

Acido lattico, cos'è e come influenza le performance sportive

A tutti sarà capitato più volte, durante un **allenamento** o una corsa, di **ritrovarsi senza energie** o con le **gambe pesanti**. Colpa di una vecchia conoscenza degli sportivi: l'**acido lattico**.

Ma cos'è l'acido lattico? È davvero la causa dei dolori muscolari?

Tanto nominato quanto odiato durante l'allenamento, l'acido lattico è in realtà una sostanza che viene prodotta dal nostro organismo anche in normali condizioni. L'**acido lattico**, o **lattato**, rappresenta un sottoprodotto del **metabolismo anaerobico** e si tratta di un composto tossico per le cellule, generalmente collegato alla **fatica muscolare**. Per quanto tossico, tuttavia, il corpo umano possiede dei sistemi di difesa in grado di riconvertire il lattato in glucosio e di metabolizzarlo a scopo energetico. Da queste affermazioni si deduce come l'acido lattico non sia un vero e proprio prodotto di rifiuto. Inoltre, viene generalmente smaltito entro un paio di ore dal termine dell'attività fisica. Questo significa che non è responsabile del dolore muscolare che si avverte uno e due giorni dopo l'allenamento. Tale dolore è sostanzialmente dovuto alle **micro-lacerazioni** delle fibre muscolari ed all'eccessiva sollecitazione delle **articolazioni**.

Acido lattico e performance sportive

Come abbiamo detto, il corpo è in grado di sfruttare l'acido lattico e di metabolizzarlo. Il problema subentra quando la produzione di acido lattico eccede la capacità del corpo di smaltirlo. In particolare, durante un **lavoro muscolare intenso** il corpo si trova nella condizione di non essere più in grado di soddisfare le **aumentate richieste di energia** attraverso il **metabolismo aerobico**, ovvero non riesce a soddisfare il fabbisogno energetico soltanto con l'ossigeno che bruciamo. Attiva quindi un processo secondario, chiamato **meccanismo anaerobico lattacido**, grazie al quale sopperisce alla mancanza di ossigeno attraverso l'aumento di produzione di acido lattico allo scopo di ottenere energia.

Il conseguente **accumulo di acido lattico** è il **principale responsabile dei bruciori** (più o meno forti) **dei muscoli**, che spesso ci costringono a diminuire l'intensità del workout o, addirittura, a fermarci. In sintesi, questo processo ci dà più energia, ma per un tempo limitato. Nel momento in cui viene superata la **soglia di tolleranza dell'acido lattico**, il corpo ci costringe a **fermarci**. Se vogliamo **aumentare** le nostre **performance**, è quindi importante capire come tenerlo sotto controllo, ma soprattutto sapere come **eliminare l'acido lattico**.

Acqua all'idrogeno nascente

L'**acqua all'idrogeno nascente**, o **Hydrogen Water**, è un'acqua naturalmente arricchita di H₂ particolarmente indicata per gli sportivi. Grazie alle sue caratteristiche uniche, infatti, è in grado di aiutare quanti praticano sport **riducendo l'infiammazione muscolare e rallentando l'accumulo di acido lattico** nel sangue⁽¹⁾. Non solo, un piccolo studio di 2 settimane su 8 ciclisti ha rilevato che gli uomini che hanno bevuto quotidianamente 2 litri di **acqua all'idrogeno nascente** hanno dimostrato una **maggiore potenza** durante gli esercizi di sprint rispetto a coloro che hanno bevuto acqua normale⁽²⁾.

⁽¹⁾ Aoki, K., Nakao, A., Adachi, T., Matsui, Y., & Miyakawa, S. (2012). Pilot study: Effects of drinking hydrogen-rich water on muscle fatigue caused by acute exercise in elite athletes. [Medical gas research, 2, 12. doi:10.1186/2045-9912-2-12](https://doi.org/10.1186/2045-9912-2-12)

⁽²⁾ Da, A. P., Giovanelli, N., Nigris, D., & Lazzer, S. (2018). Effects of hydrogen rich water on prolonged intermittent exercise. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 58(5), 612-621.

Lactic acid, what it is and how it affects sports performance

It will have happened to everyone several times, **during a workout** or a run, to **find themselves without energy** or with **heavy legs**. Blame an old acquaintance of sportsmen: **lactic acid**.

But what is lactic acid? Is it really the cause of muscle pain?

Both named and hated during training, lactic acid is actually a substance that is produced by our body even under normal conditions. **Lactic acid**, or **lactate**, represents a by-product of **anaerobic metabolism** and it is a toxic compound for cells, generally connected to **muscle fatigue**. Even if toxic, however, the human body has defense systems capable of converting lactate into glucose and metabolizing it for energy. From these statements it can be deduced that lactic acid is not a real waste product. In addition, it is generally disposed of within a couple of hours after the end of physical activity. This means that it is not responsible for the muscle pain that occurs one and two days after training. This pain is basically due to the **micro-lacerations** of the muscle fibers and the excessive stress on the **joints**.

Lactic acid and sports performance

As we said, the body is able to exploit lactic acid and metabolize it. The problem occurs when the production of lactic acid exceeds the body's ability to dispose of it. In particular, during **intense muscular work** the body finds itself in a position of no longer being able to meet the **increased energy demands** through **aerobic metabolism**, i.e. it cannot satisfy the energy requirement only with the oxygen we burn. It therefore activates a secondary process, called **anaerobic lactic acid mechanism**, thanks to which it compensates for the lack of oxygen through the increase in lactic acid production in order to obtain energy.

The consequent **accumulation of lactic acid is the main cause of the burning** (more or less strong) **of the muscles**, which often force us to decrease the intensity of the workout or even stop. In summary, this process gives us more energy, but for a limited time. The moment the **lactic acid tolerance threshold** is exceeded, the body forces us **to stop**. If we want to **increase our performance**, it is therefore important to understand how to keep it under control, but above all to know **how to eliminate lactic acid**.

Hydrogen Water

Rising hydrogen water, or **Hydrogen Water**, is a water naturally enriched with H₂, particularly suitable for athletes. Thanks to its unique characteristics, in fact, it is able to help those who play sports **by reducing muscle inflammation and slowing down the accumulation of lactic acid** in the blood ⁽¹⁾. Not only that, a small 2-week study of 8 cyclists found that men who drank 2 liters of **nascent hydrogen water** daily showed **more power** during sprint exercises than those who drank normal water ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Aoki, K., Nakao, A., Adachi, T., Matsui, Y., & Miyakawa, S. (2012). Pilot study: Effects of drinking hydrogen-rich water on muscle fatigue caused by acute exercise in elite athletes. [Medical gas research, 2, 12. doi:10.1186/2045-9912-2-12](https://doi.org/10.1186/2045-9912-2-12)

⁽²⁾ Da, A. P., Giovanelli, N., Nigris, D., & Lazzer, S. (2018). Effects of hydrogen rich water on prolonged intermittent exercise. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 58(5), 612-621.