

DOI 10.47633/oriolus1.2-17

ROSA DE GUADALUPE VALDERRAMA OVIEDO*, BLANCA ROCÍO RANGEL
COLMENERO, NANCY PONCE CARBAJAL

Universidad Autónoma de Nuevo León, México,

PROPIOCEPCIÓN,

LA RESPUESTA POSITIVA DEL CUERPO

para adaptarse a las
necesidades de **movimiento**

El “sexto sentido” que permite
al cuerpo percibir, coordinar
y responder para moverse
con equilibrio, precisión
y eficiencia.





RESUMEN

La propiocepción permite reconocer la posición y el movimiento del cuerpo para responder con equilibrio, coordinación y seguridad en actividades deportivas y cotidianas. Este texto explica, con un enfoque divulgativo, cómo el Sistema Nervioso Central (SNC) recibe información de músculos, tendones y articulaciones para proteger al cuerpo y favorecer el movimiento. Además, se presenta la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) como una estrategia de estiramiento que puede utilizarse en el entrenamiento físico para mejorar el rango de movimiento, siempre con acompañamiento adecuado y respetando los límites de cada persona. Existen muchos métodos de entrenamiento dirigidos a mejorar las capacidades físicas de los deportistas. Sin embargo, cuando se busca romper marcas o conseguir resultados rápidamente, también puede aumentar el riesgo de lesión. Por eso, en la actualidad se valora el uso de estrategias que aprovechen respuestas corporales seguras, reguladas por el cerebro y orientadas a proteger el movimiento. Una de estas capacidades es la propiocepción, que permite reconocer cómo está colocado el cuerpo y cómo se mueve para responder de forma más eficiente durante la actividad física.



INTRODUCCIÓN

El Sistema Nervioso Central (SNC), integrado por el cerebro y la médula espinal, participa en la protección de músculos y articulaciones (**Figura 1**). Por ejemplo, cuando una articulación se acerca a un límite de estiramiento que podría resultar riesgoso, el SNC coordina respuestas que ayudan a disminuir la posibilidad de daño y a mantener la integridad corporal.

Esta capacidad de protección también puede intervenir después de una lesión. En ese proceso, el SNC utiliza la información que recibe de los propioceptores, ubicados en músculos esqueléticos, articulaciones y tendones, para orientar el movimiento hacia una condición funcional más segura o adaptarse cuando existe una condición permanente distinta a la previa (J. Shadrach et al., 2021).

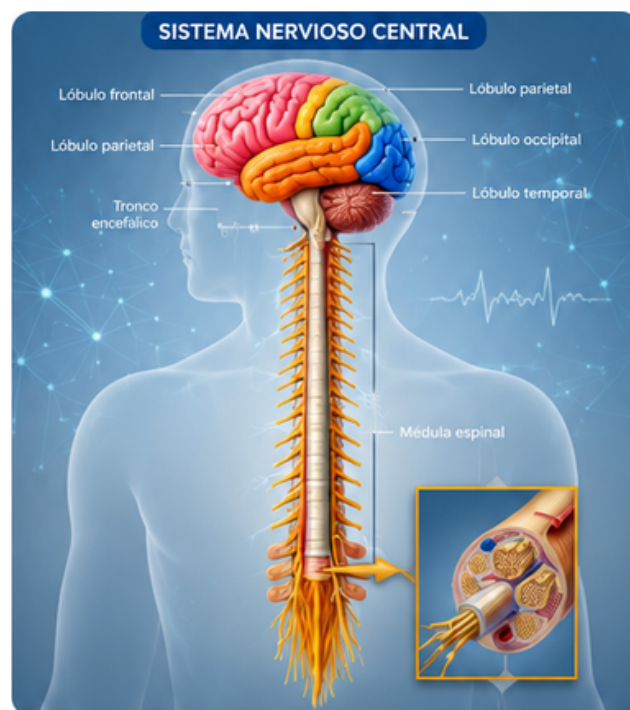


Figura 1. La imagen representa el SNC como centro de control del movimiento y de las respuestas de protección del cuerpo humano, convirtiéndolo así en su guardián. Imagen generada con la asistencia de Gemini.

