrin *et al.*, 2016). El tono muscular puede variar con la alteración de la homeostasis en la fisiología del tejido muscular, esto altera el tono muscular adecuado y entorpece la capacidad para ejecutar eficientemente movimientos y actividades básicas del cuerpo humano (Ganguly *et al.*, 2021). El tono muscular puede verse afectado por distintos factores como la edad, enfermedades crónicas-degenerativas, trastornos metabólicos, alteraciones en la sinapsis del sistema nervioso central y periférico o por pérdida de grandes volúmenes musculares (Wallace & McNally, 2009).

Las alteraciones del tono muscular en la práctica clínica se clasifican como hipertonía, cuando existe un aumento del tono en los músculos esqueléticos y/o lisos, e hipotonía o flacidez, si hay una disminución del tono del músculo esquelético (Ganguly *et al.*, 2021). Específicamente, la palabra hipotonía fue introducida en el año 1977 y se definió como la disminución del tono muscular esquelético asociado a una disminución de la resistencia al estiramiento pasivo (Biblioteca Nacional Médica, MeSH, 2024). La Biblioteca Virtual de Salud de Centro Latinoamérica y del Caribe (2024) define hipotonía muscular como una disminución del tono del músculo esquelético caracterizado por una disminución de la resistencia a la extensión pasiva. Si bien, ambas

¹ Universidad de La Frontera, Facultad de Medicina, Departamento de Ciencias de la Rehabilitación, Temuco, Chile.

² Universidad de La Frontera, Programa de Doctorado en Ciencias Morfológicas, Temuco, Chile.

³ Departamento de Ciencias Morfológicas, Facultad de Medicina y Ciencia, Universidad San Sebastián, Lago Panguipulli 1390, Puerto Montt, 5501842, Chile.

⁴ Universidad de La Frontera, Facultad de Medicina, Centro de Excelencia en Estudios Morfológicos y Quirúrgicos (CEMyQ), Temuco, Chile.

definiciones mencionan la disminución del tono muscular para el término hipotonía, también incorporan el término hipotonía muscular. Además, también proponen el término flacidez como alternativa, para referirse al mismo fenómeno. Por otra parte, si bien estos términos no se encuentran dentro de las diferentes terminologías, el Comité Federativo Internacional en Terminología Anatómica (FICAT, 1998), sugiere el latín como idioma base para todas ellas, con el propósito de regular las denominaciones de estructuras en morfología y así facilitar un lenguaje universal (Roa *et al.*, 2016; Montemayor *et al.*, 2016), aunque gran parte de los términos derivan del griego (Rodríguez, 2003) y otros poseen influencias anglo-greco-latinas (Valenzuela-Aedo *et al.*, 2024).

En consideración a esto, el uso del término flacidez como alternativa al término hipotonía no sería lo más adecuado, debido que tiene una etimología distinta y su utilización de manera indistinta podría generar confusiones al momento de su enseñanza y aplicación clínica. Debido a lo señalado, el objetivo de este estudio fue analizar y evaluar el origen etimológico de los términos *Hipotonía* y *Flacidez* y la implicancia de sus definiciones.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión narrativa en idioma español para los términos *Hipotonía* y *Flacidez*. Con la finalidad de determinar las definiciones en español, se utilizó el Diccionario de Términos Médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2012), el Diccionario Panhispánico de

Términos Médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2023), el Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española, 2023), la Biblioteca Nacional Médica (Biblioteca Nacional Médica, MeSH, 2024) y La Biblioteca Virtual de Salud de Centro Latinoamericano y del Caribe (Biblioteca Virtual en Salud, DeCS, 2024). Se determinó su origen etimológico con una búsqueda en el Diccionario Médico-Biológico, Histórico y Etimológico (Universidad de Salamanca, 2014) y Diccionario Latino-Español Español-Latino (Valbuena, 1857). Por último, para conocer el uso de estos términos en el ámbito clínico, se realizó una búsqueda en artículos científicos del ámbito neurológico según el criterio de los autores.

RESULTADOS

Las definiciones de las palabras en español fueron encontradas en el Diccionario de Términos Médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2012), en el Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española, 2023) y el Diccionario Panhispánico de Términos Médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2023) que se presentan en la Tabla I.

El origen etimológico de ambos términos fue identificado en dos fuentes diferentes, el término hipotonía fue encontrado en el Diccionario Médico-Biológico, Histórico y Etimológico. (Universidad de Salamanca, 2014) y el término *flaccidus* en el Diccionario Latino-Español Español-Latino (Valbuena, 1857), los que se muestran en la Tabla II.

