FOD

FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

Revista de Divulgación Científica FOD

Vol. 1 Num. 1

Equipo editorial	DIRECTORIO
Editor en Jefe Dr. Germán Hernández Cruz, UANL, México. **Editor Técnico** Dra. Zeltzin N. Alonso Ramos, UANL, México. **Editores especialistas** **Área: Psicología del deporte** Dra. Jeanette Magnolia López Walle, UANL, México. Dr. Luis Felipe Reynoso Sánchez, UAdeO, México. **Área: Entrenamiento deportivo** Dra. Marina Medina Corrales, UANL, México. Dr. Luis Enrique Carranza García, UANL, México. **Área: Gestión deportiva** Dra. Raquel Morquecho Sánchez, UANL, México. Dr. Daniel Carranza Bautista, UANL, México. **Área: Pedagogía en la educación física** Dra. Nallely Castillo Jiménez, UANL, México. Dr. Francisco Daniel Espino Verdugo, UANL, México. **Área: Actividad física y salud** Dra. Rosa María Cruz Castruita, UANL, México. Dra. Blanca Rocío Rangel Colmenero, UANL, México. **Área: Terapia física y readaptación deportiva** Dra. Perla Hernández Cortés, UANL, México. Dra. María Cristina Enríquez Reyna, UANL, México.	**Director** MAFyD. Rubén Ramírez Nava **Subdirección General** M.C. Mireya Medina Villanueva **Subdirección Académica** Dra. Raquel Morquecho Sánchez **Subdirección Posgrado e Investigación** Dr. Jorge I. Zamarripa Rivera **Subdirección Administrativa** M.A. Nazario Hiram Lara Hernández **Subdirección de Planeación y Vinculación** Dra. Jeanette Magnolia López Walle **Subdirección de Actividad Física y Deportes** Dr. Daniel Carranza Bautista

Revista de Divulgación Científica FOD. es una publicación editada y publicada por la Universidad Autónoma de Nuevo Léon a través de la Facultad de Organización Deportiva. Domicilio de la Publicación: Facultad de Organización Deportiva, Cd. Universitaria, s/n, San Nicolás de los Garza, N.L., México, C.P. 66455, Tel. + 52 (81) 13.40.44.50 y 51. E-mail: fod@uanl.mx. Editor responsable: Dr. Germán Hernández Cruz. Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2023-041812504700-102, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Responsable de la última actualización de este número.

Creencias del ejercicio físico en embarazadas de un hospital del noreste de México: resultado preliminar

Victoria Gonzalez Nava[1], Carlos Enrique Barrón Gámez[1], Andrea Flores Rodríguez[1], Ana Karen Vázquez Bañuelos[1] y Oscar Salas Fraire[1].

[1]Uiversidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina, Departamento de Medicina del Deporte y Rehabilitación.

Autor de correspondencia: Victoria Gonzalez Nava, victoriagnzz@gmail.com.

Resumen

Antecedentes: Globalmente, la mayoría de las gestantes no realiza ejercicio físico debido a conocimientos deficientes sobre el tema. El objetivo fue describir las creencias del ejercicio físico en mujeres embarazadas con la finalidad de crear estrategias para fomentar el ejercicio.

Métodos: En este estudio descriptivo y transversal, se reclutó pacientes en la Consulta de Obstetricia del Hospital Universitario. Se encuestaron a 30 gestantes mayores de 16 años, de cualquier trimestre. Se utilizó una encuesta elaborada por los investigadores, la cual consistía en 6 preguntas sobre características generales y creencias sobre el ejercicio físico.

Resultados: La mayoría de las mujeres encuestadas creen que el ejercicio es beneficioso para el bebé (63%), pero no están ni de acuerdo ni en desacuerdo en cuanto al beneficio hacia la madre (43%). Casi la mitad de las participantes no está ni de acuerdo ni en desacuerdo en que el ejercicio es peligroso. El 57% contestó que las mujeres previamente activas deberían continuar realizando ejercicio durante el embarazo y el 63% contestó que las mujeres previamente inactivas deberían ser motivadas a comenzar a hacer ejercicio. En cuanto a la opinión de si el descanso es más importante que el ejercicio durante este período, 40% está en desacuerdo y el 20% está de acuerdo.

Conclusiones: En este estudio preliminar, la mitad de las mujeres embarazadas está de acuerdo que debe fomentarse el ejercicio durante este período.

Palabras clave: actividad física, ejercicio, gestación, embarazo, mujer embarazada

El embarazo es una etapa de la vida de la mujer en la que se desarrolla una vida nueva y es considerada una etapa de oportunidad para mejorar múltiples aspectos del estilo de vida, como la dieta y el ejercicio (Santos-Rocha et al., 2019). Este último ha demostrado tener beneficios substanciales en la salud de la madre como del bebé y no solamente durante esta etapa, también a largo plazo en la salud del bebé al disminuir el riesgo de obesidad y consigo muchas otras enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 (Mottola & Artal, 2016).

Los efectos del ejercicio suceden en todos los órganos del cuerpo, y hablando específicamente en el cuerpo de una embarazada se observa que a nivel hormonal ayuda a utilizar la glucosa para su uso como energía y disminuye los niveles de insulina, previniendo así la diabetes gestacional, resistencia a la insulina, ganancia gestacional excesiva de peso, entre otras. A nivel cardiovascular aumenta la frecuencia cardíaca y tensión arterial de la madre, aumenta el flujo en la circulación materno-fetal, disminuyendo la probabilidad de padecer hipertensión gestacional, disfunción placentaria y precamplsia (Nagpal & Mottola, 2020).

Es de gran importancia considerar que el ejercicio no es completamente inocuo, los riesgos potenciales durante el embarazo existen. No obstante, con autorización médica e indicaciones para detener o suspender el ejercicio el riesgo de alguna complicación es bajo (Ribeiro et al., 2021). Los posibles riesgos más reconocidos son la disminución del flujo sanguíneo del útero, aumento de la temperatura corporal, glucosa baja o hipoglucemia (Bø et al., 2016). Como en cualquier otra

condición, el cuerpo humano se adapta y en este caso, lo hace para proteger el feto de riesgos potenciales.

Durante el ejercicio, múltiples órganos disminuyen su flujo sanguíneo para darle prioridad a aquellos protagonistas durante la actividad, como el músculo cardíaco y esquelético; el útero es uno de los órganos afectados, no obstante, el feto no se ve afectado porque su sangre es más afín al oxígeno lo cual hace que la transferencia de oxígeno en la placenta sea más fácil y el cuerpo de la madre aumenta la producción de sus células sanguíneas para aumentar el oxígeno hacía el feto aún más.

Asimismo, durante la actividad física hay un aumento de la temperatura corporal que puede empeorar durante ejercicio extenuante o en un ambiente húmedo y caliente. La importancia de la hipertermia en el embarazo es debido al incremento en el riesgo de anormalidades fetales por encima de los 39º C, específicamente durante la quinta semana de gestación. Conforme va avanzando el embarazo, la capacidad para regular la temperatura corporal mejora y la disipación mediante la sudoración comienza a un umbral más bajo (Bø et al., 2016).

