

**ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA AERÓBICA EN ATLETAS
MÁSTER EFECTOS EN EL ENVEJECIMIENTO Y CALIDAD DE
VIDA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**TRAINING OF AEROBIC RESISTANCE IN MASTER ATHLETES
EFFECTS ON AGING AND QUALITY OF LIFE SYSTEMATIC
REVIEW.**

Martínez Aldair

Universidad Santo Tomas Bucaramanga
Aerobic endurance training in Athletes
Master effects on aging and quality of life systematic review
University Santo Tomas
Bucaramanga

Vega Neil

Aerobic endurance training in Athletes
Master effects on aging and quality of life systematic review.
University Santo Tomas
Bucaramanga

RESUMEN

El OBJETIVO: el presente estudio tuvo como propósito determinar los efectos del entrenamiento de la resistencia aeróbica en atletas Master (+35 años) en función de su calidad de vida.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó una revisión sistemática de carácter cualitativo (meta-análisis) Se utilizaron los criterios de calidad metodológica de Van Tulder en cada uno de los estudios para luego por medio de programa estadístico Spss versión 2.0 realizando un meta-análisis.

RESULTADOS

Se determina con este estudio que la práctica de ejercicio físico dirigido tiene un efecto positivo en un 80% en comparación con el porcentaje de probabilidad de obtener efecto negativo con la ausencia de un profesional en el área que es de 40%

CONCLUSIONES:

Este estudio permitió clasificar artículos científicos acerca de los efectos positivos y negativos que conllevan la práctica de atletismo de fondo en adultos mayores a 35 años, con practica regular de ejercicio físico de resistencia conlleva a unas mejoras fisiológicas en cuanto “adaptaciones Hematológicas, cardiovasculares y pulmonares” (Chicharro, 2008) las cuales contribuye a una mejor calidad de vida.

Se establece que la mejor opción para mitigar la presencia de efectos negativos es por medio de un entrenador capacitado que se encargue de determinar las cargas de el plan de entrenamiento acorde con los objetivos planteados y teniendo en cuenta la condición física del atleta, para que este tenga un menor porcentaje de probabilidad de lección y pueda vivenciar el ejercicio físico planificado de la forma más adecuada “correr no significa lesionarte”

Palabras clave: Atletas máster – resistencia aeróbica – revisión sistemática SUMMARY

ABSTRAC

OBJECTIVE: the purpose of this study was to determine the effects of aerobic endurance training on Master athletes (+35 years) based on their quality of life.

MATERIALS AND METHODS: A systematic qualitative review (meta-analysis) was carried out. The methodological quality criteria of Van Tulder were used in each of the studies and then by means of the statistical program Spss version 2.0, performing a meta-analysis.

RESULTS

It is determined with this study that the practice of directed physical exercise has a positive effect in 80% compared to the percentage of probability of obtaining negative effect with the absence of a professional in the area that is 40%

CONCLUSIONS:

This study allowed to classify scientific articles about the positive and negative effects of the practice of athleticism in adults over 35 years, with regular practice of physical resistance exercise leads to physiological improvements as "Hematological, cardiovascular and pulmonary adaptations "(Chicharro, 2008) which contributes to a better quality of life.

It is established that the best option to mitigate the presence of negative effects is through a trained coach who is responsible for determining the loads of the training plan according to the objectives set and taking into account the physical condition of the athlete, so that this have a lower percentage of probability of lesson and can experience the planned physical exercise in the most appropriate way "running does not mean injuring you" (Vega-Martínez 2018)

Key words: Master athletes - aerobic endurance - systematic review

INTRODUCCIÓN

El ejercicio físico ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años debido al alto impacto de las actividades fitness o cualquier modalidad de AF la cual pretende mejorar la calidad de vida de la persona o grupo que la practica reduciendo de igual manera el riesgo de padecer alguna de las enfermedades crónicas no transmisibles (EFCNT) ; sin embargo actualmente en el mundo del atletismo un gran parte de los corredores de fondo master tienen la mentalidad de que el querer es poder y basados en esta frase llevan su cuerpo a esfuerzos para los cuales no están acondicionados utilizando planes de entrenamiento para corredores profesionales los cuales descargan de internet sin ningún criterio, esto conlleva

incluso en el peor de los casos a la muerte, sin embargo no quiere decir que correr signifique lesionarse o perder la vida, si este tipo de practica se realiza de la mano de un profesional en el área de la actividad física tiene aspectos muy positivos.

