



Fecha de presentación del Informe: Día Mes Año

Datos generales del Proyecto

Código del proyecto: 1732			
Título del proyecto: Comportamiento de algunos metabolitos de deportistas de natación con monoaleta de la selección valle durante el periodo de entrenamiento del año 2013			
Facultad o Instituto Académico: Salud			
Departamento o Escuela: Ciencias Fisiológicas			
Grupo (s) de investigación: Nutrición			
Investigadores ¹	Nombre	Tiempo asignado	Tiempo dedicado
Investigador Principal	Blanca C. Salazar C.	15	15
Coinvestigadores	Betty Oviedo Sarria	10	10
	Jose Alvaro Herrera	10	10
	Alba Piñeros	3	3
	Isabella Echeverry	5	5
Otros participantes	Fabio Delgado	10	10

1. Resumen ejecutivo:

Planteamiento del problema: La natación con monoaleta es un deporte de reciente auge, del cual no hay muchas publicaciones. Los deportistas de nuestro país en los últimos años han tenido resultados importantes en muchos campeonatos, a pesar de que cada entrenador actúa a partir de su experiencia y resultados previos. Se hace necesario hacer un seguimiento más científico del entrenamiento que permita generar un mayor conocimiento de éste y por lo tanto mayores logros deportivos. Investigar sobre las adaptaciones fisiológicas y el comportamiento de algunas variables bioquímicas debe ser un primer paso. Con la presente investigación se pretende estudiar el comportamiento de algunas variables bioquímicas, antropométricas y fisiológicas importantes en el control del entrenamiento de los deportistas de natación con monoaleta. **Objetivos:** Evaluar el comportamiento del Ácido Láctico, la Creatin Kinasa(CK) y el consumo máximo de oxígeno, además de las variables antropométricas que corrientemente son medidas en el entrenamiento de estos deportistas de natación con monoaleta de la Selección Valle durante el entrenamiento del año 2013. **Metodología:** Estudio longitudinal descriptivo en un grupo de 17 atletas entre 15 y 30 años. Estos deportistas tenían las mejores marcas de clasificación de la selección Valle y fueron dirigidos por un entrenador con experiencia en esta selección de natación con Mono-aletas. Siguieron un plan de entrenamiento por periodos en agua y en tierra, durante el año 2013. Este grupo

¹ Todas las personas relacionadas en el informe y que participen en el proyecto deben haber suscrito el acta de propiedad intelectual de acuerdo con los formatos establecidos.

compitió en las modalidades de distancias cortas, 50 y 100 m y en media distancia 200, 400 y 800 m;. En ellos se determinó regularmente los niveles de variables bioquímicas (CK, urea, testosterona, cortisol y lactato), variables cardiopulmonares (VO₂maximo), además de variables antropométricas (porcentaje muscular, porcentaje de grasa corporal). Las determinaciones se realizarán por periodos durante el mismo tiempo en que se llevó a cabo el esquema de entrenamiento.. **Resultados Obtenidos:** La mayoría de resultados del CK por sexo estuvo alrededor de 250U/L(valor de referencia), algunos tuvieron valores mayores 4-5 veces pero regresaron al valor normal en menos de 96 horas postentrenamiento. La Urea estuvo en limites normales. La testosterona y el cortisol estuvieron cerca del valor de referencia, pero el cortisol aumento y la testosterona cayo por debajo de los respectivos valores de base tomados en Marzo, esto llevó a una caída mayor del 30% de la relación testosterona/cortisol por sexo. La concentración de ácido láctico antes y después del primer y segundo semestre de entrenamiento para 100m y 200m, disminuyo en la mayoría de los casos y en algunos casos fue significativo. El consumo de oxigeno máximo se incremento por sexo en los dos periodos. En antropometría se encontró cambio significativo en el porcentaje muscular del sexo masculino. **Conclusiones:** A pesar de la caída mayor del 30% de la relación T/C no hubo sobreentrenamiento de acuerdo a las mediciones de CK y los resultados de la encuesta a los deportistas sobre signos y síntomas. El monitoreo de estos deportistas permitió seguimiento adecuado y evitó sobreentrenamiento por aumento de tiempos de recuperación en atletas con elevación de los valores de algunos marcadores.

2. Síntesis del proyecto:

2.1 Objetivo General: Evaluar por periodos el comportamiento de marcadores bioquímicos y el consumo máximo estable de oxígeno de deportistas de natación con monoleta de la Selección Valle durante el entrenamiento del año 2013.

Objetivos Específicos: Evaluar periódicamente el comportamiento del ácido láctico durante pruebas específicas de velocidad en distancias cortas y en distancias medias.

Evaluar periódicamente antes y después del entrenamiento el marcador bioquímico CK

Evaluar la capacidad aeróbica mediante la determinación del Consumo máximo de oxigeno

2.2 Metodología Propuesta: Estudio longitudinal, descriptivo de una población de 15 deportistas de alto rendimiento de natación con monoletas de la selección Valle del 2013, que tenían entre 15 y 30 años, debían venir entrenando cuatro años atrás y cumplir con el plan de entrenamiento y las recomendaciones de nutrición a desarrollar. Luego de firmar consentimiento informado se siguieron mediante cohorte dinámica entre 10 y 17 deportistas. Los criterios de exclusión incluyeron: enfermedad, ingestión de suplementos o medicamentos que alteraran niveles de los marcadores a estudiar y embarazo.