El sustrato energético primario para el crecimiento del feto es la glucosa sanguínea materna; durante el ejercicio, los músculos utilizan el mismo sustrato por lo que pudiera causar una hipoglucemia y afectar el crecimiento del bebé; sin embargo, el uso de fuentes alterativas de energía, como las grasas, es efectivo para prevenir esta complicación.

Aún teniendo evidencia científica de los beneficios del ejercicio físico durante el embarazo, la Organización Mundial de la Salud reportó en el 2018 que 5 de cada 6 mujeres embarazadas no cumplieron las recomendaciones actuales de 150 minutos de ejercicio por semana. Es decir que más del 80% de las mujeres embarazadas no tiene un hábito de realizar ejercicio de manera constante y como consecuencia, tienen mayor riesgo de presentar complicaciones durante esta etapa. Una de las posibles explicaciones de la inactividad física es por falta de conocimiento del tema y por falta de apoyo social (Szumilewicz et al., 2020).

La literatura actual sobre las creencias del ejercicio físico durante el embarazo varían dependiendo de las características sociodemográficas y culturales de las mujeres. Un estudio realizado en Estados Unidos de América demostró que el 78% de las encuestadas estaban de acuerdo en continuar realizando ejercicio, pero un menor porcentaje (68%) no consideraba que mujeres sedentarias deberían comenzar con alguna actividad física. También, casi la totalidad de las encuestadas coincidian sobre los beneficios del ejercicio ligero y el 94% estaban de acuerdo en que realizar ejercicio aumenta la energía y la probabilidad de mejorar el labor del parto (Evenson & Bradley, 2010). Por otro lado, un estudio realizado en el estado de Puebla, México en el 2009, hizo evidente las barreras para la práctica de actividad física durante el embarazo y posparto; se menciona que “aquí según dicen… que no, que porque cuando hacen ejercicio, bueno dependiendo del ejercicio que se haga… la leche materna se calienta mucho, del cuerpo le dan caliente la leche, que por eso luego se empachan” y “ no es bueno, porque sudan y se les puede acabar la leche”. Sin embargo, también evidenciaron los facilitadores de la actividad física, uno de ellos siendo que era necesario caminar para facilitar el trabajo de parto (Lozada-Tequeanes et al., 2015).

Determinar las creencias sobre la actividad física prenatal en mujeres embarazadas permite tener información útil para el desarrollo de estrategias de salud pública exitosas que promuevan la participación óptima de actividad física durante el embarazo; asímsimo, con los resultados de este estudio se podría establecer una base para futuras investigaciones correlacionales que nos permita tener mayor entendimiento en el tema y facilitar la divulgación de información certera en esta población. Debido a eso, se decidió realizar un estudio de tipo transversal y descriptivo en una población de mujeres embarazadas que habita en el noreste de México. Se realizó un muestreo aleatorio simple a 30 mujeres embarazadas mayores de 16 años mientras permanecían en al sala de

espera para su cita de control prenatal en la Consulta de Obstetricia en el Hospital Universitario "José E. González" durante el mes de agosto del 2021. Se diseñó una encuesta de 9 preguntas (Tabla 1) usando la escala de Likert del 1-5 (totalmente en desacuerdo a totalmente deacuerdo), donde se cuestiona sobre características generales y creencias de la actividad física prenatal con el objetivo de describir las creencias del ejercicio físico en mujeres embarazadas del noreste de México.

Tabla 1. Creencias personales sobre el ejercicio durante el embarazo
1. En general, el ejercicio durante embarazo es beneficioso para la madre.
2. En general, el ejercicio durante embarazo es beneficioso para el bebé.
3. En general, realizar ejercicio durante el embarazo es peligroso.
4. En general, mujeres activas deberían ser motivadas a continuar con su rutina de ejercicio regular durante el embarazo.
5. En general, mujeres previamente sedentarias/ inactivas, con un embarazo no complicado deberían ser motivadas a comenzar un programa de ejercicio durante el embarazo.
6. En general, es más importante descansar durante el embarazo que hacer ejercicio.
7. En general, mujeres embarazadas sanas deberían ser motivadas a participar en un programa de ejercicio de fuerza (por ejemplo: pesas) durante el embarazo.
8. En general, mujeres embarazadas sanas deberían ser motivadas a participar en un programa de ejercicio aeróbico (por ejemplo: trotar, correr) durante el embarazo.
9. En general, mujeres embarazadas sanas deberían ser motivadas a participar en un programa de ejercicio de flexibilidad (por ejemplo: estiramientos) durante el embarazo.

Las características sociodemográficas de las mujeres encuestadas se muestran en la Tabla 2. Se puede notar que la población encuestada tenía un promedio de edad de 26 años, cursando el tercer trimestre del embarazo, la mayoría con un nivel escolar de secundaria y dedicándose a las labores del hogar y más de la mitad con un ingreso menor de 4,000 pesos mensuales.

Tabla 2. Características demográficas		
Edad	16-19 años	5 (17%)
	20-24 años	8 (27%)
	25-29 años	6 (20%)
	30- 34 años	6 (20%)
	35- 40 años	5 (16%)
Trimestre de embarazo	Primero	1 (3%)
	Segundo	5 (17%)
	Tercero	24 (80%)
Estado civil	Soltera	5 (17%)
	Casada	12 (40%)
	Unión libre	13 (43%)
Nivel escolar	Secundaria	19 (63%)
	Preparatoria	8 (27%)
	Universidad	2 (7%)
	Posgrado	1 (3%)
Situación laboral	Empleo tiempo completo	2 (7%)
	Desempleada	4 (13%)
	Hogar	24 (80%)
Ingreso económico mensual (pesos	< $4,000	18 (60%)
	$4,000- $12,000	10 (33%)
	$12,000- $20,000	0 (0%)
	>$20,000	2 (7%)
Número de gesta	1	7 (23%)
	2	8 (27%)
	3	12 (40%)
	4	3 (10%)

Las Figuras 1 y 2 muestran que la mayoría de las mujeres encuestadas está de acuerdo que el ejercicio es beneficioso para la madre como para el bebé (93% y 90%, respectivamente), con pocas no estando seguras del beneficio para ambos (7 y 10%, respectivamente). Asímismo, en la Figura 3 se puede notar que el 42% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo que el ejercicio es una actividad peligrosa, pero casi el 15% considera que es riesgoso.

Figura 1. Ejercicio físico es beneficioso para la madre.