Según (Foster, 1998) El deporte practicado de manera continua, orientada, controlada y con supervisión de un experto proporciona múltiples beneficios de utilidad, sin importar la edad a la cual se inicia su entrenamiento. El atletismo de resistencia (medio fondo y fondo) por parte de deportistas máster, permite a sus practicantes mantener valores altos de resistencia aerobia evidenciado durante las pruebas realizadas con indicadores de condición física, minimizando a su vez los efectos propios del envejecimiento permitiéndoles mantener una calidad de vida adecuada y un nivel competitivo de rendimiento. Sin embargo, como en cualquier disciplina es preciso mantener un entrenamiento continuo a fin de conservar los beneficios obtenidos

Objetivos

Objetivos General: Determinar los efectos del entrenamiento de resistencia en una población +35 años en la calidad de vida.

Objetivos específicos

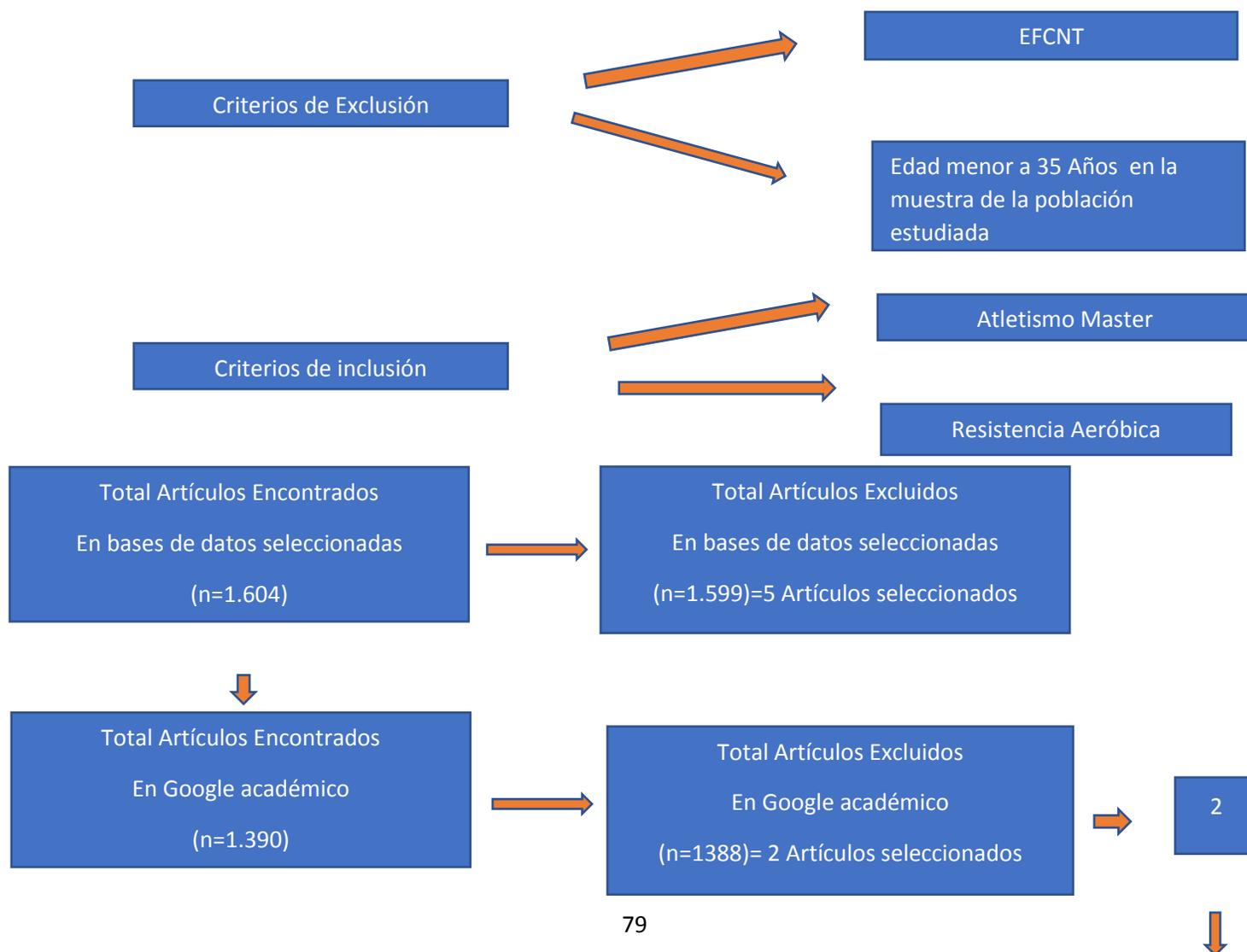
- Establecer los efectos positivos del entrenamiento de resistencia aeróbica
- Establecer los efectos negativos del entrenamiento de resistencia aeróbica

