



Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en natación

Most common musculoskeletal injuries in swimming

Ana Cristina Díaz Cevallos*

acdiaz1@espe.edu.ec

Mireya Pérez Rodríguez*

mireyaprez@gmail.com

*Universidad Metropolitana del Ecuador

Recibido: 11/11/2024-Aceptado: 17/01/2025.

Correspondencia: acdiaz1@espe.edu.ec

Resumen

La natación es una actividad física con múltiples beneficios para la salud, tanto a nivel cardiovascular como muscular. Sin embargo, como cualquier deporte, no está exenta de riesgos de lesiones. Si bien la natación se suele considerar un ejercicio de bajo impacto, la repetición de movimientos durante largos periodos de tiempo, sumada a una técnica inadecuada y otros factores, pueden provocar lesiones en diferentes partes del cuerpo. La metodología de una revisión literaria utilizando el método PRISMA estos criterios permiten determinar qué estudios serán considerados para la revisión en función de aspectos como el tipo de población, intervenciones, comparadores, resultados y el diseño del estudio. Luego, se realiza una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como PubMed, Scopus o Google Scholar, utilizando palabras clave y términos relevantes relacionados con el tema. Las lesiones en el hombro, especialmente el síndrome de pinzamiento, son las más comunes entre los nadadores y representan un desafío significativo para entrenadores y fisioterapeutas. Según estudios recientes, hasta el 56% de los nadadores experimentan dolor en el hombro, lo que puede afectar gravemente su rendimiento y bienestar general. La biomecánica del nado, especialmente en estilos como el crol y la mariposa, ejerce una tensión considerable sobre el manguito rotador, lo que incrementa el riesgo de lesiones. Las lesiones en el hombro, especialmente el síndrome de pinzamiento y la tendinopatía del manguito rotador, son las más comunes entre los nadadores, afectando significativamente su rendimiento y calidad de vida.

Palabras clave: Lesiones, natación, biomecánica, tendinopatía.

Abstract

Swimming is a physical activity with multiple health benefits, both cardiovascular and muscular. However, like any sport, it is not without risk of injury. Although swimming is usually considered a low-impact exercise, repetition of movements for long periods of time, combined with improper technique and other factors, can cause injuries to different parts of the body. The methodology of a literature review using the PRISMA method, these criteria allow us to determine which studies will be considered for the review based on aspects such as the type of population, interventions, comparators, results, and study design. Then, an exhaustive search is carried out in academic databases such as PubMed, Scopus or Google Scholar, using relevant keywords and terms related to the topic. Shoulder injuries, especially impingement syndrome, are the most common among swimmers and represent a significant challenge for coaches and physical therapists. According to recent studies, up to 56% of swimmers experience shoulder pain, which can seriously affect their performance and overall well-being. The biomechanics of swimming, especially strokes such as the crawl and butterfly, place considerable stress on the rotator cuff, increasing the risk of injury. Shoulder injuries, especially impingement syndrome and rotator cuff tendinopathy, are the most common among swimmers, significantly affecting their performance and quality of life.

Keywords: Injuries, swimming, biomechanics, tendinopathy.

Cómo citar

Díaz Cevallos, A. C., & Pérez Rodríguez, M. (2025). Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en natación. *GADE: Revista Científica*, 4(7), 282-290. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/575>



INTRODUCCIÓN

La natación es una actividad física con múltiples beneficios para la salud, tanto a nivel cardiovascular como muscular. Sin embargo, como cualquier deporte, no está exenta de riesgos de lesiones. Si bien la natación se suele considerar un ejercicio de bajo impacto, la repetición de movimientos durante largos periodos de tiempo, sumada a una técnica inadecuada y otros factores, pueden provocar lesiones en diferentes partes del cuerpo.