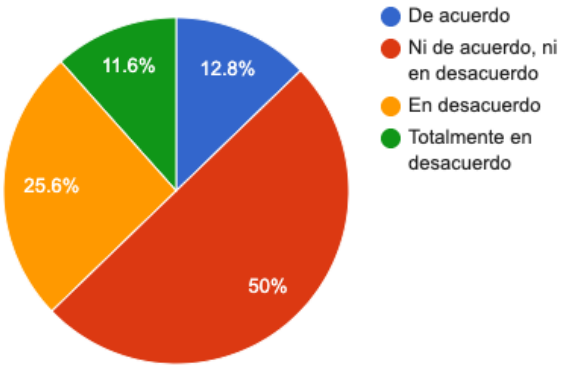
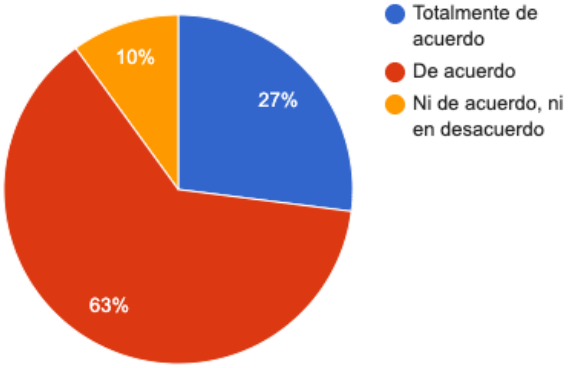


Figura 2. Ejercicio físico es beneficioso para el bebé



En lo que respecta a la motivación que deberían de recibir (Figura 4 y 5), un poco más del 80% opinó que deberían motivarse a continuar con su rutina de ejercicio a aquellas mujeres que eran previamente activas y a comenzar con un programa de ejercicio a aquellas previamente sedentarias.

Figura 3. Ejercicio físico es peligroso.

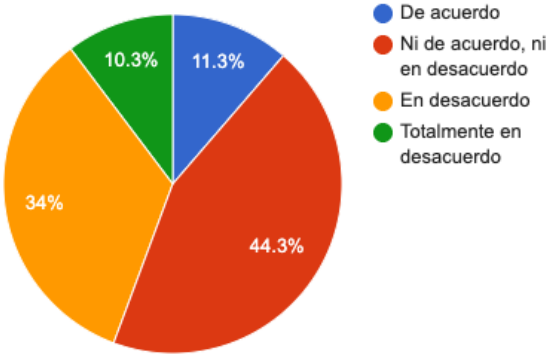
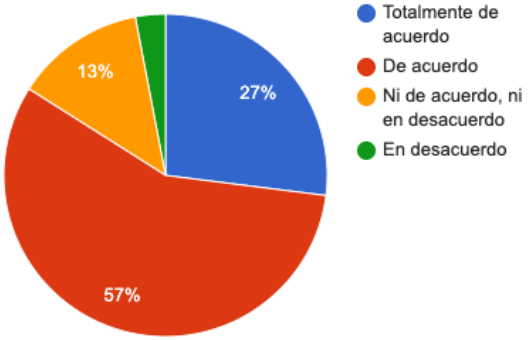


Figura 4. Mujeres activas deberían ser motivadas a continuar con su rutina de ejercicio regular durante el embarazo



Un porcentaje considerable de las encuestadas está de acuerdo que descansar no es más importante que hacer ejercicio durante esta etapa (40%), no obstante, un quinto de las mujeres opina lo contrario.

Referente a qué tipo de ejercicio debería de motivarse durante el embarazo, la mayoría esta de acuerdo con el ejercicio aeróbico y de flexibilidad, no así el ejercicio de fuerza, el cual el 44% esta en desacuerdo que se promueva.

Los resultados de este estudio son comparables a otros estudios realizados en distintos países (Evenson & Bradley, 2010; Okafor & Goon, 2021). En el estudio de Okafor & Goon realizado en el 2019 en una población de mujeres embarazadas en la Providencia Oriental del Cabo

en Sudáfrica, se encontró resultados similares en que las mujeres previamente sedentarias deberían ser motivadas a realizar ejercicio regular (81% de acuerdo vs 85% en este estudio). Igualmente, en el estudio de Evenson & Bradley en donde se encuestó a mujeres embarazadas en Carolina del Norte en Estados Unidos, el 68% estaba de acuerdo en fomentar el ejercicio en esta población.

Figura 5. Mujeres previamente sedentarias/inactivas, con un embarazo no complicado, deberían ser motivadas a comenzar un programa de ejercicio durante el embarazo.

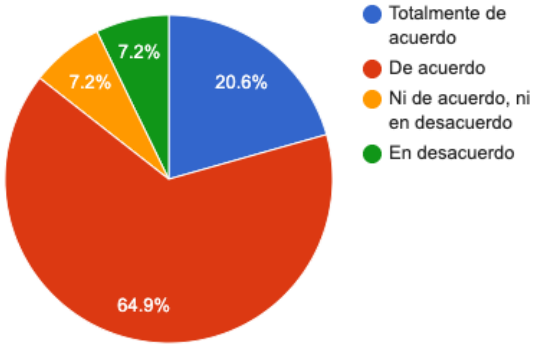
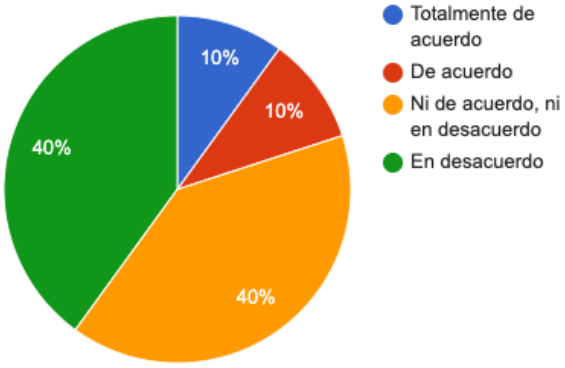


Figura 6. Es más importante descansar durante el embarazo que hacer ejercicio.



Sin embargo, estos resultados preliminares resultaron un tanto diferentes en cuanto a ciertas preguntas. Con relación al riesgo del ejercicio, en este estudio se encontró que la mayoría estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo (44%) y en desacuerdo (44%) y en el estudio de Okafor & Goon, la mayoría estaba en desacuerdo (65%) y de acuerdo (28.3%) en que el ejercicio es peligroso. Esto nos podría indicar que en nuestra población las mujeres están más indecisas del riesgo que se puede tener al realizar ejercicio.

En cuanto a si las mujeres activas deberían ser motivadas a continuar su ejercicio regular, se puede observar porcentajes similares de aceptación en esta población, la del estudio de Okafor & Goon y de Evenson & Bradley (78- 87%). No obstante, hay una diferencia mínima en la proporción de mujeres en desacuerdo y neutro entre la población de este estudio y el de Okafor & Goon (3% y 10%, 13% y 2%, respectivamente).

Figura 7. Mujeres embarazadas sanas deberían ser motivadas a participar en un programa de ejercicio de fuerza durante el embarazo.