METODOLOGÍA: CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN Tipos de estudios.

Se recopilaron artículos científicos de revistas indexadas seleccionados de forma sistemática en las bases de datos Scielo, Google Academic y redalyc a través de la búsqueda por

“(Atletas Senior Master OR Resistencia Aeróbica And Efectos). (Atletismo de fondo OR Resistencia Aeróbica And Efectos). (Adulto mayor OR Resistencia Aeróbica And Efectos). (Morredores Master OR Resistencia Aeróbica And Efectos). “(Atletas Senior Master OR Resistencia Aeróbica And Efectos). Se encontró un total de 1.390 referencias. Aleatorios Se incluyeron los estudios si los autores usaron palabras como «azar» o «aleatorio» para describir el método de asignación de los sujetos a los grupos.

fig.1 (criterios de exclusión e inclusión)



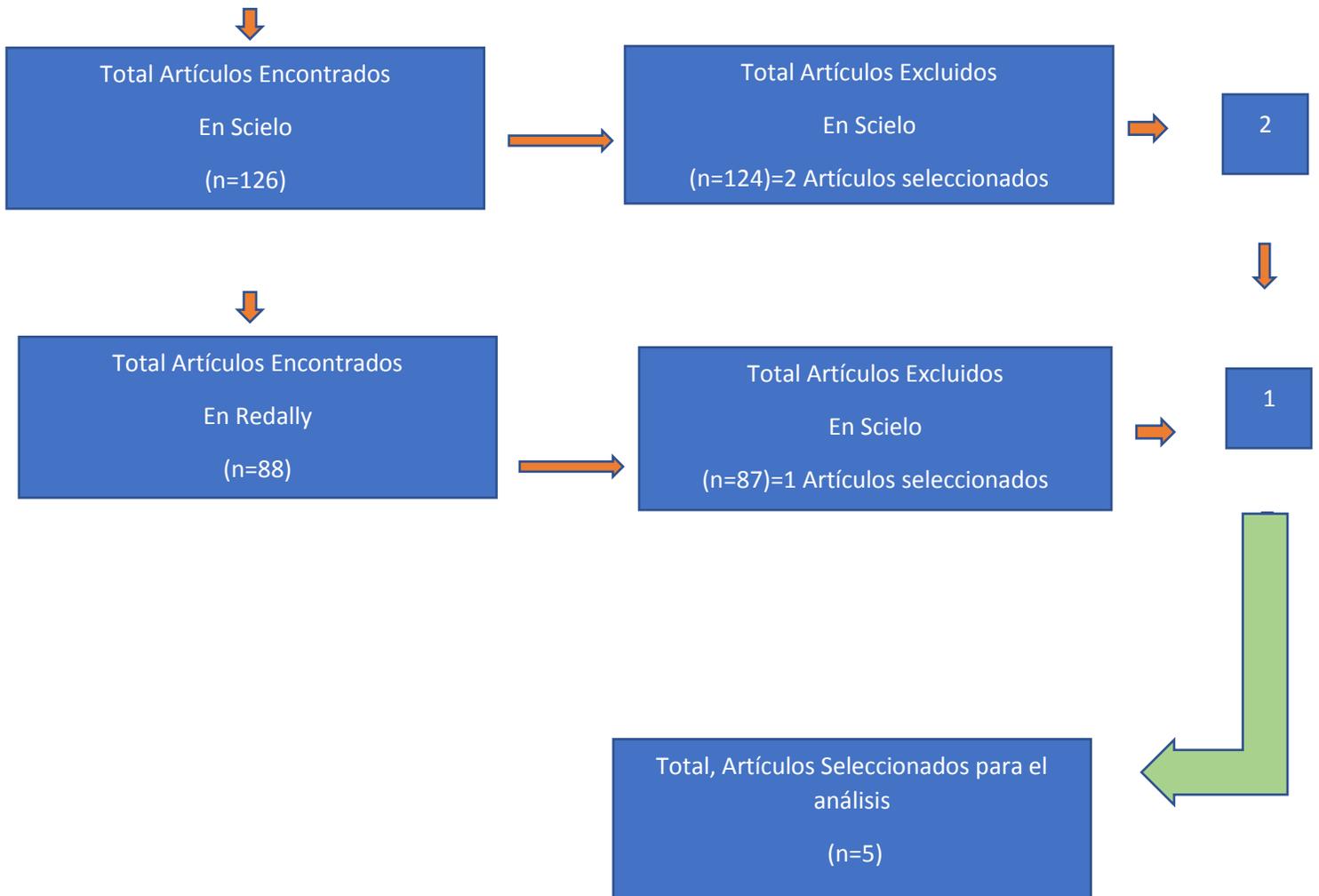


Fig 2 (Filtros de selección de artículos)

Tipos de participantes:

Los sujetos eran adultos (edad por encima de 35 años) los cuales no presentan enfermedades crónicas no transmisibles (EFCNT)

Tipos de intervención

Estudios realizados por un periodo mínimo de 8 semanas en los cuales se aplica un plan de entrenamiento enfocado en la resistencia aeróbica

Tipos de medidas de resultado:

- a) **Antropometría**
- b) **Frecuencia cardiaca**
- c) **VO2 Max**

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Se realiza un a revisión en la cual se analizaron los artículos con el objetivo de establecer si cumplía con los criterios de inclusión para nuestra investigación o si por el contrario pertenecían a los artículos excluidos por no cumplir con estos criterios.

MÉTODOS DE LA REVISIÓN

