

# Influencia de las tiritas nasales sobre el rendimiento deportivo

■ **ALFONSO BLANCO NESPEREIRA**

■ **IGNACIO POLO MARTÍNEZ**

Laboratori de Valoració Funcional.  
INEFC-Lleida

■ *Palabras clave*

*Tirita nasal, Umbral anaeróbico, Velocidad de recuperación, Respiración nasal, Asma*

■ **Abstract**

*In the practice of sport, the use of nasal band aids to help breathing during physical exertion is quite prevalent.*

*To analyse the possible advantages of its use a revision has been made of investigative books which have studied their efficiency during sporting performance.*

*The results of the research analysed showed that the use of the nasal band aid did not better the consumption of oxygen, breathing, the production of hydrocarbon and the level of exertion measured during the carrying out of physical exertion.*

*Only the level of the anaerobic threshold and the velocity of recovery after the exertion receive some benefit from the use of the band aid. In respect to heart rate and breathing resistance, the results vary, sometimes favourable but others throw doubt on the benefits of its use.*

*Fundamentally the nasal band aid favours nasal breathing in low intensity exertions where one only breaths through the nose, in people with asthma brought on by physical exertion and dusty places.*

■ **Key words**

*Nasal band aid, Anaerobic threshold, Speed of recovery, Nasal breathing, Asthma*

**Resumen**

En la práctica deportiva se ha extendido el uso de tiritas colocadas en la nariz con el propósito de mejorar la respiración nasal durante el esfuerzo.

Para analizar las posibles ventajas de su empleo se ha realizado una revisión bibliográfica de las investigaciones que han estudiado su eficacia sobre el rendimiento deportivo.

Los resultados de las investigaciones analizadas indican que el uso de la tirita nasal no supone mejoras a nivel del consumo de oxígeno, la ventilación, la producción de anhídrido carbónico y el índice de esfuerzo percibido durante la realización de la actividad deportiva. Tan sólo a nivel del umbral anaeróbico y de la velocidad de recuperación tras el esfuerzo parece que el deportista pueda beneficiarse con el uso de la tirita. En cuanto a la frecuencia cardíaca y a las resistencias respiratorias, los resultados obtenidos son dispares: unas veces favorables y otras poniendo en duda los beneficios de su empleo.

Fundamentalmente la tirita nasal puede favorecer la respiración nasal en esfuerzos de baja intensidad donde solamente se respira por la nariz, en las personas con asma inducida por el esfuerzo y en ambientes polvorientos.

**Antecedentes**

En los Mundiales de atletismo de Atenas en 1997, el corredor español Abel Antón resultó vencedor del maratón, aventajando a Martín Fiz en cinco segundos en la línea de meta del estadio Panathinaikon. Todos los aficionados pudieron compro-

bar que el corredor soriano lucía sobre su nariz una tirita. Quizás se podía pensar que el atleta podría haber sufrido alguna herida en su nariz, sin embargo nada más lejos de la realidad. Su imagen suponía toda una recomendación de un nuevo producto (las tiritas nasales), que supuestamente pretendían mejorar el rendimiento de aquellos deportistas que se animaran a utilizarla en sus entrenamientos y competiciones.

Sin conocer realmente su posible beneficio, lo cierto es que había un maratoniano que la utilizaba y que con ella sobre su nariz acababa de proclamarse campeón del mundo de maratón. Toda una improvisada campaña de publicidad para este nuevo producto, especialmente viniendo de un atleta que era un nuevo número uno del atletismo español y mundial.

Otros atletas en ese mismo mundial pudieron ver decoradas sus narices con la tirita nasal. Entre ellos otro español, Jesús Ángel García Bragado, que participó en los 50 kilómetros marcha alcanzando la medalla de plata. No sólo Abel Antón ha hecho de abanderado de la tirita nasal. En junio de 1996, muchos de los jugadores de las selecciones nacionales que participaban en la Eurocopa de fútbol de Inglaterra, también llevaban sobre sus narices la novedosa tira nasal.

Este producto consiste en una tira adhesiva, formada por filamentos plásticos, que se coloca doblada y centrada entre el puente y al final de la nariz, creando una resistencia por la que se abren las alas nasales. Se debe colocar antes de realizar el ejercicio, con esto se mejorará la adhesión de la tirita cuando comience la sudoración

y, por tanto, la respiración nasal mientras se realiza cualquier tipo de actividad deportiva. Mediante el empleo de la tirita se trata de ejercer una tracción lateral sobre las fosas nasales de modo que aumente su apertura.

