

# PREVALENCIA DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL DEPORTISTA MATANCERO

Dr. C. Abel Gallardo Sarmiento<sup>1</sup>, Tec. Ángela María González Gonzalez<sup>2</sup>, Tec. Lídice González Gonzalez<sup>2</sup>, Dr. C. José Raúl Siret Alfonso<sup>3</sup> y Est. Heeydi Martínez Ferrer<sup>4</sup>.

1. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”,  
Vía Blanca Km.31/2, Matanzas, Cuba. Centro Provincial de  
Medicina del Deporte de Matanzas, Ateneo, Matanzas, Cuba.  
[abel.gallardo@umcc.cu](mailto:abel.gallardo@umcc.cu) y [abel.gallardo1982@gmail.com](mailto:abel.gallardo1982@gmail.com)

2. Centro Provincial de Medicina del Deporte de Matanzas, Ateneo, Matanzas, Cuba.

3. Centro Provincial de Medicina del Deporte de Matanzas,  
Ateneo, Matanzas, Cuba.

4. Estudiante de la Universidad de Matanzas, Facultad de  
Ciencias de la Cultura Física.

## Resumen

Uno de los aspectos más atendidos en el Control Médico es el examen de sangre, sobre todo, al nivel de hemoglobina, debido a que esta tiene relación directa con el rendimiento físico de un deportista. La anemia es un padecimiento en el que la sangre no tiene suficientes glóbulos rojos, cuando existe un descenso de la masa eritrocitaria, resulta insuficiente el aporte del oxígeno necesario a las células. La anemia ferropénica se presenta cuando el organismo no ha tenido suficiente hierro durante mucho tiempo. En la muestra investigada los deportes más recurrentes son el atletismo y el ciclismo, lo que está en correspondencia con lo establecido por la literatura internacional.

**Palabras claves:** Anemia ferropénica, deporte, Hemoglobina.

---

## Introducción

Dentro del control médico del entrenamiento, uno de los aspectos a los que más le prestamos atención es al examen de sangre sobre todo al nivel de hemoglobina, debido a que esta tiene relación directa con el rendimiento físico de un deportista. Los glóbulos rojos son los encargados de llevar el oxígeno a los tejidos a través de la unión oxígeno-hemoglobina para su utilización en la producción de energía, por lo que un aumento en la cantidad de células rojas podría mejorar el rendimiento de un atleta y una disminución, limitarlo. (Huamán, s.f)

En una definición inicial, la anemia es un padecimiento en el que la sangre no tiene suficientes glóbulos rojos. Los glóbulos rojos transportan oxígeno a los órganos del cuerpo. Si usted no tiene suficientes glóbulos rojos, su cuerpo no recibe suficiente oxígeno. Esto puede provocarle palidez y cansancio, o es posible que no tenga ningún síntoma al principio. (Intermountain Healthcare, 2010)

Las anemias relacionadas con el metabolismo del hierro son la carencia nutricional más común y el trastorno hematológico de mayor prevalencia mundial; adquiriendo especial importancia en la población deportiva, fundamentalmente en deportistas de resistencia y las mujeres, debido al papel que desempeña en el transporte y liberación de O<sub>2</sub> a la célula muscular y en la obtención de energía en el metabolismo aeróbico. Sin embargo, la frecuencia patológica en estos sujetos no está muy bien establecida debido principalmente a la utilización de diferentes criterios para su definición, y a la variedad de las características de los grupos en cada investigación. (Legaz, 2000).

Se considera que hay anemia cuando existe un descenso de la masa eritrocitaria, que resulta insuficiente para aportar el oxígeno necesario a las células. En la práctica, se acepta que existe anemia cuando la cifra de hemoglobina (Hb) es inferior a 130 g/L (8 mmol/L) en el varón o 120 g/L (7,4 mmol/L) en la mujer. En ciertas circunstancias (insuficiencia cardíaca congestiva, esplenomegalia masiva, mieloma múltiple, macroglobulinemia, gestación) existe un aumento del volumen plasmático que puede originar una pseudoanemia dilucional. Por ello en el embarazo se acepta como cifra inferior de normalidad hasta 110 g/L (6,8 mmol/L) de Hb. (Hernández-Nieto et al., 2001)

La anemia ferropénica (por deficiencia de hierro) se presenta cuando el organismo no ha tenido suficiente hierro durante mucho tiempo. El hierro es un elemento clave de la hemoglobina, la sustancia de los glóbulos rojos que transporta oxígeno a través del organismo. La falta de hierro durante mucho tiempo impide que el organismo produzca suficientes glóbulos rojos. (Intermountain Healthcare, 2010)

## Desarrollo:

Se realizó la investigación en la etapa de preparación física general, se seleccionó una muestra no probabilística integrada por 46 deportistas de la provincia Matanzas

provenientes de 27 deportes diagnosticados de anemia ferropénica. El estudio abarca un total de 669 analíticas (población) realizadas entre los años 2017-2018.