Para la selección de los artículos se analizan los títulos, resúmenes además de las referencias bibliografías de cada artículo como también la revista o base de datos en la cual se encuentra publicado

Evaluación de la calidad metodológica de los estudios.

Se utilizaron los criterios de calidad metodológica de Van Tulder, quien considera la aleatorización, asignación de grupo no conocida en el momento de la inclusión, grupos similares al inicio en los principales valores pronóstico, cegamiento del sujeto, investigador y observador, ausencia de nefrología basada en la evidencia con intervención, seguimiento de la intervención, descripción y tasa aceptable de sujetos perdidos, momento de la medición de resultados similar en todos los grupos e inclusión de análisis según intención de tratar. Por lo tanto, la máxima puntuación posible es 11.

Síntesis de los datos (metaanálisis)

Se compararon las medias de las puntuaciones de cambio con el programa informático Spss IBM Se usaron los siguientes niveles de descriptores de la evidencia de Van Tulder⁷ para clasificar los resultados del metaanálisis:

1. Evidencia alta: hallazgos consistentes en múltiples ECA de alta calidad.
2. Evidencia moderada: hallazgos consistentes en múltiples ECA de baja calidad o en ensayos clínicos controlados o en un ECA de alta calidad.
3. Evidencia limitada: un ECA de baja calidad.
4. Evidencia conflictiva: hallazgos inconsistentes en múltiples ensayos (ECA).
5. Ninguna evidencia proveniente de ensayos: ningún ECA. Se definió como «favorece claramente»: el intervalo de confianza excluye el cero

Característica de los estudios incluidos:

Estudio y País de Origen	Rendimiento Durante Ejercicios Dinámicos en Atletas Masters: Ideas acerca de los Principales Efectos del Envejecimiento Humano sobre la Capacidad Fisiológica Funcional (Seals, 2010)
Metodología	Modelo Experimental -enfoque meta-analítico -Transversal
Participantes	4884 sujetos fue separado en grupos de sujetos sedentarios, activos y entrenados en resistencia.
V. Inclusión	literatura publicada los valores medios de VO ₂ máx. de grupos de mujeres en un determinado rango de edades.
V. Exclusión	
Intervención	
Resultados	Llamativamente en contraste con la creencia prevaleciente, los resultados de este análisis respaldaron la idea opuesta, i.e., que la tasa absoluta (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹ .año ⁻¹) de declinación en el VO ₂ máx. con el incremento en la edad era mayor en las mujeres entrenadas en resistencia, seguidas por las mujeres activas, siendo la tasa menor la de las mujeres sedentaria. Sin embargo, cuando expresamos los resultados como un porcentaje o en relación a los niveles medios a ~25 años de edad, la declinación en el VO ₂ máx. fue similar en todos los grupos. En conjunto, estos resultados indican que los hombres y mujeres entrenados en resistencia parecen mostrar mayores tasas absolutas de declinación en el VO ₂ máx. con el avance de la edad en comparación con adultos saludables sedentarios. Sin embargo, cuando los valores se expresan como porcentaje de reducción a partir de los valores de la juventud, las tasas de declinación en el VO ₂ máx. con la edad son similares entre los humanos entrenados en resistencia y los humanos sedentarios.
Notas	

2.

Estudio y País de Origen	Factores determinantes de la motivación en atletas veteranos españoles Determinants of motivation in veteran Spanish athletes (Antonio Zarauz, 2015)
Metodología	<p>Experimental - Corte Transversal</p> <p>Instrumento</p> <p>Los participantes en el estudio cumplimentaron un cuestionario que estaba compuesto de los siguientes:</p> <p> Escala de Motivación Deportiva de <u>Carratalá (2003)</u>. Versión española de la <i>Sport Motivation Scale (SMS)</i></p> <p> Inventario de Ansiedad Competitiva-2 Revisado (CSAI-2R). Versión española de <u>Andrade, Lois y Arce (2007)</u> de <i>Revised Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2R)</i> de <u>Cox, Martens y Russell (2003)</u>.</p> <p> Escala de Adicción al Entrenamiento (EAE). Versión adaptada al entrenamiento en el deporte de <u>Ruiz-Juan, Zarauz y Arbinaga (2013)</u> de la Escala de Adicción General Ramón y Cajal (EAGRyC) de <u>Arbinaga y Caracuel (2005)</u>.</p> <p> Cuestionario de Percepción de Éxito. Versión española de <u>Cervelló (1996)</u> del <i>Perception of Success Questionnaire (POSQ)</i> de <u>Roberts y Balagué (1989, 1991)</u>.</p> <p> Cuestionario de Satisfacción Intrínseca en el Deporte, versión española de <u>Balaguer, Atienza, Castillo, Moreno y Duda (1997)</u> del <i>Sport Satisfaction Instrument (SSI)</i> de <u>Duda y Nicholls (1992)</u>.</p> <p> Inventario de Percepción de las Creencias sobre las Causas del Éxito en el Deporte, versión española de <u>Castillo et al. (2002)</u> del <i>Beliefs About the Causes of Sport Success Questionnaire (BACSSQ)</i> de <u>Duda y Nicholls (1992)</u>.</p>
Participantes	401 atletas de pista veteranos (mayores de 35 años) españoles. 330 hombres (edad, 35–75 años; media, 47.98 ± 9.14) y 71 mujeres (edad 35–69 años; media, 45.78 ± 10.25)
V. Inclusión	Atletas fondistas de mayor de 35 años residente de España
V. Exclusión	Personas que no cumplan con los criterios de inclusión
Intervención	La toma de datos se realizó a través de la <i>web</i> de la RFEA

Resultados	para los atletas veteranos españoles que entrenan y compiten habitualmente en pista de atletismo, además de motivarles principalmente la satisfacción de ejecutar con gran habilidad técnica su especialidad atlética y hacer buenos registros, les resulta también importante, sobre todo a los hombres, superar a sus rivales en competición para la consecución de medallas o récords en su correspondiente categoría de edad, sin para ello emplear técnicas de engaño, como indican Ruiz-Juan y Zarauz (2012a), lo cual aumenta su sensación de competencia, satisfacción, autoconfianza, esfuerzo y adicción (placer y relajación).
Notas	

3.