En principio, la tirita nasal fue concebida para facilitar la respiración durante el sueño. El producto venía a paliar una condición llamada “bruxismo” (consistente en apretar los dientes mientras se duerme, haciendo muy difícil respirar por la boca). A su inventor (Folmem) se le ocurrió que en lugar de poner cosas dentro de la nariz para abrir las fosas nasales, podía suavemente abrirlas desde fuera mediante la tracción de unas tiras nasales.

Para su correcta utilización se deben seguir una serie de normas indicadas por los fabricantes en las hojas informativas que acompañan el producto. Con el fin de garantizar su óptima adhesión, se debe comenzar con el lavado y secado de la nariz, eliminando así la humedad y/o las cremas que pueda haber sobre la piel. Posteriormente se sujeta la tirita en el medio, centrada entre el puente y el final de la nariz. Finalmente, se deben presionar los extremos y asegurarse de que quede completamente pegada, procurando que los bordes inferiores de la tirita coincidan con ambas aletas nasales.

Los beneficios o ventajas que la utilización de las tiritas nasales proporcionan *a priori* al deportista para mejorar el rendimiento en su deporte son:

#### **Sensación subjetiva de respirar mejor**

Estas mejoras se manifiestan más claramente en el caso de de la respiración nasal. Es útil en personas que sufren de asma inducida por el ejercicio. Igualmente se indica que su utilización puede ser útil para actividades físicas de intensidad baja y moderada en ambientes polvorientos y tóxicos (Orlando, 1998; Villiger, 1996).

Las tiritas también pueden aportar beneficios a las personas que sufren obstrucción nasal objetiva causada por alergias estacionales. Asimismo, las mujeres embarazadas, en sus últimos meses de gestación, pueden también beneficiarse de los dilataores nasales (Djupesland, 1998).

#### **Disminución de las resistencias respiratorias**

La tirita nasal reduce la resistencia nasal (hasta un 31 % según un folleto informativo para los participantes del maratón de Nueva York de 1995) e incrementa la ventilación durante el ejercicio de baja intensidad. Este beneficio se reduce en función del aumento del diámetro interior de la nariz y las tiritas ayudan a aumentar dicho diámetro (Orlando, 1998; Seto-Poon, 1999).

#### **Facilitar la respiración en caso de rinitis**

Según el Dr. Alonso (jefe de los Servicios Médicos de la Federación Española de Atletismo), las tiritas son útiles en el caso de que los deportistas sufran rinitis producida por un resfriado común y también para dormir cuando están resfriados (Romo, 1998).

#### **Aportan beneficios a personas con ronquera leve**

Mediante el uso de la tirita nasal durante el sueño, se podría ejercer una tracción lateral sobre las fosas nasales de modo que aumentase su apertura de esta forma se verían reducidos los ronquidos (Djupesland, 1998).

#### **Mejora del rendimiento a nivel del umbral anaeróbico**

Con el uso de la tirita nasal, los atletas pueden acercarse al nivel del umbral anaeróbico con un ritmo cardiaco inferior, rindiendo mejor en el propio umbral y obteniendo tiempos de recuperación más cortos (Fasnacht, 1996).

#### **Acortamiento del tiempo de recuperación**

En una investigación realizada con jugadores universitarios de hockey sobre hielo se pudo comprobar que la utilización de la tirita proporcionaba una ayuda en la actuación total y la velocidad de recuperación tras el ejercicio (Dejajk, 1998).

Los niveles de lactato en sangre fueron más bajos y las velocidades de patinaje de dos series de seis repeticiones de una prueba con cambio de dirección fueron

más rápidas en los jugadores que usaban la tirita nasal. Durante el primer período de un partido simulado la correlación entre la diferencia en la zona del perfil nasal y los tiempos de la prueba llevando la tirita fue más elevada (Deyak, Goldsworthy, Meierhofer y Bacharach, 1998).