Plan de entrenamiento: Se siguió el método de periodización de Bompa (2007) con un periodo preparatorio entre Febrero y Marzo en el que se tomaron las muestras de línea de base de los marcadores bioquímicos(Creatin Kinasa(CK), urea, cortisol y testosterona), el VO₂ máximo y el lactato. Luego se tomaron mensualmente los marcadores desde Junio hasta Noviembre del 2013. El VO₂max y las mediciones antropométricas tuvieron otra periodicidad de toma.

El plan de entrenamiento incluyo periodo preparatorio (general y especial), competitivo y de transición, cada día el entrenamiento era de 4 horas de lunes a viernes. El 70% del entrenamiento era en piscina olímpica teniendo en cuenta la clasificación de cargas de entrenamiento por áreas funcionales de E. Maglischo de 1990, determinadas de acuerdo a la concentración de lactato. En una sesión se hacían

ejercicios de calentamiento que incluían movilidad articular y flexibilidad general y específica, luego se hacía trabajo de baja intensidad (lactato de 0 a 2 mmol/L) en agua por 10 a 15min (nadaban 100 mts y luego entraban en ritmo lento hasta completar un minuto). Luego se seguía a la fase central del entrenamiento por 6 a 10 min con intensidad más alta según los resultados de la prueba. Después de esta fase se continuaba con velocidades moderadas para remover el lactato previamente aumentado. Se finalizaba con el periodo regenerativo para volver a la calma. Las zonas de E. Maglischo que se manejaron fueron: la super-aeróbica o zona 2 (4-7ml lactato), la zona 3 o de Vo_2 máx (7-10mmol/L), la zona 4 o de resistencia anaeróbica (10-12mmol/L) y la de potencia con incremento abrupto de lactato. Las zonas se utilizaban dependiendo de lo que correspondiera con el plan de entrenamiento. El otro 30% era de entrenamiento en tierra en gimnasio o en pista, con máquinas, barras y peso libre, alternando con ejercicios específicos que imitaran los movimientos del gesto técnico de la natación con monoaleta. Con la actividad aeróbica se buscaba mejorar el consumo máximo de oxígeno y otras adaptaciones cardiopulmonares.

Plan Nutricional: Paralelo a la planeación del entrenamiento se realiza un seguimiento nutricional periódico, en el cual la nutricionista tenía en cuenta: antecedentes alimentarios, cantidad, calidad, variedad de comida y estilo de comida y control periódico de la nutricionista. Los días martes, jueves y sábado son los días que se trabaja a intensidades en donde el principal combustible son los carbohidratos, razón por lo cual se requiere una buena recarga de los mismos, buscando la super-compensación fisiológica, en tanto que los días lunes, miércoles y viernes, se incrementa el trabajo de fuerza sin dejar de estimular las vías glicolíticas, lo que a su vez exige suplementación con el consumo de proteínas.

Pruebas de control: En ayunas y luego de 12 horas del entrenamiento, auxiliares entrenadas de laboratorio certificado tomaban la muestra sanguínea a los deportistas para Creatin kinasa, Urea, testosterona y cortisol en Marzo y desde Junio a Noviembre del 2013.

Durante la prueba para lactato se tomaba del lóbulo de la oreja de cada deportista la muestra de sangre en cinco ocasiones, las cuales se llevaban al analizador para determinar la concentración. Esto se realizó en Marzo, Mayo, Junio, Septiembre y Noviembre del 2013 al igual que la prueba incremental para el consumo máximo de oxígeno VO_{2max}