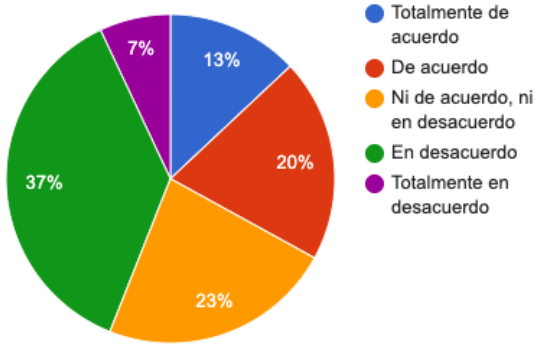
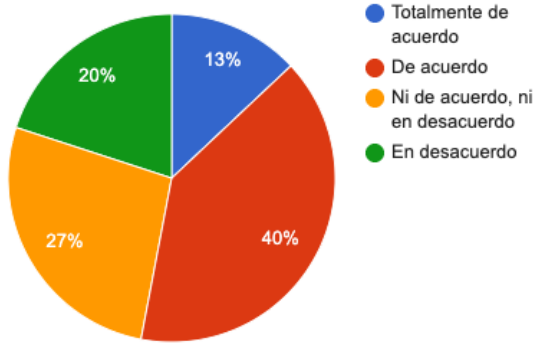


Figura 8. Mujeres embarazadas sanas deberían ser motivadas a participar en un programa de ejercicio aeróbico durante el embarazo.

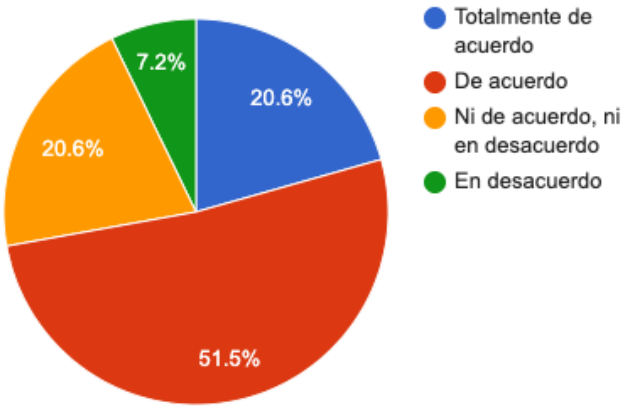


Se ha descrito diferencias en los hábitos sedentarios en mujeres embarazadas de distintas culturas; las mujeres en China le dan mayor importancia a estos hábitos (dormir y descansar) que a la vida activa (Guelfi et al., 2015). En cuanto a los resultados de este estudio, se encontró que el

40% estaba ni de acuerdo ni en desacuerdo y otro 40% estaba en desacuerdo en que el descanso es más importante que el ejercicio físico; sin embargo, en el estudio de Okafor & Goon, el 57% estaba de acuerdo y 42.3% de acuerdo. Con esto se puede observar que las mujeres en Sudáfrica le dan más importancia al descanso que la población de mujeres mexicanas, donde no hay una predominancia clara en las creencias.

Dentro de las fortalezas del estudio, hasta la fecha este es el primer estudio que describe las creencias de mujeres embarazadas del ejercicio prenatal en México; de manera que, los resultados permiten tener un mayor panorama de la situación actual del tema en el país. La limitación más relevante de este estudio es que se desconoce la fiabilidad y validez de las preguntas de la encuesta; además de que existen otras creencias que no se cuestionaron.

Figura 9. Mujeres embarazadas sanas deberían ser motivadas a participar en un programa de ejercicio de flexibilidad durante el embarazo.



En conclusión, a pesar de que este estudio reveló que la mayoría de las mujeres encuestadas esta de acuerdo en fomentar el ejercicio físico en la etapa del embarazo, existe un porcentaje considerable de mujeres que no tiene una postura concreta en cuanto a la promoción del ejercicio y solamente hay una pequeña parte de estas mujeres que no consideran importante este hábito.

Es importante no olvidar que la actividad física juega un papel importante en la salud materna y fetal y las creencias erróneas sobre el ejercicio podría desalentar a mujeres activas a parar su actividad física regular y a mujeres sedentarias a no comenzar un estilo de vida saludable. Por consiguiente, es necesario la educación continua y permanente sobre el ejercicio físico durante la etapa del embarazo por parte del personal de salud. Se debe hacer un énfasis en la amplia gama de beneficios que se obtiene para la madre y para el bebé, para que así comiencen o continúen con el hábito del ejercicio; incluso debe resaltarse los beneficios aún en etapas previo a la gestación.

Asimismo, es esencial instruir sobre los cuidados y precauciones que se debe tener para prevenir complicaciones y darle mayor seguridad a la mujer gestante. De igual forma, se debe tomar en cuenta las potenciales barreras de las mujeres embarazadas para realizar ejercicio, como la fatiga, el aumento de peso y la falta de apoyo social, para poder adaptar y dosificar correctamente el ejercicio físico durante esta etapa. Sobre todo, con el propósito de mejorar la calidad de vida de las mujeres durante y posterior a la etapa del embarazo y de sus hijos.

Referencias

Bø, K., Artal, R., Barakat, R., Brown, W., Davies, G. A. L., Dooley, M., Evenson, K. R., Haakstad, L. A. H., Henriksson-Larsen, K., Kayser, B., Kinnunen, T. I., Mottola, M. F., Nygaard, I., Van

Poppel, M., Stuge, B., & Khan, K. M. (2016). Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 1-exercise in women planning pregnancy and those who are pregnant. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(10), 571–589. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096218

Evenson, K. R., & Bradley, C. B. (2010). Beliefs about exercise and physical activity among pregnant women. *Patient Education and Counseling*, *79*(1), 124–129. https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.07.028

Guelfi, K. J., Wang, C., Dimmock, J. A., Jackson, B., Newnham, J. P., & Yang, H. (2015). A comparison of beliefs about exercise during pregnancy between Chinese and Australian pregnant women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *15*(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/s12884-015-0734-6

Lozada-Tequeanes, A. L., De Lourdes Eugenia Campero-Cuenca, M., Hernández, B., Rubalcava-Peñafiel, L., & Neufeld, L. M. (2015). Barriers and facilitators for physical activity during pregnancy and postpartum in women living in poverty of Mexico. *Salud Publica de Mexico*, *57*(3), 242–251. https://doi.org/10.21149/spm.v57i3.7563

Mottola, M. F., & Artal, R. (2016). Fetal and maternal metabolic responses to exercise during pregnancy. *Early Human Development*, *94*, 33–41. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.01.008

Nagpal, T., & Mottola, M. F. (2020). Physical activity throughout pregnancy is key to preventing chronic disease. *Society for Reproduction and Fertility*, *160*(5), 111–118. https://doi.org/https://doi.org/10.1530/REP -20-0337

Okafor, U. B., & Goon, D. Ter. (2021). Physical activity in pregnancy: Beliefs, benefits, and information-seeking practices of pregnant women in South Africa. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *14*, 787–798. https://doi.org/10.2147/JMDH.S287109

Ribeiro, M. M., Andrade, A., & Nunes, I. (2021). Physical exercise in pregnancy: Benefits, risks and prescription. *Journal of Perinatal Medicine*, 1–14. https://doi.org/10.1515/jpm-2021-0315

Santos-rocha, R., Gutiérrez, I. C., Szumilewicz, A., & Pajaujiene, S. (2019). Exercise and Sporting Activity During Pregnancy. In *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91032-1

Szumilewicz, A., Worska, A., Rajkowska, N., & Santos-Rocha, R. (2020). Summary of Guidelines for Exercise in Pregnancy–are they Comprehensive Enough for Designing the Contents of a Prenatal Exercise Program? *Current Women s Health Reviews*, *11*(1), 3–12. https://doi.org/10.2174/1573404811011509142008 38

Efecto del entrenamiento físico sobre la capacidad cognitiva en el adulto mayor: una revisión sistemática

Victor Andres Padilla Urquidi[1], Estrella Chávez Aguilar[1], Citlalli Berenice de Ochoa Téllez[1], Jesús Armando Santillano Valverde[1], Fernando Bouché González[1].