Sin embargo, ¿realmente facilitan las tiritas nasales la respiración por la nariz?; ¿se puede mejorar el rendimiento físico con su ayuda? Es muy difícil responder de forma tajante a esta pregunta, ya que el ser humano tiene siempre la posibilidad de pasar a la respiración bucal, la cual casi no ofrece resistencia. Para conocer si estas ventajas son ciertas, se ha realizado una revisión bibliográfica con la documentación bibliográfica existente sobre este tema.

### **Documentación bibliográfica**

Se han revisado las siguientes fuentes bibliográficas: 15 artículos científicos, cuatro artículos divulgativos y un estudio monográfico.

Dichos documentos se obtuvieron mediante consultas en revistas especializadas, en Internet y en una base de datos informatizada (Sport Discus).

### **Resultados**

Las investigaciones realizadas han intentado probar la eficacia del uso de la tirita nasal en la práctica deportiva. Para ello se han centrado en la medición de diferentes tipos de variables, con el fin de abarcar el abanico de factores en las que podía influir el empleo de la tirita.

Los trabajos revisados hacen referencia al análisis de dos tipos de variables: fisiológicas y subjetivas. Mientras que unos se dedican exclusivamente a un sólo tipo de variables, otros miden y analizan los dos tipos de forma conjunta.

Las variables fisiológicas analizadas han sido:

- El consumo máximo de oxígeno ( $\dot{V}O_2$  máx).
- La frecuencia cardíaca (FC).
- La ventilación (VE).

- La producción de anhídrido carbónico ( $\dot{V}CO_2$ ).
- El umbral anaeróbico.
- La resistencia respiratoria.

En cuanto a las variables subjetivas, solamente se hace referencia al índice de esfuerzo percibido (IEP).

En la mayoría de los estudios (nueve) normalmente aparece un grupo control que no utiliza la tirita, un segundo grupo al que se le coloca la misma y un tercer grupo al que se le aplica un placebo (normalmente una tira de esparadrapo). En otros estudios (tres), además de utilizar estos tres tipos de grupos, añaden a su diseño otros grupos con el fin de ampliar o especificar más el objeto de su investigación. Por el contrario, solamente en dos investigaciones se ha realizado la experiencia con dos grupos (uno con y otro sin la tirita nasal).

El número de sujetos utilizados en las investigaciones osciló entre 8 y 91, generalmente comprendiendo personas de ambos sexos, con buena salud (exceptuando aquellos estudios realizados con asmáticos) y que en la mayoría de los casos practicaban algún tipo de deporte de forma habitual.

Los deportes sobre los que se han realizado las investigaciones han sido:

- Hockey sobre patines.
- Corredores de fondo y medio fondo en atletismo.
- Fútbol.
- Rugby.

El diseño de las pruebas realizadas para comprobar las ventajas del empleo de la tirita nasal ha sido preferentemente de forma triangular (aumentando progresivamente la intensidad para que el deportista llegue al máximo de sus posibilidades dentro del test) (85,7 %) y, en un 14,3 %, de tipo rectangular (donde el deportista permanece en una fase estable o submáxima durante un período de tiempo determinado para posteriormente analizar los efectos del esfuerzo realizado).

Los tests utilizados en las investigaciones sobre el uso de la tirita nasal han sido:

### **El test de Wingate (empleado en dos estudios)**

#### **Efectos de la tirita sobre ejercicios anaeróbicos**

Se analizó y comparó la potencia anaeróbica que lograban los grupos de sujetos tanto en lo que se refiere al pico de potencia como a la capacidad anaeróbica lograda. Los resultados indican que no existían diferencias estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) entre ninguno de los seis grupos analizados (grupo control sin tirita, con un placebo, con una pieza dental, con tirita nasal, con pieza dental más placebo y con pieza dental con tirita nasal) (Bowdoin, 1997).

#### **Efectos de las tiritas sobre la recuperación de los ejercicios anaeróbicos**

Se comparó el cociente respiratorio, el nivel de lactato en sangre, el  $\dot{V}CO_2$ , el consumo de oxígeno ( $\dot{V}O_2$ ) y la saturación de oxígeno en la sangre. Los resultados concluyeron que no existían diferencias significativas entre ninguno de los tres grupos analizados (grupo control, con tirita y con placebo) y que, por lo tanto, no se encontraron beneficios para la recuperación de ejercicios anaeróbicos con la utilización de la tirita nasal (Cooke, 1998).