2.3 Resultados: A continuación, se presentan las características del grupo de deportistas participante:

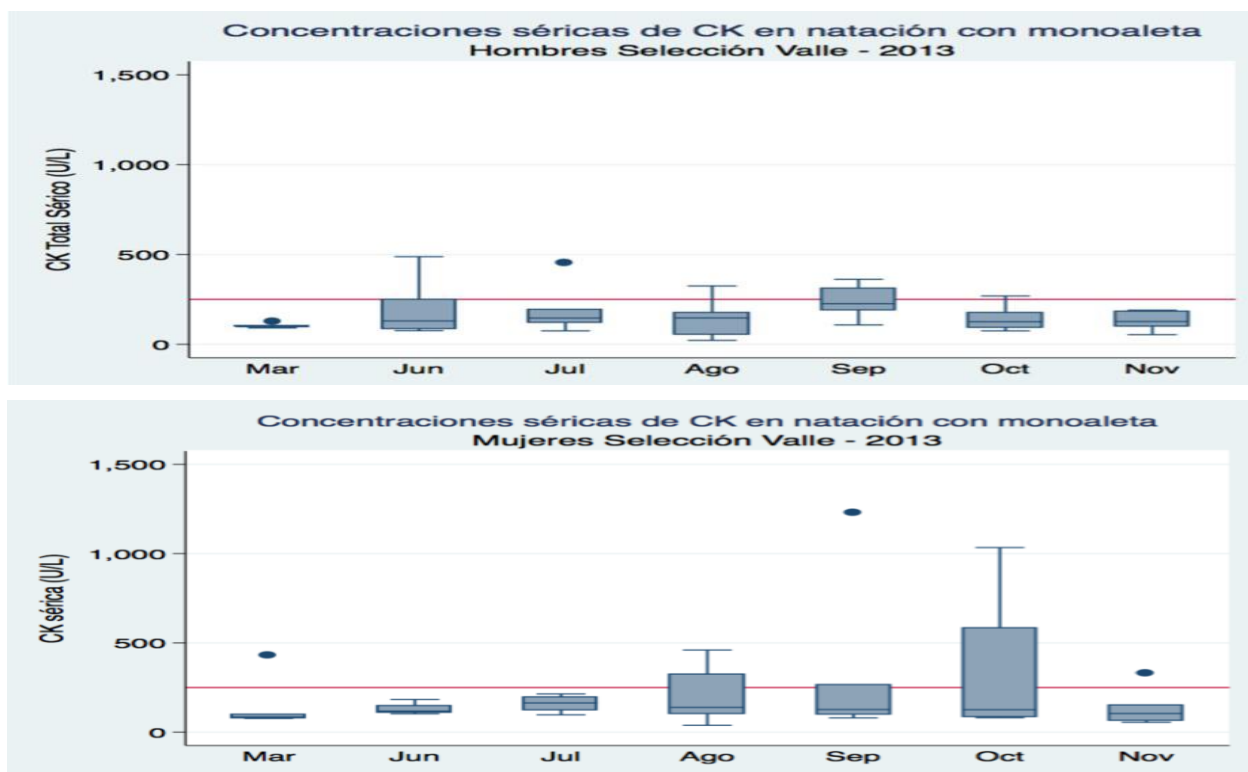
Table 1 Characteristics of study population	Female	Range	Male	Range
N	7		9	
Age				
Weight(kg)	60	48 - 68	76	60,7 - 90
Height(cms)	168	155-171	176	155 - 183
BMI(kg/m ²)	20,5	19,3-25,0	24,5	20,3 - 29,2
Fat Percentage	31,7	27,7-35,1	23,4	18,8 - 26,6
Muscle Percentage	43,9	39,8-47,6	48,4	43,8 - 51,6
Endomorfa	3,8	2,8 - 4,7	3	2,4 - 4,0
Mesomorfa	4,1	2,4 - 5,5	5,4	3,5 - 7,5
Ectomorfa	2,6	0,6 - 3,4	1,9	0,5 - 4,2

BMI : Body Mass Index

Determinación de [CK] Total en Marzo (línea de base) y entre Junio y noviembre:

Para el Sexo femenino y para el masculino la CK estuvo alrededor del valor de referencia para deportistas

(250 U/L) a las 24 horas post-entrenamiento, sin embargo, algunos tuvieron varias veces el valor de referencia y al hacerse el seguimiento todos bajaron la CK a lo normal entre 48 y 72 horas postentrenamiento ósea antes de las 96 horas que era el periodo de espera.



[Urea] total en el sexo femenino y Masculino: En el comportamiento de estos valores de Urea en los dos sexos no se encontró que sobrepasaran el valor de referencia (10-50mg/dl) de este marcador.

Sexo Femenino

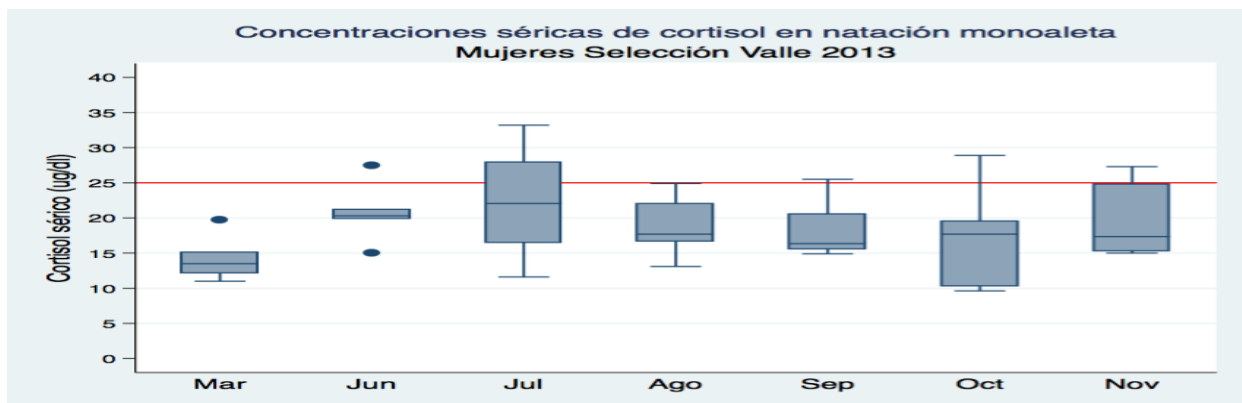
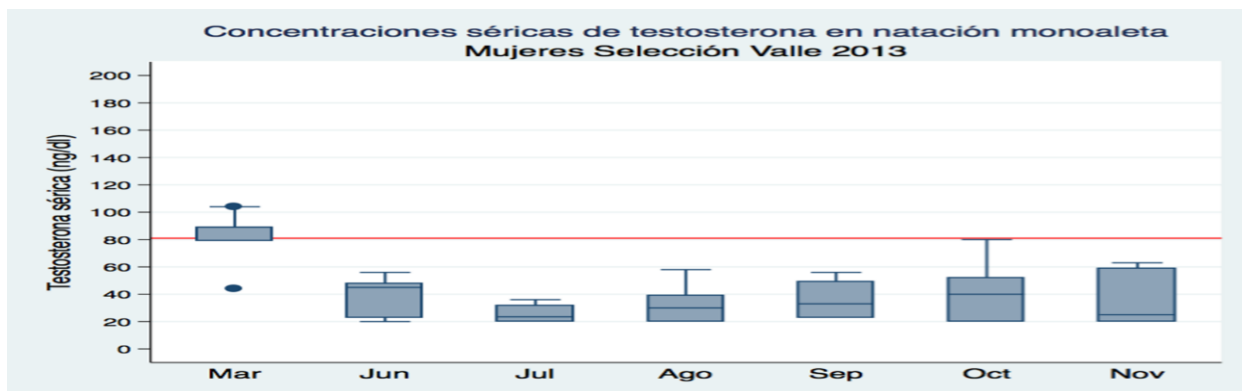
MES	n	MEDIANA	PROMEDIO	DESVIACION	RANGOS
MARZO	5	21,8	24,32	4,93	20,8-32,8
JUNIO	5	30,2	29,7	6,13	21,3- 38,4
JULIO	4	28,85	28,05	7,86	17,7- 36,8
AGOSTO	5	27,8	27,00	4,25	20,4-32,2
SEPTIEMBRE	7	36,9	36,45	5,93	24,2- 42,5
OCTUBRE	6	27,8	29,75	5,96	23,5- 39,4
NOVIEMBRE	6	31,9	32,86	10,2	21,5- 46,3