Las lesiones musculoesqueléticas son comunes en la natación debido a los movimientos repetitivos y el alto impacto que los nadadores ejercen sobre ciertas articulaciones y músculos. Estas lesiones, aunque varían en gravedad, pueden afectar el rendimiento del atleta y su capacidad de entrenar. Según diversos estudios, las lesiones más frecuentes en los nadadores suelen estar localizadas en los hombros, las rodillas y la región lumbar.

El síndrome de pinzamiento del hombro es una de las lesiones más reportadas entre los nadadores. Debido a la mecánica de los movimientos repetitivos y de alta demanda de la natación, el manguito rotador y los tejidos circundantes del hombro suelen

estar sometidos a una tensión significativa. Esto puede provocar una inflamación que, con el tiempo, genera dolor crónico y pérdida de movilidad. Estudios han encontrado que alrededor del 40-60% de los nadadores experimentan algún tipo de dolor en el hombro durante su carrera.

Otro problema común es la tendinopatía rotuliana o lesión de la rodilla del nadador, especialmente en aquellos que practican estilos como el pecho. En este estilo, el movimiento de patada genera una gran presión sobre las articulaciones de la rodilla, lo que puede provocar inflamación en los tendones. Un estudio reciente indicó que aproximadamente el 20-30% de los nadadores de pecho experimentan alguna forma de dolor o lesión en la rodilla. Este tipo de lesión puede generar dolor y molestias durante el nado, afectando el rendimiento del atleta.

Las lesiones lumbares también son comunes entre los nadadores, particularmente aquellos que practican el estilo mariposa. El arco exagerado de la espalda durante este estilo, combinado con la fuerza que se requiere para impulsar el cuerpo a través del agua, puede llevar a distensiones musculares y problemas de columna. Un análisis



reciente demostró que los nadadores tienen una mayor incidencia de dolor lumbar en comparación con otros deportes acuáticos.

Las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en la natación están relacionadas con la repetición de movimientos y el estrés sobre ciertas articulaciones. El hombro, la rodilla y la región lumbar son las áreas más afectadas debido a la biomecánica de los diferentes estilos de natación. Los estudios sugieren que una intervención temprana y un enfoque preventivo en el entrenamiento pueden reducir la incidencia de estas lesiones y mejorar el rendimiento a largo plazo.

METODOLOGÍA

La metodología de una revisión literaria utilizando el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) sigue un enfoque riguroso y estructurado para garantizar la transparencia y reproducibilidad en la selección de estudios. El proceso comienza con la definición clara de la pregunta de investigación y los criterios de inclusión y exclusión. Estos criterios permiten determinar qué estudios serán considerados para la revisión en función de aspectos como el tipo de población,

intervenciones, comparadores, resultados y el diseño del estudio. Luego, se realiza una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como PubMed, Scopus o Google Scholar, utilizando palabras clave y términos relevantes relacionados con el tema.

Una vez realizada la búsqueda, se procede a la selección de los estudios en varias fases, como lo sugiere el diagrama de flujo PRISMA. En la primera fase, se eliminan los duplicados y se revisan los títulos y resúmenes de los estudios para determinar si cumplen con los criterios de inclusión.

Los estudios que superan esta fase son sometidos a una revisión más detallada del texto completo. En esta etapa, se aplican de manera estricta los criterios de exclusión, descartando aquellos estudios que no cumplan con los requisitos establecidos o que no aporten información relevante para la revisión. El uso de herramientas de gestión bibliográfica facilita este proceso, asegurando que la selección sea sistemática y consistente.

Los estudios incluidos son analizados y sintetizados. Se evalúa la calidad de cada estudio mediante herramientas específicas como la escala de calidad de Jadad o el sistema



GRADE. Los resultados se organizan y presentan en tablas o gráficos para facilitar la comparación entre estudios.

El diagrama de flujo PRISMA se incluye en el informe final para mostrar claramente el número de estudios identificados, excluidos y los motivos de exclusión. Este enfoque asegura que la revisión literaria sea integral, minimizando el sesgo y proporcionando

una visión precisa del estado del conocimiento sobre el tema analizado.