Estudio y País de Origen	Variables que hacen adicto negativamente a correr al maratoniano español (Francisco Ruiz, 2010)
Metodología	Experimental -Corte Transversal Se pidió permiso a la organización de las tres carreras mediante una carta en la que se explicaban los objetivos de la investigación y cómo se iba a realizar, acompañándose un modelo del instrumento. Se concedió el permiso y facilitó un stand propio al efecto a los investigadores junto al de recogida de dorsales por parte de todos los atletas participantes. El cuestionario fue administrado durante los momentos de esparcimiento y relax de los corredores en su visita a la «Feria del Corredor» el día previo a la carrera, inmediatamente después de que recogieran su dorsal. Todos ellos fueron informados del objetivo del estudio, de la voluntariedad, absoluta confidencialidad de las respuestas y manejo de los datos, de que no había respuestas correctas o incorrectas, y se les solicitó que contestaran con la máxima sinceridad y honestidad. Una vez informados de todo ello, la casi totalidad de los corredores invitados a cumplimentar el cuestionario lo hicieron (porcentaje de rechazo=4.8%).
Participantes	1226 maratonianos
V. Inclusión	Estar inscritos como maratonistas
V. Exclusión	
Intervención	Running Addiction Scale-8 (RAS-8) de Zarauz y Ruiz-Juan (2011a); versión española validada (Anexo 1) de la Running Addiction Scale (RAS) de Chapman y De Castro (1990). Variables sociodemográficas: edad, sexo, con quien convive actualmente, número de hijos y/o familiares muy dependientes a su cargo, índice de masa corporal, nivel de estudios y dedicación o actividad laboral. θ Variables de entrenamiento y rendimiento: promedios de kilómetros entrenados a la semana, tiempo por entrenamiento, días entrenados a la semana y compañeros de entrenamiento, porcentaje de tiempo que entrena solo a la semana, años corriendo, tener entrenador, número de maratones terminados, mejor marca en maratón y promedio de marcas en los maratones terminados
Resultados	se puede afirmar que las diferencias más claras entre un maratoniano varón con máxima y mínima ANC son el hacer tanto un número significativamente mayor de kilómetros y días de entrenamiento a la semana como de horas por entrenamiento, preocuparse algo más por buscarse un entrenador y tener una mejor marca cercana a las 3 horas y media en los 6-7 maratones que ha terminado, frente a una menor preocupación por tener entrenador y ser su primer maratón en los corredores con puntuaciones mínimas en ANC. En mujeres no se han obtenido resultados concluyentes, por lo que se hace necesario seguir profundizando en ellas, quizá con

	mayores muestras y de diferentes procedencias
Notas	

4.

Estudio y País de Origen	AÑOS DE EXPERIENCIA COMO FACTOR LIMITANTE EN CORREDORES VETERANOS DE LARGAS DISTANCIAS (Astorgano-Diez, 2017)
Metodología	Experimental de corte Transversal Al igual que De la Fuente-Valentín, Pardo y Kloos (2009), para realizar esta investigación se construyó un formulario ad hoc utilizando la herramienta
Participantes	103 atletas, hombres y mujeres de nacionalidad española y raza caucásica de edades comprendidas entre 35 y 55 años con las características detalladas
V. Inclusión	pertenecer a la categoría de veteranos M35, M40, M45 o M50, de acuerdo con la normativa de la Real Federación Española de Atletismo (RFEA, 2014) y haber completado al menos una carrera de 10 km, 21,1 km o 42,2 km en ruta del calendario oficial que marca la RFEA
V. Exclusión	
Intervención	1. Datos personales de cada participante, estos son, fecha de nacimiento y sexo. 2. Datos de sus entrenamientos tales como años de experiencia y horas entrenamiento. 3. Datos de las carreras en las que se incluían la fecha de realización de cada una de ellas, la distancia y tiempo total.
Resultados	valores resultantes de la comparación entre categorías relacionados con el tiempo total de las distancias de 10 km, 21,1 km y 42,2 km. Se encontraron diferencias significativas en la distancia de 21km para los grupos de edad de 35-39/45-49 (p=0,014) y 35- 39/50-54 (p=0,014) con un tamaño del efecto grande y muy grande respectivamente. También se encontraron diferencias significativas en la distancia de 42,2 km para los grupos de edad de 35-39/45-49 (p=0,022) y 45- 49/50-54 (p=0,050) con un tamaño del efecto grande y muy grande respectivamente. Por el contrario, no se observaron diferencias significativas en la distancia de 10 km.
Notas	

5.