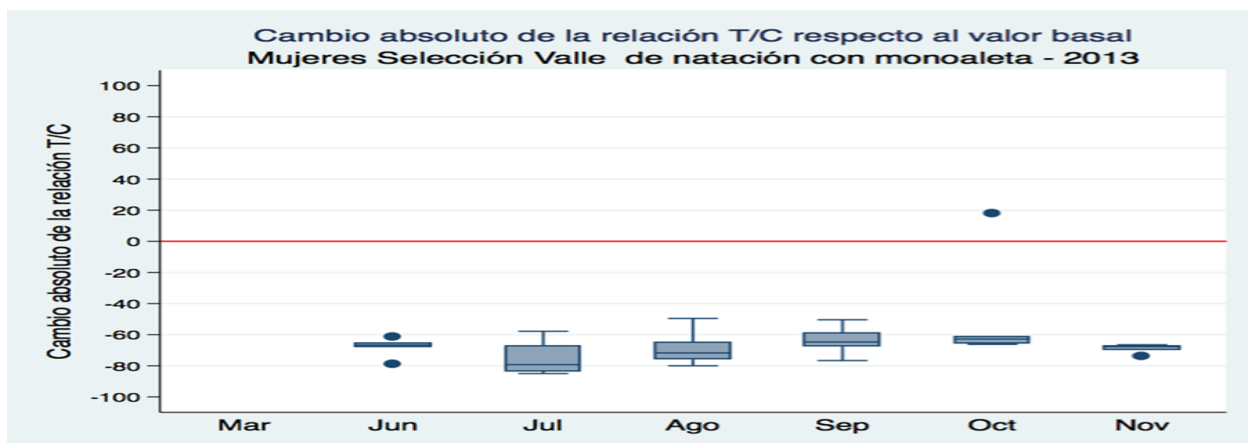
sexo Masculino

MES	n	MEDIANA	PROMEDIO	DESVIACION	RANGOS
MARZO	5	35,2	35,58	7,52	26,4-42,2
JUNIO	6	34,7	34,3	2,81	30,0-37,6
JULIO	6	38,4	40,2	5,71	35,0-44,9
AGOSTO	5	36,6	38,9	10,6	29,9-56,7
SEPTIEMBRE	10	39,5	42,1	7,82	33,0- 57,5
OCTUBRE	8	36,8	34,6	8,89	20,4- 45,2
NOVIEMBRE	5	38,4	40,5	3,14	38,1-44,6

Concentración y Porcentajes de cambio de Testosterona, Cortisol y relación T/C de cada mes en el sexo femenino