[1]Uiversidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva.

Autor de correspondencia: Fernando Bouché González, fernando.bog@gmail.com.

Resumen

Objetivo: el propósito de este estudio es determinar las características del ejercicio físico que intervienen en la prevención del deterioro cognitivo leve (DCL) en el adulto mayor. **Metodología**: Revisión sistemática utilizando como base de datos Pubmed y Cochrane, con las palabras clave: elderly, mild cognitive y exercise. Selección de artículos: se incluyeron aquellos estudios publicados en los últimos 5 años (2016-2020), en idioma inglés y español que únicamente evaluaron el efecto del ejercicio físico sobre el DCL, ensayos clínicos aleatorizados controlados, estudios longitudinales, que incluyeran en el título los descriptores: elderly, mild cognitive y exercise, en hombres y mujeres, en población saludable o con enfermedades crónicas, con una media de edad de 65 años. Se excluyeron aquellos estudios cuya metodología no fue explícita, no describieron la población de estudio y no expresaron con claridad el programa, con entrenamiento combinado (ejercicio físico y cognitivo), no realizados en humanos, registrados exclusivamente como protocolos de investigación, con intervención alimenticia y aquellos en un idioma diferente al español o inglés. Para la extracción de datos se utilizó la escala de calidad PRISMA para la lectura de los estudios. **Resultados**: se identificaron 203 artículos de los cuales solo 14 se incluyeron en la revisión. **Conclusiones**: el ejercicio físico aeróbico de intensidad leve a moderada implementado de 2-3 veces por semana con una duración de 60 minutos por sesión tiene efectos positivos en la prevención del DCL en adultos mayores.

Palabras Clave: ejercicio físico, habilidad cognitiva, deterioro cognitivo leve, revisión sistemática.

El mundo está experimentando una transición demográfica la cual muestra un incremento en la cantidad de adultos mayores; considerando que un adulto mayor es aquella persona que vive el proceso de envejecimiento y se encuentra cronológicamente a partir de los 60 años (Moreno, 2005). Por otra parte, deterioro cognitivo leve (DCL), es un padecimiento en el cual los individuos demuestran detrimento cognitivo con una afectación mínima de las actividades instrumentales de la vida diaria. Aunque el DCL puede ser la primera expresión cognitiva de la enfermedad de Alzheimer, puede también ser secundario a otros procesos de enfermedad. Esta es una condición cuya mayor incidencia se da entre los adultos mayores, tiene un rango de prevalencia global estimado de 9.6% a 21.6% (Petersen et al., 2018; Song y Yu, 2019). En consecuencia, se estima una prevalencia de esta condición de 35.6 millones de personas con un aumento estimado de 150 millones para el año 2050 (World Health Organization, 2020). Por este motivo es de vital importancia, detectar los factores de intervención, que permitan desarrollar estrategias específicas, para poder prevenir y controlar factores de riesgo en la aparición de alteraciones cognitivas (Livingston, et al., 2017). Los avances en el conocimiento y la tecnología médica han prolongado la vida, dando como resultado que muchos individuos vivan más tiempo con condiciones crónicas (Cano, Samper, Cabrera y Rosselli, 2016). Sin embargo, se ha observado que los productos farmacéuticos no han tenido éxito en la prevención o el tratamiento del DCL, demencia y Alzheimer (Erickson et al., Weinstein y López, 2012). Por lo tanto, debido a la progresión del DCL hacia la demencia, es necesario identificar el

funcionamiento de tratamientos no farmacológicos efectivos para reducir un mayor declive cognitivo; dentro de los que se encuentran la actividad física, actividades mentales y los suplementos dietéticos (Erickson et al., 2012). Se ha reportado de la alta probabilidad de que el ejercicio físico impacte las funciones mentales, logrando prevenir el DCL durante el envejecimiento y a su vez mejorar dichas funciones en sujetos mayores que presentan estos signos de deterioro cognitivo (Miller, Taler, Davidson y Messier 2012). Un programa de actividad física puede ser una herramienta útil para mejorar la cognición en adultos mayores y mejorar su calidad de vida (Sánchez, Calvo y Sánchez, 2018). Se ha demostrado que un mayor índice de actividad física se relaciona con un menor deterioro de las funciones cognitivas, lo que convierte al ejercicio físico en una estrategia de prevención del DCL (Franco, Parra, González, Bernate y Solis, 2013). Sin embargo, en la actualidad, no se ha establecido la intensidad, duración y tipo de ejercicio físico que aporte los mayores beneficios a la población mayor para prevenir el DCL. El objetivo de esta investigación es determinar las características del ejercicio físico que intervienen en la prevención del DCL en el adulto mayor a través de una revisión sistemática de la evidencia científica. Dentro del impacto de este estudio, se encuentra el brindar a los profesionales de la actividad física, pautas para la prescripción del ejercicio que beneficien la capacidad cognitiva de los adultos mayores.

Materiales y método

La recopilación de artículos se realizó mediante una revisión bibliográfica sistematizada. Este método fue de tipo observacional y retrospectivo, el cual se utiliza para sintetizar los resultados de estudios publicados, obteniendo así información en diferentes niveles (Tranfield, Denyer y Smart , 2003).

Se eligieron investigaciones relacionadas al ejercicio físico y su efecto en el DCL en adultos mayores. Esta búsqueda se realizó en noviembre de 2020 y los artículos se identificaron mediante una búsqueda en las bases de datos PubMed y Cochrane. Las palabras clave y operadores boleanos de búsqueda fueron: elderly AND mild cognitive AND exercise (mayor, deterioro cognitivo leve y ejercicio). La selección de artículos se realizó a partir de los títulos y resúmenes presentados por las bases de datos. Posteriormente, se hizo una evaluación del texto completo en los artículos seleccionados.