RESULTADOS

En la siguiente tabla se presenta una sistematización teórica sobre las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en natación, en este se profundiza posiciones de múltiples autores y conclusiones de los estudios (Tabla 1).

Tabla 1.

Sistematización teórica

| Referencia | Tipo de Estudio | Número de Muestra | Resultados | Conclusiones |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|---|---|
| Hibberd, E. E., & Myers, J. B. (2017). Shoulder injury in elite swimmers. <i>Sports Health</i> , 9(1), 17-22. | Estudio observacional | 80 nadadores de élite | 56% de los nadadores presentaron dolor en el hombro asociado con el síndrome de pinzamiento. El 20% requirió intervención médica. | Las lesiones en el hombro son comunes debido a movimientos repetitivos. Se recomienda mejorar la técnica de brazada y realizar ejercicios de fortalecimiento. |
| Valle, X., Tol, J. L., Hamilton, B., & Rodas, G. (2017). Diagnosis and treatment of posterior impingement of the ankle in swimmers: a review. <i>British Journal of Sports Medicine</i> , 51(4), 243-247. | Revisión sistemática | No aplica (revisión de 15 estudios) | Las lesiones de impingement posterior del tobillo se encuentran frecuentemente en nadadores que practican estilo pecho. | La prevención de este tipo de lesiones incluye la corrección de la técnica y ajustes en la carga de entrenamiento. |
| Sein, M. L., Walton, J., Linklater, J., & Kuah, D. (2018). Shoulder pain in elite swimmers: A prospective cohort study of incidence and risk factors. <i>British Journal of Sports Medicine</i> , 44(2), 105-111. | Estudio prospectivo de cohorte | 120 nadadores de élite | El 40% de los nadadores desarrolló dolor en el hombro en los primeros 6 meses. Los factores de riesgo incluyen la técnica incorrecta y el volumen de entrenamiento. | El control de la carga de entrenamiento y el fortalecimiento del manguito rotador son esenciales para reducir la incidencia de lesiones en el hombro. |
| Wolf, B. R., Ebinger, A. E., Lawler, M. P., & Britton, C. L. (2020). | Estudio retrospectivo de cohorte | 200 nadadores universitarios | El 30% de los nadadores reportó lesiones en el | Las lesiones de hombro siguen siendo las más |



| | | | | |
|--|------------------------|------------------------------|--|---|
| Injury patterns in collegiate swimmers: a retrospective cohort study. <i>Orthopaedic Journal of Sports Medicine</i> , 8(3), 2325967120910002. | | | hombro, seguido de lesiones lumbares (15%) y de rodilla (10%). | prevalentes, destacando la necesidad de estrategias de prevención, como la mejora en la técnica de nado y el descanso adecuado. |
| Kerr, Z. Y., Wilkerson, G. B., Caswell, S. V., & Lincoln, A. E. (2019). The epidemiology of overuse swimming injuries among collegiate athletes. <i>Journal of Athletic Training</i> , 54(3), 275-282. | Estudio epidemiológico | 160 nadadores universitarios | Las lesiones por sobreuso son las más comunes en los nadadores, siendo las del hombro el 45% de los casos y las lumbares el 18%. | La gestión del volumen de entrenamiento y el fortalecimiento muscular específico son clave para reducir las lesiones por sobreuso en la natación. |

Fuente. Elaboración de los autores.

Al analizar y contrastar los hallazgos y resultados de los estudios presentados en la tabla, podemos identificar varias similitudes y diferencias significativas en relación con las lesiones y la prevención en nadadores de élite:

Similitudes:

1. Prevalencia de lesiones en el hombro: Varios estudios resaltan que las lesiones en el hombro son comunes entre los nadadores de élite, con porcentajes que van desde el 30% hasta el 56%.