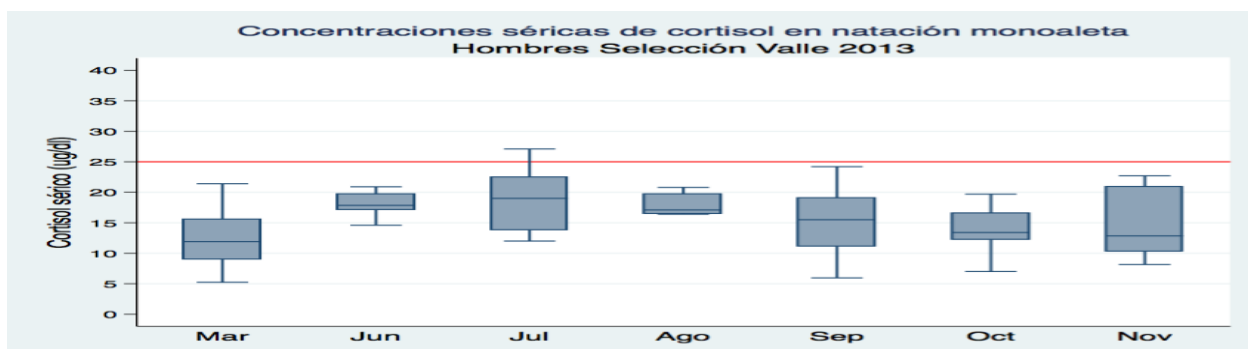
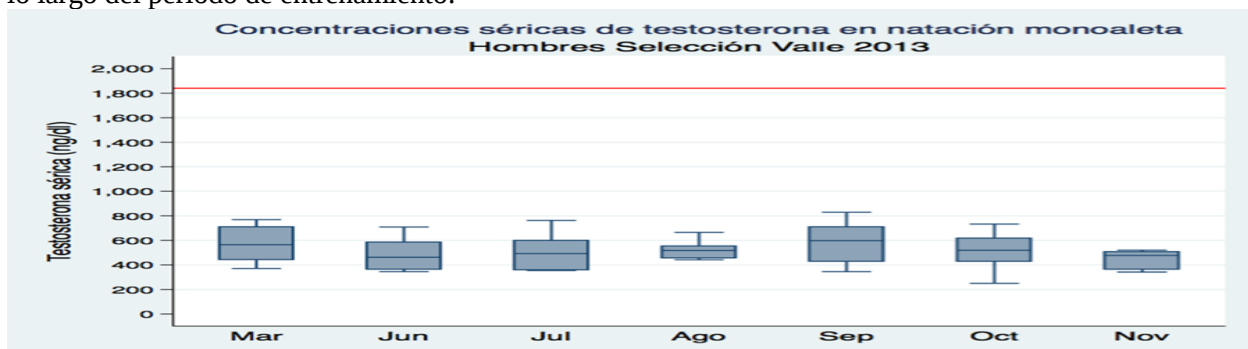
Los resultados de la concentración de Testosterona(T) estuvieron dentro del rango de referencia (0.0 – 81 ng/dl), con disminución con respecto al valor basal de Marzo de un 50% de acuerdo a lo que se observa en los porcentajes de variación. Respecto al Cortisol(C) también estuvo dentro del rango de referencia, (5-25 mg/dl), pero incremento un 30% entre agosto y octubre, que ascendió entre un 50-55% en Junio, Julio y Noviembre. Los cambios del C y T se reflejan en los valores del porcentaje de cambio de la relación T/C, la cual estuvo en la mayoría de los meses con descensos superiores al 30%. Ver los siguientes gráficos.

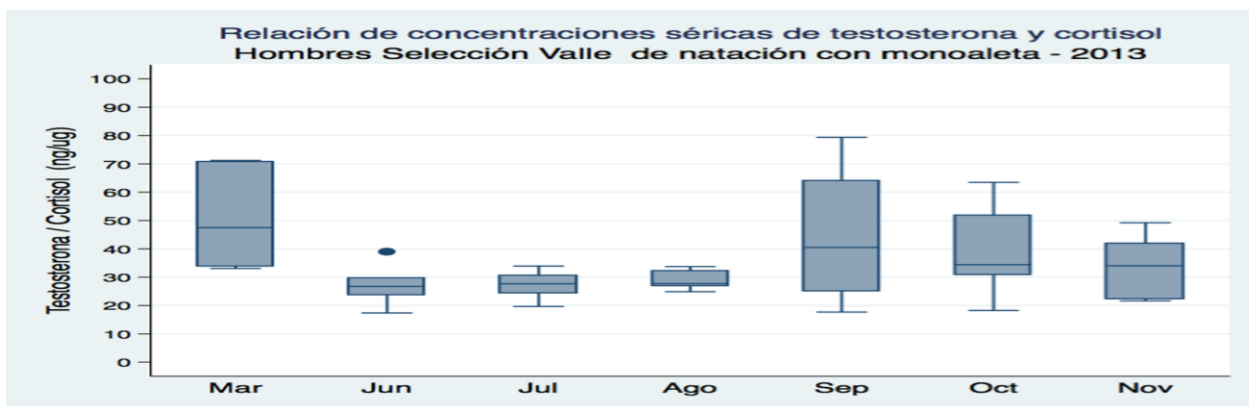




Concentración y Porcentajes de cambio de Testosterona, Cortisol y relación T/C de cada mes en el sexo masculino

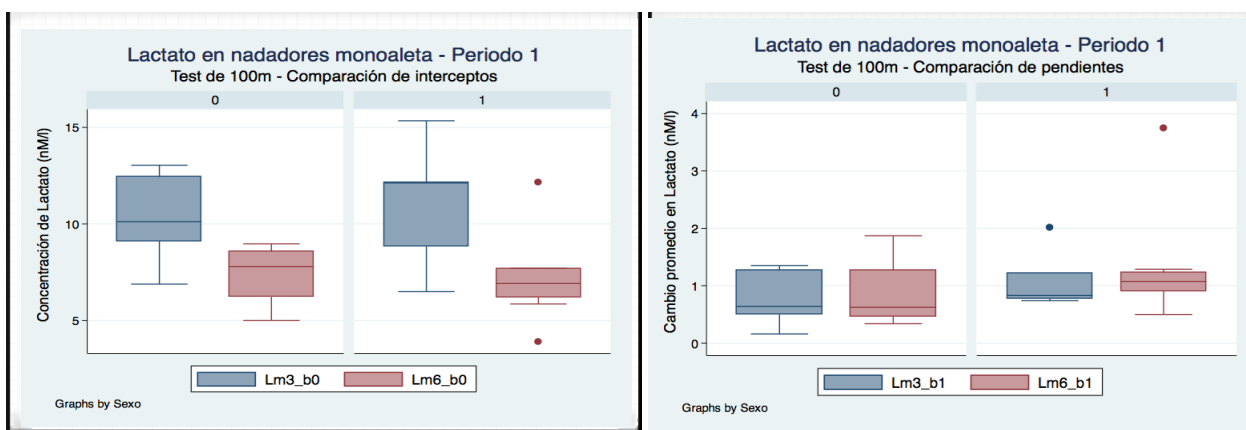
Los resultados de la concentración de T estuvieron en el rango de referencia (240-1840 ng/dl), pero disminuyó respecto al basal de Marzo en un 15-20% entre Junio y Noviembre de acuerdo a los porcentajes de variación. En los otros meses (Julio-Octubre) este cambio estuvo entre un 5 -10%. Respecto a la concentración de C los valores estuvieron dentro del rango de referencia, (5-25 mg/dl), pero incrementaron en un 30-40% entre agosto y Noviembre, el cual ascendió a 50-60% en Junio y Julio. De T/C y su porcentaje de cambio, los descensos fueron superiores al 30% en la mayoría de los deportistas a lo largo del periodo de entrenamiento.





