



RELACIÓN DEL UMBRAL DE LACTATO PLASMÁTICO CON DOLOR MUSCULAR POST-ESFUERZO O LESIONES MUSCULARES EN DEPORTISTAS DE DIVERSAS DICIPLINAS EN REVISIONES BIBLIOGRAFICAS EN EL LAPSO DEL AÑO 2000 A 2020.



CRISTANCHO VARGAS O, FIGUEROA MACHADO DL, MEZA RAMIREZ JD.

INTRODUCCION

Las mediciones de las concentraciones de lactato en la sangre son habituales en el ejercicio y en entornos clínicos, es utilizada para determinar el rendimiento deportista en relación al esfuerzo físico ya que pueden revelar información sobre la aptitud del participante manejando la adecuación por medio de ejercicios físicos aeróbicos y anaeróbicos en los deportistas midiendo la concentración del lactato sanguíneo que se ha utilizado durante mucho tiempo como marcador de la intensidad del ejercicio y el estado del entrenamiento. El dolor muscular después de la actividad física más intensa es causado por la acumulación de ácido láctico. Esta sustancia se acumula en los músculos y es metabolizada en pocas horas después de acabar la actividad. Por lo tanto, el ácido láctico se responsabiliza sólo por los dolores durante el ejercicio o apenas terminamos con la actividad alrededor de las 28-48 horas. La lesión muscular se asocia posterior a una exceso de la actividad sobre esforzada de este. Por esto se evaluó la medición de lactato en sangre por prueba de laboratorio, con relación al dolor muscular post-esfuerzo o lesiones musculares en deportistas de diversas disciplinas en revisiones bibliográficas en el lapso del año 2000 al año 2020.

OBJETIVO.

Evaluar el umbral de lactato en sangre con dolor muscular post-esfuerzo o lesiones musculares en deportistas de diversas disciplinas utilizando revisiones bibliográficas en el lapso de año 2000 hasta el año 2020.

METODOLOGÍA

Se hizo uso de metodología mixta de análisis, cualitativa análisis de contenido; metodología cuantitativa, Estadística descriptiva para organizar, presentar la información de manera tabular, gráfica y analítica, para tratar de llegar a la determinación de tendencias si existen; Estadística inferencial, para metaanálisis: que es el estudio basado en la integración estructurada y sistemática de la información obtenida en diferentes ensayos clínicos sobre la relación del umbral de lactato y el dolor muscular postesfuerzo o lesión muscular. Su muestra fue el muestreo, el tipo fue sin reemplazamiento, el método no aleatorio y la técnica el muestreo saturado muestra de jugadores en total de las 8 investigaciones fueron 155 deportistas de las disciplinas de tawkeno, maratón, y triatlón, y la disciplina de patinaje no se observaron el número de participantes.

RESULTADOS

Tabla 1 Número de participantes por investigación, tipo de medición y disciplina deportiva

Investigaciones	Mediciones pre y post esfuerzo	Número de participantes por investigación	Disciplina
Investigación 1	CK Y LACTATO	7	Taekwondo
Investigación 2	CK Y LACTATO	12	Triatlón
Investigación 3	CK Y LACTATO	Sin conocimiento	Patinaje
Investigación 4	CK Y LACTATO	10	Maratón
Investigación 5	CK Y LACTATO	38	Maratón
Investigación 6	CK Y LACTATO	61	Maratón
Investigación 7	CK Y LACTATO	12	Maratón
Investigación 8	CK Y LACTATO	15	Maratón
Total	-	155	-

Se buscó la correlación analítica del Lactato en sangre y la enzima CK como posible signo de Agujetas o lesión muscular. Que, como ya se explicó, no era una variable con la que se contaba, pero desde el punto medico se puede ver aumentada posterior a daños musculares; para ello, en el metaanálisis realizado, se seleccionaron 8 documentos que permitieron evidenciar los niveles de aumento y disminución de estas cifras en determinados momentos de prácticas físicas de distintas disciplinas deportivas. Todos los datos extraídos se tabularon y se computó la relación entre las variables a través del cálculo de la correlación de Pearson, utilizando para ello la herramienta Microsoft Excel. Se muestra un registro del número de jugadores evaluados por investigación Tabla No 1.

Tabla No 2 Correlación de los resultados del CK con el Lactato plasmático Pre y post esfuerzo promedio por investigación.