### **El test de Astrand (utilizado en un solo estudio)**

Comparando la eficacia de las tiritas sobre la VE y el IEP al realizar el test de Astrand modificado de tres formas diferentes (con tirita, con un placebo y sin tirita). La prueba se iniciaba al 40 % del  $\dot{V}O_{2m\acute{a}x}$  trabajando dos veces durante 5 minutos con un minuto de recuperación durante el cual se medían ambas variables. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) en ninguna de las tres pruebas realizadas, concluyendo que la tirita nasal no aumentaba la oxigenación ni en esfuerzos aeróbicos submáximos ni anaeróbicos (Repovich *et al.*, 1998).

### **El test de Balke modificado (utilizado en un solo estudio)**

Pretendía comparar los efectos de las tiritas sobre un ejercicio de intensidad ligera

o moderada a nivel de VE y  $\dot{V}O_{2m\acute{a}x}$ . La prueba consistía en realizar siete etapas del test modificado de Balke, equivalentes a 31 minutos de ejercicio. Se concluye que no existen diferencias significativas ( $p > .05$ ) en ninguno de los grupos analizados y que no se producen cambios ventilatorios durante el ejercicio con la utilización de la tirita nasal (Clapp *et al.*, 1996)

### **Esprints cortos de carácter anaeróbico (en dos estudios se utilizaron este tipo de pruebas)**

Los resultados de ambos estudios llegan a la conclusión de que no existen diferencias significativas en ninguno de los grupos analizados (grupo control con pieza dental, con tirita, con pieza dental más placebo y con pieza dental más tirita) y, por lo tanto, que no hay beneficios en actividades anaeróbicas realizadas mediante esprints (Papanek *et al.*, 1996).

### **Pruebas en cicloergómetro de tipo máximo (10 estudios utilizaron este tipo de pruebas)**

Los resultados indican que con la utilización de la tirita nasal:

- No se mejora la respuesta sobre la recuperación de ejercicios de máxima intensidad (Quindry, 1996).
- No se mejoran las respuestas metabólicas respiratorias durante la ejecución de los ejercicios (Huffman, 1996).
- No aumentan el rendimiento a intensidades elevadas, pero permiten una mayor ventilación y una disminución de las resistencias respiratorias (Schneider, 1998).

### **Pruebas en cicloergómetro de intensidad submáxima (un único estudio utilizó)**

- No se mejoran las respuestas respiratorias y metabólicas en estos esfuerzos submáximos (Brown, 1997).

### El test de Conconi (en un solo estudio)

Todos los individuos (91) realizaron dicho test con y sin tirita nasal con un intervalo máximo de dos semanas entre ambas pruebas. La mayoría de los sujetos (65 %) observaron subjetivamente cierta mejora en su respiración con la tirita nasal, el 29 % no experimentaron ninguna diferencia y el 6 % pensaba que la tira nasal empeoraba el rendimiento. Con la tirita nasal, el umbral anaeróbico mostró una mejora muy importante durante la prueba ( $p < .01$ ). Con el mismo ritmo cardíaco se logró alcanzar un mejor resultado o, en otras palabras, se pudo conseguir el mismo resultado con un ritmo cardíaco inferior. Por tanto, la curva de respuesta cardíaca mostró una desviación hacia la derecha en la gráfica de evaluación. Los ritmos cardiacos correspondientes en el 80 y el 90 % del umbral anaeróbico fueron significativamente inferiores con la tirita nasal (Fasnacht, 1996). (Tabla 1)

### Discusión

#### Consumo máximo de oxígeno

Ninguno de los ocho estudios obtiene diferencias significativas en los resultados de esta variable al emplear la tirita nasal. Seis de los estudios realizaban pruebas máximas, mientras tan sólo dos empleaban pruebas de tipo submáximo.

Las diferencias de  $\dot{V}O_2$  máx con/sin la utilización de la tirita son insignificantes (entre 0,5 y 1,5 ml/min·kg), siendo unas veces favorables y otras desfavorables para el grupo de sujetos que llevaban la tirita.