Comportamiento del Lactato:

Comparación antes y después del lactato inicial y de la mediana de la pendiente de la curva de lactato en el periodo 1 en el sexo femenino(0) y en el sexo masculino(1) para la prueba de 100 m y de 200 m.



En el primer periodo para 100 metros hubo diferencia significativa para el sexo femenino y masculino respectivamente(K-Wallis $p=0,02$ y $0,027$).

En la distancia de 200m hubo también disminución pero no fue significativa. Durante el segundo semestre (Periodo 2) no hubo cambios significativos en las dos distancias.

Consumo de Oxígeno Maximo: Respecto al comportamiento del consumo de oxígeno relativo (VO_2) se encontró incremento significativo en las mujeres (Wilcoxon, $p<0,05$) en el periodo1 y en los hombres ocurrió durante el periodo 2 ($p<0,05$).

Mediciones Antropométricas por sexo

Mediciones del sexo femenino: Los resultados del análisis comparativo del antes y el después de los periodos de Febrero a Julio y de julio a Noviembre, no presentaron diferencias significativas. Las mediciones Antropométricas del sexo masculino tampoco presentaron cambios significativos en talla, peso, IMC y porcentaje de Grasa, sin embargo en la masa muscular hubo incremento significativo en el periodo de febrero-julio.

Conclusiones:

En este estudio con los deportistas de Natación con Monoaleta Selección Valle durante el año 2013, (algunos de los cuales con participación destacada en competencias mundiales y nacionales durante ese año), se pudieron encontrar tendencias en el comportamiento de los marcadores bioquímicos, luego del seguimiento de las mediciones realizadas por cohortes dinámicas en las condiciones reales del plan de entrenamiento y competencias desarrolladas durante ese año.

A pesar de la gran variabilidad del porcentaje de cambio de las hormonas, se pudo observar una mayor tendencia a la disminución de la T en el sexo femenino que en el masculino, lo cual además se refleja en el % de cambio de la relación T/C.

En el sexo femenino fueron más acentuados los cambios de los diferentes marcadores bioquímicos tanto de la CK como los hormonales (testosterona y cortisol), en algunos pocos casos se presentaron además otros signos y síntomas que reflejaban una cercanía al margen del sobre-entrenamiento, pero en ningún caso se instaló ni se desarrolló.

- El consumo de oxígeno se incrementó mientras el lactato disminuía con el entrenamiento, conforme se esperaba que sucediera con las adaptaciones de estos dos sistemas de energía.

Los cambios antropométricos tienen una sensibilidad diferente a la de los marcadores bioquímicos.

3. Productos:

Cantidad y tipo de productos pactados en el *Acta de Trabajo y Compromiso* y productos finalmente presentados

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS		No. de PRODUCTOS PRESENTADOS	
Productos de nuevos conocimientos				
Artículo completo publicado en revistas A1 o A2			1 articulo sometido en A2	
Artículo completo publicados en revistas B	1 articulo sometido			
Artículo completo publicados en revistas C			6 artículos cortos publicados	
Libros de autor que publiquen resultados de investigación				
Capítulos en libros que publican resultados de investigación				
Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados				
☐ Prototipos y patentes				
☐ Software				
Productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o protegidos por secreto industrial				
Normas basadas en resultados de investigación				
Formación de recursos humanos	No. de estudiantes vinculados	No. de tesis	No. De estudiantes Vinculados	No. De tesis
Estudiantes de pregrado				
Semillero de Investigación				
Estudiantes de maestría		dos		dos
Estudiantes de doctorado				
Productos de divulgación				
Publicaciones en revistas no indexadas				

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS		No. de PRODUCTOS PRESENTADOS	
Ponencias presentadas en eventos (congresos, seminarios, coloquios, foros)	2	No. de ponencias internacionales	6	1
Propuesta de investigación				
Propuestas presentadas en convocatorias externas para búsqueda de financiación.	Determinación de las variaciones en el rendimiento deportivo por la implementación de un programa de entrenamiento en los atletas de velocidad plana entre 12-17 años en el valle del cauca y norte del cauca		Presentada a la Escuela Nacional del deporte	En espera

Tabla No. 2. Detalle de productos.