Las respuestas automáticas del cuerpo, como algunos reflejos, forman parte de esta comunicación entre el SNC y las estructuras corporales (**Figura 2**). En términos sencillos, la propiocepción es la capacidad de percibir la posición, el movimiento, la tensión y el estiramiento del propio cuerpo. A diferencia de la percepción externa, que informa sobre estímulos como sonidos, temperatura u objetos del entorno, la propiocepción se relaciona principalmente con la percepción interna del cuerpo y con la respuesta motriz necesaria para conservar el equilibrio y la seguridad.

La propiocepción se desarrolla desde etapas tempranas de la vida y mejora conforme el cuerpo recibe más experiencias de movimiento. Por ello, puede estimularse mediante actividades físicas, juegos, ejercicios de equilibrio o tareas cotidianas como caminar, subir escaleras o mantener la estabilidad al cambiar de dirección. Si no se estimula, las respuestas motrices pueden volverse menos eficientes con el tiempo (Camacaro, 2024).



Figura 2. Diálogo entre el SNC y el cuerpo. Esta imagen ayuda a visualizar la comunicación constante entre el cuerpo y el SNC durante el movimiento. Original generado con la asistencia de Gemini.



Figura 3. Propiocepción y capacidades físicas. La imagen acompaña la idea de que el control corporal favorece movimientos más amplios, coordinados y seguros.

La propiocepción permite ampliar el repertorio motriz porque ayuda al cuerpo a responder mejor ante distintas situaciones (**Figura 3**). En el deporte, esta capacidad puede aprovecharse para mejorar cualidades físicas como la flexibilidad articular. Una mayor amplitud de movimiento puede facilitar la ejecución técnica y favorecer el uso coordinado de otras capacidades, como la fuerza o la velocidad, de acuerdo con las exigencias de cada actividad (Betancourt y Londoño, 2017; Espinosa y López, 2022; Huang et al., 2022; Ren, 2023; Villarejo et al., 2019).

En la vida diaria, esta relación también es importante. Mantener el equilibrio al caminar sobre una superficie irregular, coordinar el cuerpo al levantarse de una silla o reaccionar ante un tropiezo son ejemplos sencillos de cómo la propiocepción contribuye a moverse con mayor seguridad.

Existen diferentes técnicas de estiramiento que pueden ayudar a ampliar el rango de movimiento (ROM, por sus siglas en inglés):

- 1) Pasivas: el deportista busca alcanzar una mayor amplitud de movimiento con apoyo externo o con una posición mantenida.
- 2) Balísticas: el atleta realiza movimientos lanzados y repetidos para acercarse progresivamente a su límite de flexibilidad.
- 3) Estáticas asistidas: otra persona ayuda a sostener o ampliar el estiramiento de forma controlada.
- 4) Propioceptivas: estimulan respuestas del SNC para favorecer un movimiento más amplio sin forzar de manera brusca a la articulación. El objetivo es que músculos, tendones y ligamentos participen dentro de un rango que el cuerpo reconozca como seguro (A. Konrad et al., 2024).



Figura 4. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP)

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP, o PNF por sus siglas en inglés) es un método de estiramiento que combina movimiento asistido, contracción muscular y resistencia aplicada por otra persona. En su aplicación práctica, el entrenador, preparador físico o fisioterapeuta acompaña el movimiento natural de la articulación, respeta sus límites e interactúa con el deportista para favorecer una mayor flexibilidad de forma controlada (N. F. Malek et al., 2024).

Para aplicar la FNP de manera adecuada, es necesario conocer los patrones naturales de movimiento y acompañar al deportista cuando se acerca a sus límites. También pueden integrarse indicaciones verbales, atención visual y ejercicios de control corporal, ya que estos recursos favorecen el aprendizaje del movimiento y la coordinación de la respuesta motriz (Adler et al., 2012).