Tabla I. Definición de los términos individuales en español.

Término	Definición	Referencia
Hipotonía	Tonicidad muscular inferior a la normal.	Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española, 2023).
	Disminución del tono del músculo esquelético, que no presenta resistencia a la extensión pasiva. Síntoma de patología neuromuscular.	Diccionario Médico-Biológico, Histórico y Etimológico. (Universidad de Salamanca, 2014).
	Disminución anormal del tono muscular.	Diccionario Panhispánico de Términos Médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2023)
Flacidez	Cualidad de flácido. Laxitud, debilidad muscular, flojedad. Enfermedad epidémica mortal del gusano de seda. (Flácido: Flaco, flojo, sin consistencia).	Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española, 2023).
	Cualidad o estado de flácido. (Flácido. Blando, flojo, relajado, sin consistencia ni tersura.)	Diccionario Panhispánico de Términos Médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2023)

Tabla II. Origen etimológico y significado de la palabra 'flaccidus' y de los elementos que componen término *ύποτονία*.

Término	Origen	Definición	Referencia
ύποτονία	Griego	hypó ύπό, del griego 'bajo nivel de'; ton(o) τόνοζ del griego 'tensión'; -ία del griego 'cualidad'.	Diccionario Médico-Biológico, Histórico y Etimológico. (Universidad de Salamanca, 2007).
Flaccidus, a, um	Latín	Flaco, lánguido, caído	Diccionario Latino-Español Español-Latino (Valbuena, 1857).

Tabla III. Algunas definiciones del bajo tono muscular en textos del área neurológica.

Autor	Definición
Brunnstrom, 1966	En la etapa flácida post ataque cerebro vascular. Los miembros afectados del paciente se sienten pesados cuando se mueven pasivamente y se puede detectar poca o ninguna resistencia muscular al movimiento.
Anis-ur-Rehman et al., 2007	La parálisis flácida aguda es un grupo heterogéneo de condiciones clínicas causada por diversas condiciones, incluyendo la poliomielitis, el síndrome de Guillain-Barré, la mielitis transversa, toxinas como el plomo y neuropatías metabólicas.
Bodensteiner, 2008	Se llama hipotonía central a las condiciones supraespinales que afecten el cerebro, el tronco cerebral y la unión espinal cervical. En cambio, a las condiciones segmentarias incluyendo las células del asta anterior, el nervio periférico, la unión neuromuscular y el músculo, es más apropiado llamarlas hipotonía de la unidad motora.
Suarez & Araya, 2018	Se divide clásicamente a pacientes hipotónicos "paralíticos" (hipotonía periférica) de "no paralíticos" (hipotonía central).
Benavente et al., 2020	Se considera "Síndrome de parálisis flácida" a la debilidad muscular de inicio brusco y progresión rápida, que comienza por las miembros y puede comprometer los músculos de la respiración y/o estructuras anatómicas dependientes del tronco encefálico en un lapso de 1 a 10 días.

La definición que otorgan al bajo tono muscular en artículos científicos del área neurológica seleccionados por los autores, se muestran en orden cronológico desde el más antiguo al más reciente en la Tabla III.

DISCUSIÓN

Según los resultados, los términos utilizados para referirse a una disminución del tono muscular son *Hipotonía* y *Flacidez*. Al analizar el origen griego de la palabra *Hipotonía*; 'ύποτόνία', esta se compone por el prefijo 'ύπο' que significa 'debajo de' o 'bajo de', la palabra 'τόνος' que señala tono o tensión y el sufijo 'ία' que indica la 'cualidad de', en este caso, una baja tensión o tono. En relación con flacidez, se clarifica que el término adecuado para utilizar frente a una disminución del tono muscular sería *Hipotonía*.

La búsqueda de la definición de tono en la RAE, indica como una de sus acepciones 'Contracción natural de un músculo' (Real Academia Española, 2023). Por lo tanto, hipotetizando una traducción literal del término Hipotonía al español, sería 'tener una baja contracción natural del músculo'. Este signo se podría encontrar en la evaluación clínica de una patología con lesión en el sistema nervioso central o periférico que afecta al músculo o alguno de sus componentes (Bodensteiner, 2008).