Tipo de producto:	Tesis de maestría en Ciencias Biomédicas
Nombre General:	Acta de sustentación de trabajo de investigación de la maestría en ciencias Biomédicas (7670)
Nombre Particular:	Comportamiento del ácido láctico y otras variables en deportistas de natación con monoleta de la selección valle durante el periodo de entrenamiento del año 2013
Ciudad y fechas:	Agosto 27 del 2015.
Participantes:	Alvaro José Herrera (estudiante de maestría) tutor: Blanca C. Salazar C.
Sitio información:	Biblioteca de la Universidad del Valle.
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto:	Tesis de maestría en Ciencias Biomédicas
Nombre General:	Acta de sustentación de trabajo de investigación de la maestría en ciencias Biomédicas (7670)
Nombre Particular:	Análisis del comportamiento de algunos metabolitos durante el ciclo preparatorio del grupo de nadadores con monoleta de la selección valle del 2013
Ciudad y fechas:	Agosto 27 del 2015.
Participantes:	Betty Oviedo Sarria(estudiante de maestría) tutor: Blanca C. Salazar C.
Sitio información:	Biblioteca de la Universidad del Valle.
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.



Tipo de producto:	Artículo
Nombre General:	Journal of Sport and Health Science (2017) Artículo sometido (JSHS-2017-0152)
Nombre Particular	Titulo: Behaviour of some biochemicals markers in competitive monofin swimmers during year of the world games 2013
Ciudad y fechas:	Cali, Febrero del 2017
Participantes:	Betty Oviedo Sarria, Isabella Echeverry y Blanca C. Salazar
Sitio información	Apenas sea evaluado lo pondrán disponible en la pagina web de la revista
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Artículo corto
Nombre General:	Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas (2014) Núm: 26, suplemento 01. Pág: 150
Nombre Particular	Titulo: Lactato y Consumo Maximo de Oxigeno en deportistas de natación con monoaleta pre-World Games 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Herrera Jose Alvaro, Ariza Yoseth, Salazar Blanca C.,
Sitio información	http://www.asociacioncolombianadecienciasbiologicas.org/eventos
Formas organizativas:	Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte y Grupo de.

Tipo de producto	Artículo corto
Nombre General:	Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas (2014) Núm: 26, suplemento 01. Pág: 149
Nombre Particular	Titulo: CK total pre y post-competencia en deportistas participantes en los juegos mundiales del 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Oviedo Betty, Echeverry Isabella, Ariza Yoseth y Salazar Blanca C.
Sitio información	http://www.asociacioncolombianadecienciasbiologicas.org/eventos
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Artículo corto
Nombre General:	Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas (2014) Núm: 26, suplemento 01. Pág: 149
Nombre Particular	Titulo: Antropometria de deportistas de Natacion con monoaleta previa a los juegos mundiales del 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Piñeros Alba, Herrera Jose A. Oviedo Betty, Leiva Jaime y Salazar Blanca C.
Sitio información	http://www.asociacioncolombianadecienciasbiologicas.org/eventos
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Ponencia oral
Nombre General:	LXIX Congreso Nacional de la ACCB, Sincelejo Octubre del 2014
Nombre Particular	Titulo: Lactato y Consumo Maximo de Oxigeno en deportistas de natación con monoaleta pre-World games 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Herrera Jose Alvaro, Ariza Yoseth, Salazar Blanca C.,
Sitio información	http://www.asociacioncolombianadecienciasbiologicas.org/eventos
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Ponencia oral
Nombre General:	LXIX Congreso Nacional de la ACCB, Sincelejo Octubre del 2014
Nombre Particular	Titulo: CK total pre y post-competencia en deportistas participantes en los juegos mundiales del 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Oviedo Betty, Echeverry Isabella, Ariza Yoseth y Salazar Blanca C.
Sitio información	http://www.asociacioncolombianadecienciasbiologicas.org/eventos
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.



Tipo de producto	Ponencia oral
Nombre General:	LXIX Congreso Nacional de la ACCB, Sincelejo Octubre del 2014
Nombre Particular	Titulo: Antropometria de deportistas de Natacion con monoaleta previa a los juegos mundiales del 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Piñeros Alba,Herrera Jose A.Oviedo Betty, Leiva Jaime y Salazar Blanca C.
Sitio información	http://www.asociacioncolombianadecienciasbiologicas.org/eventos
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Articulo corto
Nombre General:	Revista Gastrohnutp(2014) Vol.16 Numero 3, Pág:139-140
Nombre Particular	Titulo: Lactato con tests intervalados en natación monoaleta segundo semestre 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Herrera Jose Alvaro, Ariza Yoseth, Salazar Blanca C.,
Sitio información	http//: salud. Univalle.edu.co
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Articulo corto
Nombre General:	Revista Gastrohnutp(2014) Vol.16 Numero 3, Pág:141
Nombre Particular	Titulo: Consumo de Oxigeno y antropometría en deportistas de alto rendimiento
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Herrera Jose Alvaro, Ariza Yoseth,Fabio Delgado, Alba Leonor Piñeros, Salazar Blanca C.,
Sitio información	http//: salud. Univalle.edu.co
Formas organizativas:	Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.