En ocasiones, en aquellos estudios donde se incluye la utilización de un grupo con un placebo, aparecen resultados de  $\dot{V}O_2$  máx similares a los alcanzados con la utilización de tirita (siendo en algunos casos incluso mayores, hasta 0,8 ml/min·kg) y superiores a los logrados sin tirita (hasta 0,08 l/min). Sin embargo, estas diferencias son tan estrechas y variables que no permiten concluir de forma definitiva que la tirita aporte beneficios sobre el  $\dot{V}O_2$  máx de los deportistas.

Las tiras nasales prolongan en algún caso el período de respiración nasal durante el ejercicio; sin embargo, esto no podría traducirse en un beneficio apreciable en lo que se refiere al consumo de oxígeno.

#### Frecuencia cardíaca

En tres estudios no se encuentran diferencias significativas que demuestren que mediante la utilización de la tira nasal se obtienen mejoras en los niveles de FC durante la realización de una actividad física.

- En uno de ellos (Chinevere, 1997) se concluye que la utilización de la tirita no tiene efectos sobre los valores de FC alcanzados durante el ejercicio, ni sobre el valor máximo de dicha FC [191 (DE 5) pul/min sin tirita y 191 (DE 7) pul/min con tirita].
- En los otros dos estudios (Papanek, 1996; Repovich, 1998) tampoco se encuentran diferencias significativas en los niveles de FC alcanzados tanto durante la realización de ejercicios máximos como submáximos.

Tan sólo un estudio monográfico llega a la conclusión, de que mediante la utilización de la tirita nasal los valores de FC disminuyen significativamente en el mismo nivel de rendimiento (Fasnacht, 1996).

#### Ventilación

Ninguno de los nueve artículos analizados obtiene diferencias significativas en sus conclusiones, indicando que con el empleo de la tirita la cantidad de litros de aire ventilados no varía de forma significativa.

Siete de los artículos utilizan pruebas de tipo máximo, uno submáximo y otro no la especifica al analizar dicha variable fisiológica (Huffman, 1996).

Dependiendo del estudio analizado, se aprecia cómo las diferencias de VE pueden favorecer bien a la utilización de la tirita (entre 0,8 y 3 l/min) o bien a la falta de su uso (superando entre 2,5 y 9 l/min la VE lograda con la tirita) (Chinevere, 1997; Huffman, 1996; Quindry, 1996).

En aquellos estudios donde se incluye la utilización de un placebo aparecen valores de VE similares (e incluso superiores) a los alcanzados con la utilización de la tirita (Repovich, 1998).

#### Producción de anhídrido carbónico

Los tres estudios que hacen referencia a esta variable concluyen que no existen diferencias significativas que permitan afirmar que el uso de la tirita nasal influya en los valores obtenidos de  $\dot{V}CO_2$  durante las pruebas efectuadas.

Las diferencias de  $\dot{V}CO_2$  utilizando o no la tirita suelen favorecer a la práctica sin tirita (aunque sean de tan sólo 0,2 l/min a nivel medio).

#### Umbral anaeróbico

Tan sólo un estudio, encargado por una empresa fabricante del producto, hace referencia a esta variable. En él se concluye afirmando que con el uso de la tira nasal los atletas se acercaban claramente al nivel del umbral anaeróbico con un ritmo cardíaco inferior, rendían mejor a nivel del propio umbral anaeróbico y tenían tiempos de recuperación más cortos (Fasnacht, 1996).

■ TABLA 1. Frecuencias cardíacas (FC) en el test de Conconi con y sin tirita nasal en distintas intensidades.

INTENSIDAD	FC SIN TIRITA	FC CON TIRITA
80 % del umbral anaeróbico	153 (DE 4) pul/min	146 (DE 3) pul/min
90 % del umbral anaeróbico	163 (DE 5) pul/min	155 (DE 4) pul/min
Umbral anaeróbico	167 (DE 3) pul/min	163 (DE 4) pul/min

■ TABLA 2.

VARIABLES ANALIZADAS	ESTUDIOS EXAMINADOS	ESTUDIOS SIN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS	ESTUDIOS CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS
$\dot{V}O_2$ máx	8	8	0
FC	4	3	1
VE	9	9	0
Umbral anaeróbico	1	0	1
$\dot{V}CO_2$	3	3	0
Resistencia respiratoria	6	2	4
Velocidad de recuperación	1	0	1
IEP	5	5	0

### Resistencia respiratoria

Seis estudios tratan esta variable de forma específica o bien conjuntamente con otras diferentes.