Criterios de exclusión: Otros tipos de anemias.

Modo de recolección de los datos y variables a controlar: Las muestras analíticas se realizaron a primera hora de la mañana con 12 horas de ayuno. Antes de comenzar el protocolo del test máximo se informó a los sujetos sobre la finalidad del estudio. Se obtuvo un consentimiento informado firmado por los responsables del estudio. Todo ello, al amparo de las directrices éticas dictadas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para las investigaciones con seres humanos.

Procedimientos estadísticos: Se realizó el análisis de estadísticos descriptivos de las variables analizadas. Se consideró la existencia de una diferencia estadísticamente negativa cuando el valor de  $p$  era menor o igual a 0,05, según lo estipulado por el algoritmo de Bukač. Los resultados y datos se presentaron en forma de tablas.

Técnicas utilizadas: Los datos recopilados, se procesaron mediante la versión 24.0 del software SPSS Statistics® (Statistical Package for Social Sciences) en la plataforma de Windows y el Statgraphics Plus Centurión.

Resultados:

Tabla I. Resultados de la muestra investigada.

Deportes	Cantidad Hemoglobina	Anemias ferropénicas	%
Canotaje	35	0	0,00
Boxeo	37	0	0,00
Atletismo	63	9	14,29
Ciclismo	34	8	23,53
Natación	21	0	0,00

Nado Sincronizado	16	0	0,00
Polo Acuático	10	0	0,00
Remo	54	1	1,85
Voleibol de Playa	9	0	0,00
Tenis de Campo	13	0	0,00
Kárate	19	0	0,00
Balonmano	25	5	20,00
Tenis de Mesa	25	4	16,00
Judo	31	1	3,23
Lucha Libre	24	3	12,50
Greco	14	4	28,57
Gimnasia	11	0	0,00
Tenis de Mesa (Discapacitados)	4	0	0,00
Voleibol	38	3	7,89
Hockey	32	1	3,13

Pesas	14	0	0,00
Futbol	38	0	0,00
Esgrima	17	0	0,00
Clavado	31	0	0,00
Patinaje	5	0	0,00
Baloncesto	28	3	10,71
Taekwondo	21	4	19,05
Total	669	46	6,88

Los deportes con mayor número de deportistas con casos diagnosticados de anemias ferropénicas son el atletismo y el ciclismo, debido a que son los de mayor gasto energético y que por su forma de entrenamiento demanda una continua y elevada eficacia del sistema aeróbico. La anemia ferropénica, es un proceso en cadena donde, antes de que se muestren niveles bajos de hemoglobina y consecuentemente déficit en el transporte de oxígeno, se va utilizando el hierro que tenemos repartido en el organismo: primero de depósito (ferritina); y posteriormente el hierro sérico. Este descenso y deficiencia de hierro provoca una disminución de la hemoglobina, la cual deriva en un descenso de la capacidad aeróbica. A nivel médico deportivo, se trata de detectar la anemia antes que se torne manifiesta y se refleje en el descenso de la hemoglobina y de la capacidad aeróbica. (Margarit, 201?)

La etiología fundamental del déficit de hierro en deportistas de resistencia (Margarit, 201?):

- ✓ Rotura de los glóbulos rojos debido a un aumento de la temperatura sanguínea, a que la sangre fluye con mucha más rapidez y sobre todo, por compresión de los capilares de la planta del pie en ciclismo y principalmente en carrera (en respuesta a la primera pregunta del título).
- ✓ Sangrado gastrointestinal durante la carrera, pérdidas por el sudor y la orina.

- ✓ Déficits en la ingestión de hierro en la dieta.
- ✓ Incremento en las necesidades de hierro: aumento del volumen plasmático, aumento de la cantidad de la hemoglobina, aumento de la cantidad de enzimas que contienen hierro y de la función de la cadena respiratoria.
- ✓ En caso de la mujer las pérdidas de hierro se ven incrementadas debido a la menstruación.

Se puede apreciar además, la ausencia de casos de anemia en deportes con un alto matiz anaeróbico, lo cual está acorde con el sistema metabólico predominante, en donde todos los procesos o demandas ocurren de forma intrínseca en el músculo y dentro de la célula, en el citosol, quedando por fuera de la mitocondria, bujía principal del sistema aeróbico y su ruta metabólica (Ciclo de Krebs, cadena transportadora de electrones y fosforilación oxidativa).