Como conclusión podemos decir que la propiocepción es una capacidad de percepción interna y respuesta motriz que permite reconocer la posición, el movimiento y la tensión del cuerpo. Gracias a ella, las personas pueden mantener el equilibrio, coordinar sus movimientos y responder con mayor seguridad tanto en el deporte como en la vida cotidiana.

La FNP puede ser una herramienta útil dentro del entrenamiento físico cuando se aplica de manera controlada y con acompañamiento adecuado **Figura 4**). Su valor no sólo se relaciona con el rendimiento deportivo, sino también con la posibilidad de conservar movilidad, autonomía e independencia funcional.

En conjunto, trabajar la propiocepción y la flexibilidad puede favorecer movimientos más amplios, seguros y coordinados. Por ello, resulta importante evaluar cómo estos cambios influyen en capacidades como saltar, correr, patear o realizar cualquier gesto técnico o cotidiano que se beneficie de un mejor control corporal y de un rango de movimiento más amplio.

REFERENCIAS

- Adler, S. S., Beckers, D., y Buck, M. (2012). La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la Práctica, Guía Ilustrada (Editorial Médica Panamericana, Ed.). https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:b824d2f9-fc57-4500-81dc-a4ad30783e2a?comment_id=b8749816-e63b-44cc-a9f5-c4947b61118a
- Betancourt, O. A., y Londoño, R. S. (2017). Efecto de un programa de Estiramientos pasivos y FNP en la flexibilidad de la articulación de hombro en los nadadores de la categoría juvenil del Club Orcas Tuluá 2017 [Unidad Central Del Valle Del Cauca]. <https://repositorio.uceva.edu.co/bitstream/handle/20.500.12993/983/T00030706.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Camacaro, M. (2024). Educación Física para la edad maternal: potenciando el Vínculo Tónico Afectivo. EFDportes, Vol. 28 Núm. 309. <https://doi.org/https://doi.org/10.46642/efd.v28i309.7227>
- Espinosa, J., y López, B. (2022). Efecto crónico de un plan de entrenamiento de la flexibilidad basado FNP (CRAC) en clavadistas infantiles [Universidad de Antioquia]. <http://hdl.handle.net/10495/29228>
- Huang, S., Zhang, H., Wang, X., Lee, W. C., y Lam, W. (2022). Acute effects of soleus stretching on ankle flexibility, dynamic balance and speed performances in soccer players. Biology, 11(3), 374. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/biology11030374>
- Konrad, A., Alizadeh, S., Daneshjoo, A., Hadjizadeh, S., Graham, A., Zahiri, A., Goudini, R., Edwards, C., Scharf, C., y Behm, D. (2024). Chronic effects of stretching on range of motion with consideration of potential moderating variables: A systematic review with meta-analysis. Journal of Sports and Health Science, 186–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jshs.2023.06.002>
- Malek, N. F., Nadzalan, A. M., Tan, K., Nor, A. M., Krishnan, R., Pavlović, R., Badau, D., y Badau, A. (2024). The Acute Effect of Dynamic vs. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching on Sprint and Jump Performance. Journal of Functional Morphology and Kinesiology. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/jfkm9010042>
- Ren, H. (2023). Impacts of proprioceptive neuromuscular facilitation on flexibility in chinese boxing athletes. Revista Brasileira de Medicina Do Esporte, 29. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0274
- Shadrach, J., Gomez-Frittelli, J., y Kaltschmidt, J. (2021). Proprioception revisited: where do we stand? Current Opinion in Physiology. <https://doi.org/doi:10.1016/j.cophys.2021.02.003>
- Villarejo, D., Belmonte, J. D., Cejudo, A., y Elvira, J. L. (2019). Efectos de un programa de estiramientos FNP sobre el salto y la flexibilidad en jugadores profesionales de fútbol sala. SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences, 8(Vol. 8 No. 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/sportk.391731>