Estudio y País de Origen	Caracterización funcional y psicosocial de los atletas de fondo veteranos y su relación con la salud y la calidad de vida (Salas-Sánchez, 2012) (España)
Metodología	Estudio de carácter transversal longitudinal
Participantes	Atletas Varones de más 35 Años hombres y mujeres
V. Inclusión	Atletas + 35 años, hombres y mujeres
V. Exclusión	Enfermedades crónicas no transmisibles

Intervención	se analizó el perfil sociodemográfico, la condición física, la dinámica de apoyo, los factores de riesgo psicosocial y composición corporal.
Resultados	El 57.4% se lesionan y el 50% no tiene entrenador. El número de sesiones de entrenamiento semanales influye en las lesiones. Presentan valores saludables de % de grasa, IMC y masa muscular, que mantienen pese al envejecimiento. Su condición física es óptima pese al envejecimiento, aunque se destaca pérdida de fuerza de piernas. El 84.5% presenta apoyo retrasado, el 52.7% con rotación externa leve y el 69% con basculación lateral leve. Presentan valores elevados de salud y calidad de vida percibida y no presentan riesgos psicosociales como dependencia negativa a la carrera y dismorfismo corporal
Notas	El perfil es un atleta varón de 40 años, universitario, que entrena 4 días por semana, recorre 50 km. a la semana.

Resultados

Por medio de la aplicación de a metodología de la evaluación de la calidad se obtuvieron los siguientes resultados

Calidad Metodológica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
(Seals, 2010)	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	7
(Antonio Zarauz, 2015)	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	9
(Francisco Ruiz, 2010)	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	9
(Astorgano-Diez, 2017)	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	8
(Salas-Sánchez, 2012)	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	8

Fig. 3 (Criterios Van Tulder)

Criterios de Van Tulder (Van Tulder, 2003)

1. Método de aleatorización adecuado.
2. Asignación de grupo no conocida en momento de inclusión de los sujetos.
3. Grupos similares al inicio en principales valores pronóstico.
4. Sujeto ciego a la intervención.

5. Quien realiza la intervención ciega a la misma.
6. Quien mide el resultado de la intervención ciego a la misma.
7. Se evitó la co-intervención.
8. Seguimiento de la intervención aceptable en todos los grupos.
9. Sujetos perdidos descritos y tasa aceptable.
10. Momento de medición de resultados similar en todos los grupos.
11. Inclusión de análisis según la intención a tratar.

Tabla de frecuencia

Tabla de frecuencia - Calidad de la metodología - octubre 11, 2018

Calidad de la metodología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje ^a			
						Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
								Inferior	Superior
Válido	Evidencia alta: hallazgos consistentes en múltiples ECA de alta calidad.	1	20,0	20,0	20,0	-1,0	17,7	,0	60,0
	Evidencia moderada: hallazgos consistentes en múltiples ECA	2	40,0	40,0	60,0	,0	21,9	,0	80,0
	Evidencia limitada: un ECA de baja calidad.	2	40,0	40,0	100,0	1,0	21,7	,0	80,0
	Total	5	100,0	100,0		-1,6	12,6	100,0	100,0

a. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 1000 muestras de simulación de muestreo

Tabla de frecuencia

Tabla de frecuencia - Edad de el atleta - octubre 11, 2018

Edad de el atleta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje ^a			
					Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
							Inferior	Superior
Válido 25-60	5	100,0	100,0	100,0	,0	,0	100,0	100,0

a. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 1000 muestras de simulación de muestreo