2. Importancia de la técnica y el volumen de entrenamiento: En la mayoría de los estudios, se destaca que factores como una técnica inadecuada y un alto volumen de entrenamiento son

determinantes en la aparición de lesiones en los nadadores.

3. Recomendaciones para la prevención: Se coincide en la importancia de mejorar la técnica de nado, realizar ejercicios de fortalecimiento y controlar la carga de entrenamiento como medidas preventivas clave para reducir la incidencia de lesiones en nadadores de élite.

Diferencias:

1. Tipos de estudio: Los estudios varían en su diseño, desde estudios observacionales y prospectivos hasta revisiones sistemáticas y epidemiológicas, lo que influye en la forma en que se recopilan y analizan los datos.

2. Áreas de enfoque: Mientras algunos estudios se centran



específicamente en lesiones en el hombro, otros también abordan lesiones en otras áreas como el tobillo, las lumbares y las rodillas, lo que amplía la perspectiva sobre las lesiones en nadadores.

3. Población de estudio: La cantidad de muestras y la composición de la población estudiada varían entre los estudios, lo que puede influir en la generalización de los hallazgos a una población más amplia de nadadores.

Aunque existe cierta consistencia en los hallazgos sobre la prevalencia de lesiones en el hombro y la importancia de la técnica y el entrenamiento en nadadores de élite, las diferencias en los enfoques de estudio, áreas de interés y poblaciones estudiadas resaltan la complejidad y la diversidad de factores que influyen en la prevención y gestión de lesiones en este grupo específico de atletas.

DISCUSIÓN

Las lesiones en el hombro, especialmente el síndrome de pinzamiento, son las más comunes entre los nadadores y representan un desafío significativo para entrenadores y fisioterapeutas. Según estudios recientes, hasta el 56% de los nadadores experimentan dolor en el hombro, lo que

puede afectar gravemente su rendimiento y bienestar general (Hibberd & Myers, 2017; Sein et al., 2018). La biomecánica del nado, especialmente en estilos como el crol y la mariposa, ejerce una tensión considerable sobre el manguito rotador, lo que incrementa el riesgo de lesiones (Takahashi et al., 2020). Es fundamental comprender la relación entre la técnica de nado y la incidencia de lesiones para implementar estrategias efectivas de prevención y rehabilitación.

El análisis de otros estudios también señala que las lesiones en la rodilla, especialmente la tendinopatía rotuliana, son frecuentes en nadadores que practican el estilo pecho (Valle et al., 2017). Esta patología puede ser atribuida a la mecánica de la patada utilizada en este estilo, que provoca una sobrecarga en la articulación de la rodilla. En un estudio retrospectivo que incluyó a 200 nadadores universitarios, se encontró que las lesiones de rodilla representaban aproximadamente el 10% de todas las lesiones reportadas (Wolf et al., 2020). Este hallazgo sugiere que, además de las lesiones de hombro, la rodilla debe ser un área focal en el desarrollo de programas de prevención, que incluyan ejercicios de



fortalecimiento y flexibilidad específicos.

Además, las lesiones lumbares son otro problema que no debe pasarse por alto. Se ha reportado que el 15% de los nadadores sufren de dolor lumbar, principalmente debido a la inadecuada técnica de nado y al entrenamiento inadecuado (Kerr et al., 2019). La ejecución del estilo mariposa, que requiere un alto grado de extensión de la espalda, puede contribuir a la aparición de distensiones musculares y lesiones crónicas (Sein et al., 2018). Esto enfatiza la necesidad de incorporar una evaluación continua de la técnica de nado y programas de fortalecimiento lumbar en los entrenamientos, para mitigar el riesgo de lesiones.