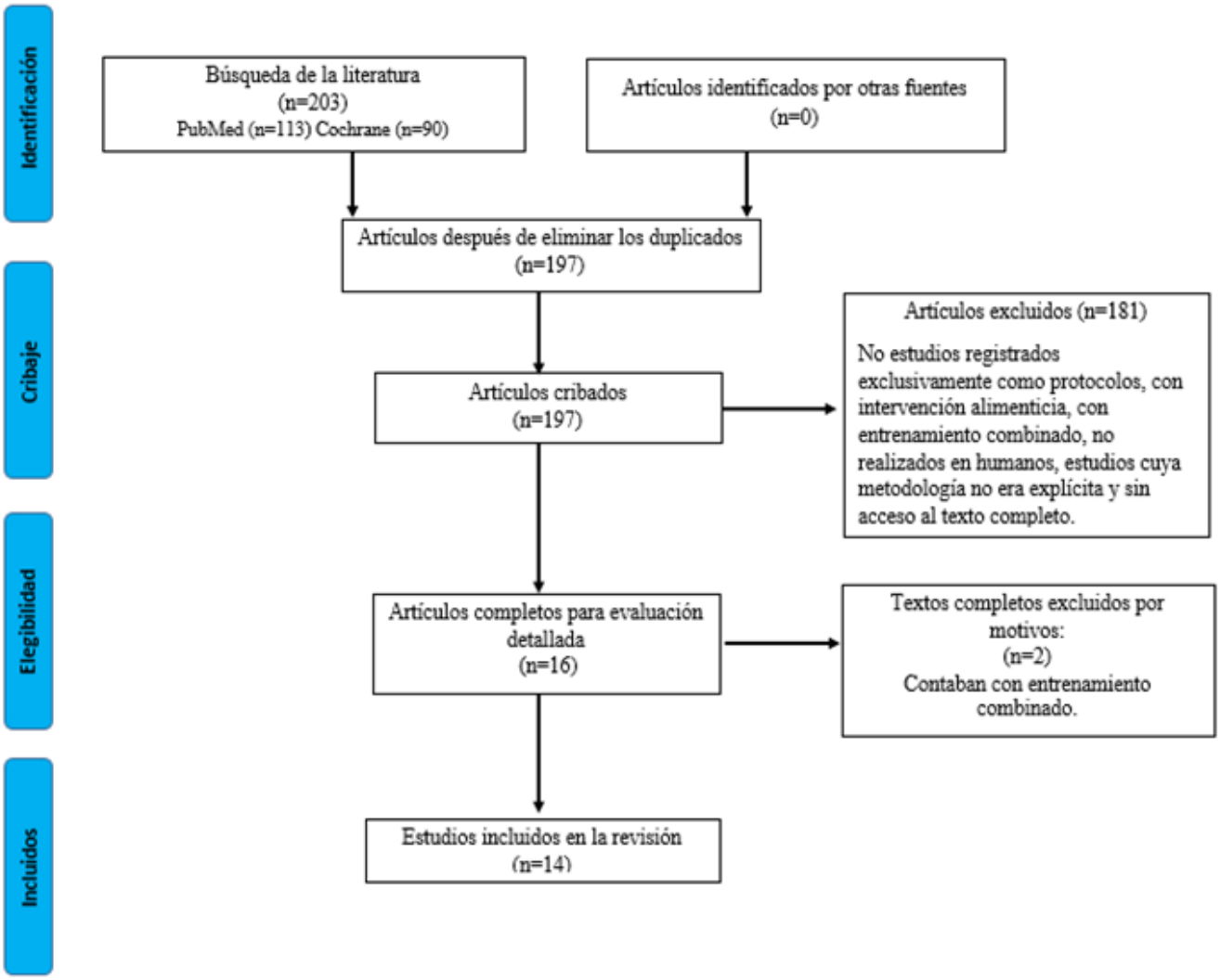
Después de tener los resultados derivados de la ecuación de búsqueda, se extrajo la información de cada artículo incluyendo título, base de datos en la que fue encontrado, año de publicación, cantidad de participantes de grupo experimental y grupo control, tratamiento del grupo control, tipo de ejercicio, intensidad (expresada en porcentaje de frecuencia cardiaca máxima, porcentaje de repetición máxima o escala de esfuerzo percibido), volumen (minutos, horas o distancia), frecuencia (días, semanas y meses), sexo, rango de edad, instrumento de medición del deterioro cognitivo y resultados.

Se utilizó la escala PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021) con la lista de comprobación de 27 ítems, siguiendo cada paso del proceso. Para los criterios de inclusión, se consideraron artículos con enlace a texto completo, artículos que incluyeran en el título los descriptores: elderly, mild cognitive y exercise; también estudios en los que se aplicó únicamente un programa de entrenamiento físico y su efecto sobre el DCL, estudios en hombres y mujeres, estudios en población saludable o con enfermedades crónicas, ensayos clínicos aleatorizados controlados, estudios longitudinales, estudios cuya muestra tuvo una media de edad de 65 años o más, publicados en el periodo de 2016-2020 y estudios en idioma inglés y español. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: estudios cuya metodología no fue explícita, sin descripción de la población ni claridad en el programa, estudios piloto, estudios no realizados en humanos, estudios registrados exclusivamente como protocolos de investigación, estudios con intervención alimenticia y estudios con entrenamiento

combinado (ejercicio físico y cognitivo). La figura 1 muestra el diagrama de flujo de los pasos que se siguieron para la selección de los artículos relevantes.

Figura 1

Flujograma de estrategia de búsqueda



Resultados

Las publicaciones que cumplieron con los criterios de elegibilidad fueron 14 (ver Tabla 1). De los cuales, seis artículos encontraron una mejora significativa en la capacidad cognitiva de los adultos mayores con DCL; estos estudios tienen un protocolo de intervención con un entrenamiento de tipo aeróbico, con un mínimo de 2 sesiones por semana, un volumen por sesión de 60 minutos, tiempo que incluye el calentamiento, la parte medular y la vuelta a la calma. La intensidad del ejercicio es de leve a moderada y con una duración del programa de mínimo 6 semanas para mostrar cambios significativos.

Dos investigaciones utilizaron el entrenamiento de equilibrio durante la intervención realizada, el cual se reportó que no contribuye a la mejora de indicadores en personas con DCL. Otro tipo de ejercicio utilizado en las publicaciones fue el entrenamiento con bandas de resistencia, cuyo efecto en la capacidad cognitiva no queda del todo claro, incluso al ser con el método de alta velocidad o baja velocidad ya que los dos artículos presentados muestran resultados contradictorios.

En cuanto a los instrumentos de evaluación de la capacidad cognitiva se refiere, los más utilizados fueron 3: Mini Examen del Estado Mental, Evaluación Cognitiva de Montreal y Escala de Memoria Wechsler. En las actividades del grupo control, solo 4 artículos reportaron una intervención de tipo corporal, ya sea ejercicio o terapia física.

Tabla 1

Estudios con un programa de evaluación física en adultos mayores con deterioro cognitivo leve.