Tabla II. Valores de hemoglobina de los deportistas diagnosticados de anemia ferropénica.

<b>Deportes</b>	<b>Media (g/L)/ Desviación Estándar</b>
Atletismo	122,00 ± 5,83
Ciclismo	118,13 ± 4,22
Balonmano	110,40 ± 7,13
Judo	118,00 ± 0,00
Lucha Libre	111,33 ± 4,16
Lucha Greco	117,50 ± 6,61
Voleibol	120,00 ± 6,93
Hockey	128,00 ± 0,00

Baloncesto	119,33 ± 6,11
Taekwondo	120,50 ± 9,57
Tenis de mesa	117,50 ± 6,19
Remo	114,00 ± 0,00

Cuando se analiza la Hemoglobina, se puede observar que los valores más preocupantes se detectan en los deportes de balonmano y lucha libre con  $110,40 \text{ g/L} \pm 7,13$  y  $111,33 \text{ g/L} \pm 4,16$ , respectivamente. Estos resultados obedecen a una deficiente concentraciones de Fe en la dieta diaria de los deportistas investigados. Este tipo de anemia pasa por un proceso de tres fases: anemia prelatente, anemia latente y anemia manifiesta.

El tratamiento contra la anemia ferropénica consiste en reemplazar la pérdida de hierro del organismo, que conlleva ajustar el plan de entrenamiento, la adición de suplementos nutricionales, todos estos comprendidos dentro de las estrategias nutricionales individuales y colectivas para asegurar una alimentación completa (en cuanto a los macronutrientes y micronutrientes), equilibrada (porcientos adecuados de los macronutrientes), variada (de alimentos y colores en la dietas para diversificar el aporte de vitaminas y minerales), adecuada (a la actividad desarrollada en el deporte) y suficiente (para abastecer las demandas del organismo).

### **Conclusiones:**

La anemia ferropénica es característica de los deportes de resistencia, con mayor incidencia en el Atletismo y Ciclismo. Las causas fundamentales de este tipo de anemia están asociadas al déficit de Fe en la dieta y a la violación del régimen de entrenamiento diario. Como solución a la problemática de la investigación, se propusieron estrategias nutricionales como tratamiento.

### **Bibliografía**

SITIO DIGITAL INTERMOUNTAIN HEALTHCARE. *La anemia ferropénica: Folleto informativo para pacientes y sus familias*. [fecha de consulta: 20 octubre 2018]. Disponible en: <http://bivir.uacj.mx/dhi/DoctosNacioInter/Docs/Directrices.pdf> , 2010.

HERNÁNDEZ-NIETO, L.; HERNÁNDEZ GARCÍA, M. T.; JUNCÀ PIERA, J.; VIVES-CORRONS J. L. Y MARTÍN-VEGA, C. *Anemias*. En: *Manual Farreras-Rozman*. Ediciones Harcourt, 2001.

HUAMÁN RODRÍGUEZ, R. *Anemia deportiva*. Dirección Nacional de Servicios Biomédicos, Instituto Peruano del Deporte. [Fecha de consulta: 20 octubre 2018]. Disponible en: [https://www.diariodealmeria.es/deportes/anemia-deporte\\_0\\_724427799.html](https://www.diariodealmeria.es/deportes/anemia-deporte_0_724427799.html), s.f.

LEGAZ ARRESE, A. *Atletismo Español: Análisis básico de la pseudoanemia, anemia ferropénica y anemia megaloblástica*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. [Fecha de consulta: 20 octubre 2018] Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista1/anemia1.htm>. Vol. 1 (1) p. 65-83, 2000.

LUCÍA ORREGO, M. *Valores de hematocrito y de hemoglobina en deportistas evaluados en Instituto de Deportes de Medellín (Colombia)*. [Fecha de consulta: 20 octubre 2018] Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v32n4/v32n4a2.pdf>

MARGARIT, A. *La anemia (y pseudoanemia) en el deportista: tipos, características y prevención*. [fecha de consulta: 20 octubre 2018]. Disponible en: <http://www.mesesport.es>, 201?

URDAMPILLETA, A.; MARTÍNEZ-SANZ, J. M. Y MIELGO-AYUSO, J. *Anemia ferropénica en el deporte e intervenciones dietético-nutricionales preventivas*. [fecha de consulta: 20 octubre 2018]. Disponible en: <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/16>.