En dos estudios no se aprecia una relación significativa entre la utilización de la tirita nasal y la disminución de la resistencia respiratoria (Papanek, 1996; Quindry, 1996). Por el contrario, cuatro investigaciones demostraron que las tiritas nasales redujeron de forma significativa la resistencia nasal, en algunos casos hasta en un 23 % (Schneider, 1998; Orlando, 1998).

Además se ha podido comprobar cómo las tiritas retrasaban significativamente el comienzo de la respiración oro-nasal, puesto que el paso de una respiración exclusivamente nasal a una oro-nasal tuvo lugar más tarde durante el ejercicio y con un nivel más alto de corriente de aire nasal inspiratoria y de ventilación (Seto-Poon, 1999).

### Índice de esfuerzo percibido

En cinco estudios aparece analizado de forma directa o indirecta dicho índice. No se han encontrado diferencias significativas en ninguno de los estudios que pretendían medir la variación de la percepción de la intensidad del ejercicio ejecutado por los atletas utilizando la tirita nasal. Es posible que en ambientes con temperaturas bajas o en condiciones áridas se

vea facilitada la respiración con la utilización de la tira nasal, la cual podría reducir la irritación de las vías aéreas y la influencia en los factores centrales (Hinopsa, 1997).

### Conclusiones

Se ha podido comprobar el bajo efecto objetivo que el uso de este producto produce sobre las variables analizadas y, por tanto sobre el rendimiento del deportista.

A nivel de  $\dot{V}O_2$ , VE,  $\dot{V}CO_2$  e IEP, el uso de la tirita nasal no ofrece ventajas a los deportistas durante la realización de su actividad deportiva. Tan sólo los estudios que hacen referencia a las variables umbral anaeróbico y velocidad de recuperación afirman beneficiar la actuación del deportista con el uso de la tirita. Sin embargo, la escasa cantidad de estudios encontrados que hagan referencia a estas dos variables hace difícil determinar la validez absoluta de las conclusiones a las que llegan.

Los resultados a nivel de FC son bastante contradictorios, mientras que unos trabajos defienden la utilidad de la tirita, otros niegan cualquier influencia del producto en los valores de FC durante o después de la práctica deportiva. Lo mismo sucede a nivel de las resistencias que ofrecen las vías respiratorias al paso del aire.

Los resultados a los que llegan la mayoría de las investigaciones pueden haber estado

influenciados por el efecto placebo. Los sujetos que utilizaban la tirita nasal pueden haber aumentado (y por tanto mejorado) su rendimiento por el mero hecho de llevar dicho producto durante la prueba.

El beneficio principal del empleo de la tirita se limita a la **respiración nasal**. Con una tirita correctamente colocada se lograría subjetivamente una aligeración de dicha respiración, teniendo en cuenta que el ser humano tiene siempre la posibilidad de pasar a la respiración bucal, la cual casi no ofrece resistencia. Esta aligeración sólo se produciría en el caso de una carga de baja intensidad, donde es posible respirar solamente por la nariz, lo que permite respirar durante más tiempo por la nariz o volver más pronto a la respiración nasal tras una carga más intensa.

Sin embargo, no se puede calcular su beneficio sobre el rendimiento en el caso de cargas más intensas (competiciones, tests, pruebas de esfuerzo, etc.), ya que exigen movilizar una mayor cantidad de aire y emplear, por lo tanto, la respiración bucal.

Las tiritas nasales pueden ser beneficiosas para **personas asmáticas o con bronquios sensibles**, particularmente si reaccionan con asma de sobre esfuerzo o ataques de tos frente a las irritaciones ambientales. Gracias a la aligeración de la respiración nasal y, por consiguiente, al mejor acondicionamiento del aire que se respira, se reduce la intensidad y la frecuencia de los ataques de asma o de tos. Sin embargo, todos los estudios están de acuerdo de que la falta de condición física no se puede compensar con la utilización de las tiritas nasales para el logro de rendimientos adecuados.

En 11 casos, el lactato en sangre, tomado al azar a 13 participantes justo después del rendimiento máximo, mostró niveles mucho más altos después de las pruebas con la tirita nasal en comparación con los niveles alcanzados después del test sin ella.