Autores	GE/GC	Edad (años)	GE Protocolo	GC Tratamiento	Capacidad cognitiva (indicador)	Resultados
Bademli, Lok, Canbaz y Lok, 2019	30/30	Mayores de 65 años.	Caminata, respiración, resistencia y flexibilidad I: 3-6 METs F: progresión de 3, 4 y 7 sesiones V: 80 min T: 20 semanas	Estilo de vida habitual.	Mini Examen del Estado Mental.	Mejoró la capacidad cognitiva del GE ($p<0.05$).
Bisbe et al., 2020	17/14	GE: 72.8±5.6 GC: 77.2±5.1	Baile-coreografía I: 2-3 RPEm F: 2 sesiones V: 60 min T: 12 semanas	Terapia física 2 sesiones por semana.	Test de aprendizaje de lista de palabras de la escala de memoria de Wechsler tercera edición.	Mayores beneficios en el GE a comparación del GC ($p=0.003$).
Cardalda, López, y Carral, 2019	TG:25 MG: 23 GC: 29	84.8±7.9	Fuerza, movilidad y coordinación F: 2 sesiones V: 60 min T: 12 semanas	Manualidades, comprensión lectora y estimulación cognitiva.	Mini Examen del Estado Mental.	TG mejoró en comparación de MG y GC. ($p=0.014$).
Choi y Lee, 2018	30/30	GE y C: 74	Ejercicios de remo sobre piso F: 2 sesiones V: 60 min T: 6 semanas	Programa de ejercicio en casa.	Evaluación cognitiva de Montreal.	Mejoró la función cognitiva del GE ($p<0.001$).
	20/26	GE:				

De Oliveira et al., 2019		71.8±5.6 GC: 78.2±5.2	Aeróbico, fuerza y movilidad I:70% VO2max/ 80% FCM F:2 sesiones V: 60 min T: 12 semanas	Seguimiento clínico.	Manual de trastornos mentales (DSM-IV).	Mejoró la fluidez verbal del GE (p≤0.05).
Hagovská y Olekszyová, 2016	40/40	GEq: 68± 4.4 GEyC: 65.9±6.2	Entrenamiento de equilibrio F: 2 sesiones V: 30 min T: 10 semanas	Entrenamiento de equilibrio y entrenamiento cognitivo.	Evaluación de funciones cognitivas Adenbrooke.	No hubo mejoras en las funciones cognitivas del GEq (p>0.05).
Hagovská, Takáč y Dzvonik, 2016	40/40	GEq: 68± 4.4 GEyC 65.9±6.2	Entrenamiento de equilibrio F: 7 sesiones V: 30 min T: 10 semanas	Entrenamiento de equilibrio y Cogniplus.	Mini Examen del Estado Mental y Escala de Memoria Wechsler.	Mejoró la capacidad cognitiva en el GEq (p<0.03).
Hong, Kim y Jun, 2018	mci-ex: 10 mci-co: 12 ng-ex: 12 ng-con: 13	75	Ejercicios con una banda de resistencia I: 65% RM F: 2 sesiones V: 60 min T: 12 semanas	Estilo de vida habitual.	Test de Asociación de Palabras Controlado, Test Stroop, Test de Retención de Dígitos y Test de Memoria de Rey de 15 ítems.	Mejoró la retención de dígitos (p<0.03).
Lazarou et al., 2017	66/63	66.8±10.1	Baile F: 2 sesiones V: 60 min T: 10 meses	Estilo de vida habitual.	Mini Examen del Estado Mental, Evaluación Cognitiva de Montreal, prueba de memoria conductual de la Escala Funcional de Rivermead para Demencia.	Mejora en las pruebas neuropsicológicas en favor del GE (p<0.05).
Lee et al., 2020	18/22	GE: 73.7±4.6 GC: 74.2±4.4	Entrenamiento con bandas resistencia de alta velocidad y potencia I: 12-13 RPE F: 3 sesiones	Pláticas de entrenamiento y manejo de la salud.	Batería Koreana del lóbulo frontal.	No hubo mejoras en el GE (p=0.551).

			V: 2-3 series de 10-12 repeticiones T: 8 semanas			
Rektorova et al., 2020	31/31	GE: 67.2±6.7 GC: 68±4.9	Baile I: 100-120 lat/min F: 3 sesiones V: 60 min T: 6 meses	Estilo de vida habitual.	Evaluación cognitiva de Montreal, Test de figuras de Taylor, Escala-III de Memoria de Wechsler, Escala-III de Inteligencia para Adultos de Wechsler, Test de Five-Point, Test de Afasia de Mississippi.	Mejoras del GE en el Test Five Point (p =0 .05).
Song y Yu, 2019	60/60	75.7	Aeróbico I:12-14 RPE F: 3 sesiones V: 60 min T: 16 semanas	Educación sanitaria.	Evaluación cognitiva de Montreal.	Mejora en la Evaluación Cognitiva de Montreal del GE (p<0.001).
Thomas et al., 2020	15/15	GE: 66.4±6.6 GC: 66.1±7.2	Aeróbico (cualquier tipo, respetando I y V) I:75-85% FCM Semana 11 se incluye un día de 30 min de caminata a 85-90%FCM. Semana 26 se incluyen 2 días de 30 min de caminata a 85-90%FCM. F: 3 sesiones. Semana 11 cambió a 3-4 sesiones; semana 26 cambió a 4-5 sesiones V:25-30 min. Semana 11 cambió a 30-35 min; semana 26	Estiramientos al 50% FCM. F y T igual que el GE. Semana 19 aumentó la dificultad de los estiramientos. Semana 26 incluyeron ejercicios de fortalecimiento con ligas de baja resistencia.	Subtest de Memoria Lógica de la Escala de memoria Wechsler.	Mejora del GE en el Subtest de Memoria Lógica (p=0.004).

			cambió a 30-40 min T: 12 meses			
Yoon et al., 2017	14 AV 9 BV 7 GC	AV: 75±0.9 BV: 76±1.3 GC: 78±1.0	Potencia AV I:12-13 RPE Fuerza BV I: 15-16 RPE F: 2 sesiones V: 60 min T: 12 semanas	Estiramientos estáticos y dinámicos una vez a la semana durante 1 h.	Mini Examen del Estado Mental y Evaluación Cognitiva de Montreal.	Mejoras en la función cognitiva en los grupos AV ($p< 0.001$) y BV ($p<0.05$).

GE: grupo experimental. GC: grupo control. TC: grupo de entrenamiento de fuerza. MG: grupo de entrenamiento de calistenia. GEq: grupo de entrenamiento de equilibrio. GEyC: grupo de entrenamiento de equilibrio y cognitivo. AV: Grupo entrenamiento de alta velocidad. BV: Grupo entrenamiento de baja velocidad. mci-ex: grupo experimental deterioro cognitivo leve. mci-co: grupo control deterioro cognitivo leve. ng-ex: grupo experimental saludable.ng-con: grupo control saludable. I: intensidad. F: frecuencia por semana. V: volumen. T: tiempo de la intervención. RPE: Escala del esfuerzo percibido de Borg. RPEm: Escala del esfuerzo percibido de Borg modificado. VO_2máx: consumo máximo de oxígeno. FCM: frecuencia cardiaca máxima. lat/min: latidos por minuto.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue determinar las características del ejercicio físico que intervienen en la prevención del DCL en adultos mayores; los estudios revisados plasman como el ejercicio físico produce un impacto benéfico sobre las funciones cognitivas en adultos mayores, tanto asociado con la prevención del deterioro o la mejora de funciones cognitivas.