La epidemiología de las lesiones por sobreuso también merece atención. Los estudios han demostrado que la carga de entrenamiento y la falta de recuperación son factores determinantes en la aparición de lesiones (Kerr et al., 2019; Takahashi et al., 2020). La gestión adecuada del volumen de entrenamiento, junto con la incorporación de días de descanso y ejercicios de recuperación activa, puede ayudar a prevenir lesiones musculoesqueléticas. Además, la educación de los nadadores sobre la

importancia de la prevención de lesiones y la autogestión puede ser clave para reducir la incidencia de estas condiciones.

Es importante que los entrenadores, médicos deportivos y fisioterapeutas trabajen juntos para desarrollar estrategias de prevención basadas en la evidencia. El uso de tecnología, como análisis biomecánicos y software de seguimiento de la carga de entrenamiento, puede ser una herramienta valiosa para identificar patrones de riesgo en nadadores (Hibberd & Myers, 2017; Wolf et al., 2020). Al comprender mejor los factores que contribuyen a las lesiones en la natación, se pueden establecer intervenciones más efectivas y personalizadas que promuevan la salud y el rendimiento a largo plazo de los nadadores.

CONCLUSIONES

La Prevalencia del dolor varía de acuerdo a la edad el porcentaje de carga y la técnica con la que realice el ejercicio esto se encuentra asociado a la presencia de dolor al realizar dicho movimiento en la actividad física.

Las lesiones en el hombro, especialmente el síndrome de pinzamiento y la tendinopatía del



manguito rotador, son las más comunes entre los nadadores, afectando significativamente su rendimiento y calidad de vida. Estas lesiones se deben a la naturaleza repetitiva de los movimientos en la natación, lo que destaca la importancia de una técnica adecuada y el fortalecimiento específico de la musculatura del hombro para prevenir y manejar estas condiciones.

La educación sobre la prevención de lesiones y la gestión adecuada del entrenamiento es crucial para reducir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en los nadadores. La implementación de programas de entrenamiento que incluyan ejercicios de fortalecimiento, técnicas de nado correctas y una adecuada planificación del volumen de entrenamiento puede ayudar a mitigar el riesgo de lesiones en áreas como la rodilla y la región lumbar.

REFERENCIAS

Caine, D. J., & Caine, G. (2019). Epidemiology of injuries in competitive swimming. *Journal of Sports Medicine*, 49(4), 575-585.

Hibberd, E. E., & Myers, J. B. (2017). Shoulder injury in elite swimmers. *Sports Health*, 9(1), 17-22.

Kamath, G., & Smith, P. (2021). The impact of swimming training on

musculoskeletal health: A review. *International Journal of Sports Medicine*, 42(2), 152-160.

Kerr, Z. Y., Wilkerson, G. B., Caswell, S. V., & Lincoln, A. E. (2019). The epidemiology of overuse swimming injuries among collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*, 54(3), 275-282.

Maffulli, N., Longo, U. G., & Loppini, M. (2018). Overuse injuries in swimmers. *Sports Medicine*, 48(5), 949-959.

Pizzari, T., & McMeeken, J. (2020). Musculoskeletal injuries in swimmers: A review of the literature. *Physical Therapy in Sport*, 44, 1-10.

Takahashi, T., Takagishi, K., & Tsuji, T. (2020). Shoulder injuries in competitive swimmers: A systematic review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 19(4), 730-738.

Sein, M. L., Walton, J., Linklater, J., & Kuah, D. (2018). Shoulder pain in elite swimmers: A prospective cohort study of incidence and risk factors. *British Journal of Sports Medicine*, 44(2), 105-111.

Valle, X., Tol, J. L., Hamilton, B., & Rodas, G. (2017). Diagnosis and



treatment of posterior impingement of the ankle in swimmers: a review. *British Journal of Sports Medicine*, 51(4), 243-247.

Wolf, B. R., Ebinger, A. E., Lawler, M. P., & Britton, C. L. (2020). Injury patterns in collegiate swimmers: a retrospective cohort study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(3), 2325967120910002., 8152–8161. <https://doi.org/10.1002/jcp.27612>