Tipo de producto	Ponencia oral
Nombre General:	XVI Simposio de Facultad de Salud (2014)
Nombre Particular	Titulo: Lactato con tests intervalados en natación monoaleta segundo semestre 2013.
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Herrera Jose Alvaro, Ariza Yoseth, Salazar Blanca C.,
Sitio información	http://: salud. Univalle.edu.co
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Ponencia oral
Nombre General:	XVI Simposio de Facultad de Salud (2014)
Nombre Particular	Titulo: Consumo de Oxigeno y antropometría en deportistas de alto rendimiento
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2014.
Participantes:	Herrera Jose Alvaro, Ariza Yoseth, Fabio Delgado, Alba Leonor Piñeros, Salazar Blanca C.,
Sitio información	http://: salud. Univalle.edu.co
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Ponencia oral
Nombre General:	XV Simposio de Facultad de Salud (2013)
Nombre Particular	Titulo: Evaluación del estrés fisiológico en deportistas de alto rendimiento
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2013.
Participantes:	Salazar Blanca C., Betty Oviedo, Isabella Echeverry y Fabio Delgado
Sitio información	http://: salud. Univalle.edu.co
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

Tipo de producto	Artículo corto
Nombre General:	Revista Gastrohnutp (2013) Vol.15 Numero 3, Pág:155-170
Nombre Particular	Título: Evaluación del estrés fisiológico en deportistas de alto rendimiento
Ciudad y fechas	Cali, Octubre del 2013.
Participantes:	Salazar Blanca C., Betty Oviedo, Isabella Echeverry y Fabio Delgado
Sitio información	http//: salud. Univalle.edu.co
Formas organizativas:	Grupo de Nutrición de la Universidad del Valle y Grupo de Ciencias aplicadas al deporte de la IU Escuela Nacional del deporte.

4. Impactos actual o potencial:

Impactos esperados a partir del uso de los resultados:

Impacto esperado	Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4), mediano (5-9), largo (10 o más)	Indicador verificable	Supuestos*
Al controlar científicamente el entrenamiento habrá mejores resultados de los Deportistas de la selección Valle en competencias	Corto plazo	Tiempo de competencia	Participación integrada Interinstitucional (Universidad-InderValle) Coldeportes
Mayor apoyo y difusión nacional de la investigación deportiva	Mediano y largo	Desarrollo laboratorios de fisiología del ejercicio y mayor programación de Congresos internacionales del deporte	Apoyo de Coldeportes y Participación integrada Interinstitucional (Universidad-InderValle)

Impactos Relacionados con la generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos:

Dado que los deportistas van a estar bajo un plan de entrenamiento y nutricional en el que su actividad metabólica, cardiopulmonar y muscular cambia, se espera que las variables marcadoras de estos procesos (Lactato, VO₂max, CK) que se van a estudiar también cambien. Este conocimiento sobre el control bioquímico y fisiológico del entrenamiento de los deportistas de natación con monoaletas de nuestro país no se ha hecho, se espera que este conocimiento permita al entrenador y al equipo multidisciplinario tener bases más científicas con respecto al análisis del entrenamiento y del control del estado de los deportistas para así lograr una mejor preparación de éstos en las competencias.

El desarrollo de este estudio es a través de convenios interinstitucionales en los que se estipula



el compromiso asociado y se permite la interacción entre centros de entrenamiento y centros de formación superior en investigación, que además de permitir el intercambio científico a través del desarrollo de proyectos de investigación conjuntos, permite también la estandarización e implementación tecnológica de los procedimientos a desarrollar en la determinación de los marcadores bioquímicos y fisiológicos del metabolismo del deportista. En conclusión, podemos afirmar que los resultados relacionados con la generación de conocimiento y desarrollo tecnológico de este proyecto es:

- Mayor capacidad de predicción y control en el entrenamiento y la actividad competitiva del grupo de deportistas de natación con monoaletas para participar en competencias nacionales e internacionales.
- Difusión de la información de la investigación en otros deportes cíclicos como el patinaje de carrera
- Expansión y desarrollo tecnológico de laboratorios con equipos para el control de entrenamiento de deportistas de elite.
- Promoción de información y actividades educativas en las diferentes regiones donde haya este tipo de entrenamiento.
- Interacción con grupos de investigación en deporte Nacional e Internacional y Establecimiento de alianzas estratégicas.
- Orientación de las políticas de inversión en el entrenamiento desde COLDEPORTES
- Formación y promoción de Redes de información y colaboración científico-tecnológica

Impactos conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional

Los resultados de este proyecto se divulgarán a la comunidad científica nacional e internacional a través de publicaciones científicas en revistas indexadas sobre Medicina del deporte y conferencias en congresos nacionales como el Congreso Nacional de Medicina del deporte o el Congreso Nacional de educadores Físicos o en el Simposio de Investigaciones de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. Este conocimiento favorecerá a los entrenadores y deportistas de la región y a otros equipos de trabajo en otras regiones del país.

Impacto Ambiental del proyecto

Este proyecto no incluye actividades relacionadas con la manipulación del recurso biológico y su movilización en el territorio nacional, ni con la introducción de especies exóticas. Tampoco se utilizarán productos químicos o biológicos que puedan producir problemas ambientales.

La presente versión del informe contiene las observaciones de los evaluadores:

Firma del investigador principal

VoBo. Vicedecano de Investigaciones

Por favor presente su informe impreso y en formato digital en hoja tamaño carta, letra arial 11, con espacios de 1 1/2