Por otra parte, el término 'parálisis flácida' tiene una fuerte asociación a la poliomielitis, antes conocida como 'parálisis infantil'. La naturaleza altamente contagiosa de la polio fue descubierta por la comunidad médica en 1905, donde se le definió como parálisis flácida aguda (Organización mundial de la salud, 2020). Posteriormente, Brunnstrom (1966), denomina 'etapa flácida' a la primera etapa post ataque cerebrovascular, la cual es una patología del sistema nervioso central. Otro punto es el que plantean, Anis-ur-Rehman et al. (2007), quienes describen un grupo heterogéneo de patologías que afectan el sistema nervioso

periférico, entre ellas el síndrome de Guillain Barré, la poliomielitis y las neuropatías metabólicas, las cuales tienen un signo clínico común denominado 'parálisis flácida aguda'. Lo señalado coincide con lo reportado por Benavente et al. (2020) quienes se refieren al 'síndrome de parálisis flácida', el cual tiene un inicio brusco y de rápida progresión con un límite de 10 días aproximadamente, pero que siempre afecta el sistema nervioso periférico (Tabla III). Según lo descrito anteriormente, se observa que en el ámbito clínico es utilizado el término flacidez, para referirse al bajo tono muscular, ya sea de origen central o periférico, sin generar una diferencia entre ambos.

En este contexto, al revisar la traducción de la palabra *Flaccidus* desde el latín al español, tanto su traducción literal como su origen etimológico dan cuenta de una palabra que no tiene una connotación científica, además de tener una relación lejana con la disminución del tono muscular. Por lo que, tendría una utilidad social y topográfica, para referirse a cualquier estructura, ya sea parte del cuerpo o no.

Por otro lado, Bodensteiner (2008) y Suarez & Araya (2018), (Tabla III) presentaron una definición similar entre ellos para referirse a la disminución del tono, diferenciando las alteraciones que involucran el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, en donde utilizan el término 'hipotonía central', cuando el daño o lesión se presenta en estructuras como el cerebro, diencéfalo, cerebelo y/o tronco encefálico, e 'hipotonía periférica' cuando existe daño o lesión en las astas anteriores de la médula espinal, en nervios periféricos, la unión neuromuscular y/o el propio músculo. Al analizar el origen etimológico del término *Hipotonía* que se muestra en la Tabla II, y su definición en español que observamos en la Tabla I, lo que plantean Bodensteiner (2008) y Suarez & Araya (2018) tiene un total acierto, pues respetan el origen etimológico del término y además, le otorgan una característica diferenciadora en base a la localización de la lesión en el sistema nervioso.

Finalmente, se concluye que los términos *Hipotonía* y *Flacidez* son ampliamente utilizados por los clínicos en la rehabilitación, ambos describen una disminución del tono muscular y poseen un origen greco-latino. Sin embargo, según su origen etimológico, el término más adecuado para referirse a una disminución del tono muscular en rehabilitación sería hipotonía, de esta manera y según el origen de la lesión, se pueden utilizar los términos *Hipotonía central* o *Hipotonía periférica*, si las estructuras afectadas están asociadas al sistema nervioso central o periférico, respectivamente. En cambio, el término *Flacidez* puede ser utilizado para cualquier estructura, pero no determina especificidad en cuanto a la disminución del tono muscular. Se sugiere que estos términos sean considerados tanto en la práctica clínica como en la docencia cuando existan alteraciones en el sistema nervioso central o periférico que tengan como consecuencia un bajo tono muscular.

AGRADECIMIENTOS. Los autores Fernando Valenzuela-Aedo y Carlos Torres-Villar, agradecen a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) por la Beca doctorado Nacional/2023/Folio 21230238 y 21232217, respectivamente.

VALENZUELA-AEDO, F.; TORRES-VILLAR, C.; RAVELO, V.; MUÑOZ-COFRÉ, R. & DEL SOL, M. Hypotonia or flaccidity in rehabilitation? A recommendation from the etymological origin. *Int. J. Morphol.*, 42(4):1029-1032, 2024.

SUMMARY: Striated muscle is an organized tissue that utilizes chemical energy to perform physical work, generated through muscle contraction. Proper muscle tone is essential for efficient movement and basic bodily functions. Clinical practice categorizes muscle tone alterations as hypertonia, an increase in tone in skeletal and/or smooth muscles, and hypotonia or flaccidity, a decrease in skeletal muscle tone. These terms are widely used in rehabilitation to denote decreased muscle tone. This study examined the etymological origins of the terms *Hypotonia* and *Flaccidity* and their respective definitions. Etymological research utilized the Diccionario Médico-biológico, histórico y etimológico and Diccionario Latino-Español Español-Latino. Spanish definitions were sourced in Diccionario de Términos Médicos de La Real Academia de Medicina de España; Diccionario de la Lengua española; Diccionario Panhispánico de Términos Médicos; Biblioteca Nacional Médica and Biblioteca Virtual de Salud de Centro Latinoamericano y del Caribe. The clinical use of these terms was assessed through neurology articles per authors' criteria. Consequently, *Hypotonia* is deemed the more suitable term for describing decreased muscle tone in rehabilitation contexts. Depending on the lesion's origin, terms like *Central Hypotonia* and *Peripheral Hypotonia* may be used when structures associated with the central or peripheral nervous systems are affected, respectively. It is suggested that these terms be adopted in clinical practice and teaching when addressing alterations in central or peripheral nervous systems resulting in reduced muscle tone.