INVESTIGACIÓN 1			
	CK	Lactato	
PRE	63,43	163,71	Coef. Pearson (r) = 1
POST	72,86	178,14	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 2			
	CK	Lactato	
PRE	22,25	41,71	Coef. Pearson (r) = 1
POST	235,5	191,00	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 3			
	CK	Lactato	
PRE	383,55	203,50	Coef. Pearson (r) = 1
POST	535,1	382,50	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 4			
	CK	Lactato	
PRE	185,3	200,00	Coef. Pearson (r) = 1
POST	2572,9	373,80	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 5			
	CK	Lactato	
PRE	195	429,20	Coef. Pearson (r) = 1
POST	707,8	824,50	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 6			
	CK	Lactato	
PRE	131,75	385,62	Coef. Pearson (r) = 1
POST	4970,31	1002,31	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 7			
	CK	Lactato	
PRE	269,3	121,00	Coef. Pearson (r) = 1
POST	467,9	182,00	Determinación (r^2) = 1
INVESTIGACIÓN 8			
	CK	Lactato	
PRE	127	291,00	Coef. Pearson (r) = 1
POST	176	357,00	Determinación (r^2) = 1

Al calcular la correlación de Pearson entre la variación de CK y Lactato pre y post esfuerzo por cada una de las investigaciones, en el 100% de los casos se obtuvo una correlación lineal perfecta entre las variables referentes a la variación de ambos biomarcadores, como signo de lesión muscular debida al esfuerzo. Posterior a esto, se realizó el cálculo de la correlación de Pearson utilizando todos los datos de las 8 investigaciones, obteniendo una correlación de 0,80 y una determinación del 64% de relación entre la variación de CK y de Lactato, a pesar de las diferencias en la intensidad y el tipo de ejercicio al que fueron sometidos los sujetos estudiados en las distintas investigaciones. Tabla No 2 y 3.

Tabla No 4 Correlación promedio de los resultados de la variación de lactato en general.

VARIACIÓN DE CREATINA CINASA (CK) PRE/POST ESFUERZO	VARIACIÓN DE LACTATO PLASMÁTICO PRE/POST ESFUERZO
9,43	14,43
49	66,00
151,55	179,00
198,6	61,00
213,25	149,29
512,80	395,30
2387,60	173,80
4838,56	616,69
Coef. Pearson (r) =	0,80
Determinación (r^2) =	0,64

Los estudios con los que se contó para realizar este metaanálisis tienen metodologías muy diferentes, utilizan distintos tiempos de exposición a las actividades físicas, entre otras cosas. De las revisiones sistemáticas bibliográficas, sólo dos investigaciones evaluaron los criterios de evaluar biomarcadores pre y post esfuerzo y la evaluación del dolor a través de escalas específicas, aunque diferentes entre ellas, por lo que no es posible realizar un análisis subjetivo real, dado que los estudios son diferentes en su método y en sus escalas, además de que no concluyen en una relación estadística entre estas variables, que sirviera como base para el presente trabajo.



HTTPS://PERSONALRUNNING.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2019/04/CANSADOS.JPG



HTTPS://RAYCANAL.COM/UPLOADS/NOTICIAS/4385/NIVEL_DESCONOCIMIENTO.JPG

CONCLUSIÓN.

Por consiguiente, como una conclusión hacia la pregunta general, No hubo una relación directa del lactato plasmático con el dolor y lesión muscular, dado que, en principio, los trabajos no demostraban que el lactato fuera la variable principal si no se asociaban a la CK entre otros y, en donde sólo dos trabajos hallaron una correlación con estas variables cuantitativas y cualitativas. Además de que las metodologías, temporalidad, se hallaban de forma diversa y su poca información correlacional de estas variables en trabajos de tipo experimental o de tipo metaanálisis justo como se quería desarrollar este trabajo. Por lo que los resultados no son concluyentes para hacer una correlación entre el umbral de lactato plasmático y la patología muscular postesfuerzo.

Referencia bibliografica.

1. DIBANCY C. Que es un atleta. [On line]. [Cita: 10 Feb 2019]. Disponible en: <http://www.dibancyc.com/que-es-un-atleta/>
2. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
3. Definición de [Internet]. Definición. 2017. Disponible en: <https://definicion.de/definicion/>
4. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
5. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
6. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
7. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
8. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
9. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
10. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
11. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
12. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
13. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
14. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
15. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
16. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
17. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
18. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
19. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
20. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
21. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
22. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
23. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>
24. Metodología de la Investigación. Edición: 10. Metodología de la Investigación. 2017. Disponible en: <https://www.repositorio.cepa.gov/bitstream/handle/10366/44911/1/9781107071134.pdf>