Tabla de frecuencia

Tabla de frecuencia - SI el atleta cuenta o no con entrenador - octubre 11, 2018

SI el atleta cuenta o no con entrenador

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje ^a			
					Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
							Inferior	Superior
Válido No cuenta con entrenador	4	80,0	80,0	80,0	-,1	17,5	40,0	100,0
El 50% de pablacion analizada no cuenta con entrenador	1	20,0	20,0	100,0	,1	17,5	,0	60,0
Total	5	100,0	100,0		-32,2	46,7	,0	100,0

a. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 1000 muestras de simulación de muestreo

Tabla de frecuencia

Tabla de frecuencia - Genero del alteta - octubre 11, 2018

Genero del alteta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje ^a			
					Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
							Inferior	Superior
Válido Hombre	1	20,0	20,0	20,0	,9	18,0	,0	60,0
Mujer	2	40,0	40,0	60,0	-1,4	21,6	,0	80,0
Mixto	2	40,0	40,0	100,0	,5	21,6	,0	80,0
Total	5	100,0	100,0		-1,1	10,4	100,0	100,0

a. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 1000 muestras de simulación de muestreo

Tabla de frecuencia

Tabla de frecuencia - cantidad de días a la semana que el atleta entrena - octubre 11, 2018

cantidad de días a la semana que el atleta entrena

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje ^a			
						Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
								Inferior	Superior
Válido	4 veces por semana	1	20,0	20,0	20,0	,4	17,6	,0	60,0
	5 veces por semana	3	60,0	60,0	80,0	,0	21,9	20,0	100,0
	6 veces por semana	1	20,0	20,0	100,0	-,4	17,7	,0	60,0
	Total	5	100,0	100,0		-7,2	25,9	,0	100,0

a. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 1000 muestras de simulación de muestreo

Tabla de frecuencia

Tabla de frecuencia - Efectos de la practica de atletismo - octubre 11, 2018

Efectos de la practica de atletismo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Simulación de muestreo para Porcentaje ^a			
						Sesgo	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
								Inferior	Superior
Válido	fr	1	20,0	20,0	20,0	,4	17,6	,0	60,0
	2	3	60,0	60,0	80,0	,0	21,9	20,0	100,0
	3	1	20,0	20,0	100,0	-,4	17,7	,0	60,0
	Total	5	100,0	100,0		-7,2	25,9	,0	100,0

a. A menos que se indique lo contrario, los resultados de la simulación de muestreo se basan en 1000 muestras de simulación de muestreo

Conclusión

Este estudio permitió clasificar artículos científicos acerca de los efectos positivos y negativos que conllevan la practica de atletismo de fondo en adultos mayores a 35 años, en este tipo de población la practica regular de ejercicio físico de resistencia conlleva a unas mejoras fisiológicas en cuanto “adaptaciones Hematológicas, cardiovasculares y pulmonares” (Chicharro, 2008) las cuales cotribuye a un mejor calidad de vida.

De tal manera que se pudo establecer que la mejor manera de mitigar la presencia de efectos negativos es por medio de la presencia de un entrenador capacitado el cual determine las cargas de el plan de entrenamiento acorde con los objetivos y condición física del atleta, con el objetivo que este tenga un menor porcentaje de probabilidad de lesión y pueda vivir el ejercicio físico de la mejor manera, “correr no significa lesionarte”(Vega-Martínez 2018)

Referencias

- AntonioZarauz, S. ., (2015). Determinants of motivation in veteran Spanish athletes. *Revista Latinoamericana de Psicología*.
- Astorgano-Diez, A. S.-C.-G. (2017). AÑOS DE EXPERIENCIA COMO FACTOR LIMITANTE. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte - vol. 17*.
- Chicharro, J. (2008). *Fisiología del ejercicio* . Buenos Aires : medica panamericana .
- Foster, C. P. (1998). 20 años de seguimiento de la potencia aerobica y la composición corporal en atletas. *PubliCE premium*.
- Francisco Ruiz, J. ., (2010). Variables que hacen adicto negativamente a correr al maratoniano español. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*.
- Seals, H. T. (2010). Rendimiento Durante Ejercicios Dinámicos en Atletas Masters. *journal PubliCE, Volumen 0undefined*.

Aceptado: 2019-01-04