KEY WORDS: Hypotonia; Flaccidity; Nervous system; Etymology; Rehabilitation.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anis-ur-Rehman, I.; Elahi, M.; Jamshed. & Arif, A. Guillain Barre syndrome: the leading cause of acute flaccid paralysis in Hazara division. *J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad.*, 19(1):26-8, 2007.
- Benavente, C.; Jarufe, C.; Valdebenito, F. & López, E. Analysis of the mandatory notifications of flaccid paralysis at the hospital clínico Herminda Martín in the period January 2016 - December 2018. *Rev. ANACEM.*, 14(1):24-9, 2020.
- Biblioteca Virtual en Salud. Descriptores en Ciencias de la Salud, 2024. Available: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=9313&filter=ths_termall&q=hipotonia%20musclar#Details
- Bodensteiner, J. The evaluation of the hypotonic infant. *Semin. Pediatr. Neurol.*, 15(1):10-20, 2008.
- Brunnstrom, S. Motor testing procedures in hemiplegia: based on sequential recovery stages. *Phys. Ther.*, 46(4):357-75, 1966.
- Federative International Committee on Anatomical Terminologies (FICAT). *Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology.* New York, Thieme, 1998.
- Ganguly, J.; Kulshreshtha, D.; Almotiri, M. & Jog, M. Muscle Tone physiology and abnormalities. *Toxins (Basel)*, 13(4):282, 2021.
- Montemayor, F.; Herrera, V. & Soto, P. Análisis del uso de la Terminología Anatómica entre los Estudiantes de la Asignatura Anatomía de la Licenciatura en Medicina, de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Int. J. Morphol.*, 34(4):1280-4, 2016.
- Biblioteca Nacional Médica. *Medical Subject Heading*, 2024. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=hypotonia%2C+muscle>
- Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española.* Versión electrónica 23.7, Real Academia Española, 2023. Disponible en: <https://dle.rae.es>
- Real Academia Nacional de Medicina de España. *Diccionario panhispánico de términos médicos.* 2023. Disponible en: <https://dptm.es>
- Real Academia Nacional de Medicina de España. *Diccionario de Términos Médicos.* 23ª ed., 2012.
- Roa, I.; Vásquez, B. & Contreras, M. Persistencia de Epónimos en Terminología Histológica. *Int. J. Morphol.*, 34(4):1245-52, 2016.
- Rodríguez, M. El descubrimiento de la teoría en Roma. Nuevas perspectivas de la helenización de la república romana. *Gallaecia*, 22(1): 507-29, 2003.
- Shadrin, I.; Khodabukus, A. & Bursac, N. Striated muscle function, regeneration, and repair. *Cell. Mol. Life Sci.*, 73(22):4175-202, 2016.
- Suarez, B. & Araya G. Hypotonic syndrome manifestation of neuromuscular hereditary disease in infants. *Rev. Med. Clin. Condes.*, 29(5):502-11, 2018.
- Universidad de Salamanca. *Diccionario Médico-Biológico, Histórico y Etimológico.* Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2014. Available: <http://dicciomed.usal.es>
- Valbuena, A. *Diccionario Español-Latino Latino-Español.* Paris, 10ª ed. D.V. Salvá, 1857.
- Valenzuela-Aedo, F.; Torres-Villar, C.; Duque-Colorado, J.; Nicholson, C. & del Sol, M. Neuron parvum fluorescens, un Término con Influencia Anglo-Greco-Latina. Propuesta a Terminología Neuroanatomica y Terminología Histologica. *Int. J. Journal of Morphol.*, 42(1):59-64, 2024
- Wallace, G. & McNally, E. Mechanisms of muscle degeneration, regeneration, and repair in the muscular dystrophies. *Annu. Rev. Physiol.*, 71(1):37-57, 2009.

Dirección para correspondencia:

MsC. Fernando Valenzuela Aedo
Departamento de Ciencias de la Rehabilitación
Facultad de Medicina
Universidad de La Frontera
Temuco - CHILE

E-mail: fernando.valenzuela@ufrontera.cl

ORCID: 0009-0008-5021-3510