En la *tabla 2* se muestran las variables analizadas en los estudios examinados y número de estudios que encontraron diferencias significativas a favor del empleo de la tirita nasal.

## Referencias bibliográficas

- Bowdoin, B. A.; Thomas, D. Q.; Brown, D. D. y McCraw, S. T.: "The effects of a nasal dilator on anaerobic exercise performance", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (5) (1997), Supplement abstract 1612.
- Brown, D. D.; Lawrence, D. M., Steurer, R. A. y Rodgers, J.: "The effect of external nasal dilators on submaximal exercise responses", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (5) (1997), Supplement abstract 1670.
- Chinevere, T. D.; Faria, E. W. y Faria, I. E.: "Comparative effects of an external nasal dilator on breathing pattern and cardiorespiratory responses", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (5) (1997), Supplement abstract 1610.
- Clapp, A. J. y Bishop, P. A.: "Effect of the Breathe Right nasal dilator during light to moderate exercise", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (5) (1996), Supplement abstract 525.
- Cooke, E. S.: "The effects of an external nasal dilator on recovery from anaerobic performance", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (5) (1998), Supplement abstract 1583.
- Deyak, J. A.; Goldsworthy, S.; Meierhofer, D. y Bacharach, D.: "Performance and recovery effects of Breathe Right nasal strips during a simulated hockey period", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (5) (1998), Supplement abstract 1769.
- Fasnacht, J. J.; Mortier, S. y Wipshaar, A.: "Examen médico deportivo de la Eficacia de la 'Tirita Nasal Breathe Right'", Documento confidencial sólo para uso interno de 3M (Sección Clínica). Kantonsspital Schaufhausen, 1996.
- Hinojosa, J. A.; Iman, W. H., Pujol, T. J. y Langefeld, M. E.: "The effects of Breathe Right nasal strip on differentiated ratings of perceived exertion", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (5) (1997), Supplement abstract 1609.
- Huffman, M. S.; Huffman, M. T.; Brown, D. D.; Quindry, J. C. y Thomas, D. Q.: "Exercise responses using the Breathe Right external nasal dilator", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (5) (1996), Supplement abstract 418.
- O'Kroy, J. A.: "Effects of an external nasal dilator on performance and ventilation", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (5) (1997), Supplement abstract 1611.
- Orlando, D. M.: "Las tiritas nasales no aumentan el rendimiento", *Diario Médico*, sección Deportes, martes, 9 de junio de 1998
- Overend, T. J.; Occlshaw, S. A. y Young, R. T. (1998), "Effects of an external nasal dilator during mouth-occluded exercise", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (5), Supplement abstract 1584.
- Papanek, P. E.; Young, C. C.; Kellner, N. A.; Lachacz, J. G. y Sprado, A.: "The effects of an external nasal dilator (Breathe-Right) on anaerobic sprint performance", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (5) (1996), Supplement abstract 1084.
- Quindry, J. C.; Brown, D. D.; Huffman, M. S.; Huffman, M. T. y Thomas, D. Q.: "Exercise recovery responses using the Breathe Right nasal dilator", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (5) (1996), Supplement abstract 419.
- Repocich, W. E.; Roehl, M. J. y Coelho, A. J.: "Effectiveness of the Breathe Right on VE and RPE in collegiate distance runners", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (5) (1998), Supplement abstract 187.
- Romo, I.: "Tiritas polémicas: Capacidad respiratoria en el ejercicio", *El Mundo*, sección Salud, 11 de junio de 1998.
- Schneider, P. T.; Cerny, F. J.: "Does the Breathe Right Nasal Strip (BRNS) reduce nasal resistance during exercise?", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (5) (1998), Supplement abstract 1078.
- Seto-Poon, M.; Amis, T. C.; Kirkness, P. J. y Wheatley, R. J.: "Nasal dilator strips delay the onset of oral route breathing during exercise", *Canadian Journal of Applied Physiology*, 24 (6) (1999), pp. 538-547.
- SMB: "Los dilatadores nasales consiguen remitir la aparición de los ronquidos moderados", *Diario Médico*, 11 de septiembre de 1998.
- Villiger, B.: "¿Mayor rendimiento en el fútbol gracias a las tiritas nasales?", *FIFA Magazine*, octubre de 1996.