En primer lugar, los artículos encontrados destacan como existe una influencia de la intervención según el tiempo de la aplicación del tratamiento, el cual puede ser muy variable y puede ir desde intervenciones de 60 minutos por seis semanas (Choi y Lee 2018), 80 minutos por 20 semanas (Bademli et al., 2019), 60 minutos por 12 semanas (Cardalda et al., 2019), sin embargo, autores como Colcombe y Kramer (2003), mencionan que el efecto de esta clase de intervenciones en adultos mayores es factible con una duración de un programa de seis meses y sesiones de una duración de entre 30 a 60 minutos presentando efectos significativos.

En segundo lugar, con respecto a las intervenciones que tienen relación con el aspecto cognitivo demostraron eficacia aquellas que están constituidas por ejercicio de equilibrio dinámico más entrenamiento cognitivo (Cogniplus) (Hagovská et al., 2016), el cual concuerda con resultados reportados por Van Het Reve y De Bruin, (2014), los cuales mencionan que el entrenamiento de fuerza, equilibrio más entrenamiento cognitivo tiene efecto positivo sobre tareas duales de caminar, marcha y atención dividida; por su parte autores corroboran que un programa de 90 minutos por 12 semanas considerado como multimodal, es decir tareas cognitivas más ejercicio mejora sustancialmente las funciones cognitivas (Nishiguchi et al., 2015), mientras que en aquellas intervenciones en las cuales se evaluó el efecto de las bandas elásticas sobre la función cognitiva, rendimiento físico, fuerza muscular más la aplicación de un mini examen mental y evaluación cognitiva se observaron mejoras significativas (Yoon et al., 2017), siendo así relacionado con un estudio el cual sugiere que es viable implementar en adultos mayores entrenamiento de fuerza y que además tendrá la capacidad de beneficiar la memoria al utilizar niveles de resistencia adecuados (Lachman, Neupert, Bertrand, Jette, 2006).

Asimismo, se menciona como el ejercicio aeróbico más el entrenamiento cognitivo presenta efectos benéficos en el estado mental (Shimada et al. 2018), respuestas cognitivas (Song y Yu, 2019), movilidad y fluidez al hablar (De Oliveira et al., 2019), así como en la lógica (Thomas et al., 2020), lo cual concuerda con Shatil (2013), el cual menciona que es bien sabido que el entrenamiento cognitivo más el ejercicio aeróbico tiene efectos beneficiosos para el rendimiento cognitivo y que además en aquellas intervenciones físico-cognitivas se ha podido apreciar mejoras en las habilidades verbales y no verbales, a su vez otro grupo de investigadores incluyen en su estudio los efectos positivos de la caminata, ejercicios de respiración, resistencia, flexibilidad y la forma de contribución sobre el desarrollo cognitivo en sujetos mayores de 65 años (Bademli et al., 2019), siendo estas afirmaciones correlacionadas con otro estudio que reportó como un programa de caminata aplicado en adultos mayores incluso con Alzheimer puede estabilizar el deterioro de las disfunciones cognitivas y mejorar la respuesta a las actividades diarias (Venturelli, Scarsini y Schena, 2011).

Finalmente, otro estudio menciona que baile de media intensidad en sujetos de más de 60 años resulta con efectos significativos sobre la respuesta de fluidez verbal y no verbal, pensamiento divergente, flexibilidad mental y flexibilidad ejecutiva (Rektorva et al., 2020), así mismo, se ha reportado resultados significativos sobre la respuesta cognitiva en un grupo de adultos mayores tras la implementación de un programa de baile (Lazarou et al., 2017), lo cual concuerda con los resultados de Kattenstroth, Kolankowska, Kalisch y Dinse. (2010), los cuales mencionan como la danza además de ser una actividad física, combina criterios como emociones, interacción social, estimulación sensorial, coordinación motora y música creando así condiciones enriquecedoras para el ser humano y que al aplicar el programa de baile contribuye a la preservación de habilidades cognitivas, motoras y perceptivas, además de evitar la degradación como lo demostraron en su estudio comparándolo con sujetos que jamás habían practicado baile y a los cuales se les evaluaron las capacidades cognitivas siendo significativamente diferentes con respecto al grupo que bailaba de forma cotidiana.

Dentro de las limitaciones del estudio, se encuentra que la búsqueda bibliográfica únicamente analizó los años 2016-2020. Dentro de los posibles sesgos de la investigación encontramos que el DCL fue diagnosticado con una sola prueba en tres de los artículos, por lo tanto, los resultados no pueden ser generalizados ya que la validez externa no fue asegurada. En este mismo sentido el género es otro factor, ya que puede haber diferencias en los efectos del ejercicio debido a que no se procuró una igualdad en el número de hombres y mujeres. Por otra parte, en algunas publicaciones se menciona que no se controló el sueño, la dieta y la actividad física en la vida cotidiana, factores que podrían haber influido en los resultados.

Conclusiones

El principal resultado de esta revisión ha sido el determinar la eficacia del ejercicio físico particularmente aeróbico sobre el desarrollo o mantenimiento de las capacidades cognitivas en adultos mayores que padecen DCL, sin embargo, aquellos estudios que implementaron entrenamiento de equilibrio no tuvieron mejoras significativas.

A pesar de que no se establece de forma homogénea el tiempo ideal, se logró detectar que se obtienen resultados positivos a partir de las seis semanas de entrenamiento físico con 120 a 180 minutos por semana, una frecuencia de 2 a 3 sesiones semanales, con una duración de 60 minutos cada sesión y una intensidad de leve a moderada siendo características adecuadas para el diseño de programas de entrenamiento dirigidos para combatir el DCL en adultos mayores.

Referencias

Bademli, K., Lok, N., Canbaz, M., y Lok, S. (2019). Effects of Physical Activity Program on cognitive function and sleep quality in elderly with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial. *Perspectives in psychiatric care*, *55*(3), 401-408. https://doi.org/10.1111/ppc.12324

Bisbe, M., Fuente, A., López, E., Moreno, M., Naya, M., de Benetti, C., Milà, R., Bruna, O., Boada, M., y Alegret, M. (2020). Comparative Cognitive Effects of Choreographed Exercise and Multimodal Physical Therapy in Older Adults with Amnestic Mild Cognitive Impairment: Randomized Clinical Trial. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, *73*(2), 769–783. https://doi.org/10.3233/JAD-190552

Cano, C., Samper, R., Cabrera, J., y Rosselli, D. (2016). Uso de medicamentos en adultos mayores de Bogotá, Colombia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 419-424. doi:10.17843/rpmesp.2016.333.2292

Cardalda, I. M., López, A., y Carral, J. M. C. (2019). The effects of different types of physical exercise on physical and cognitive function in frail institutionalized older adults with mild to moderate cognitive impairment. A randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*, *83*, 223-230. https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.003

Choi, W., y Lee, S. (2018). Ground kayak paddling exercise improves postural balance, muscle performance, and cognitive function in older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, *24*, 3909. doi: 10.12659/MSM.908248

Colcombe, S., y Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*, *14*(2), 125–130. https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430

De Oliveira, F., Ferreira, J. V., Plácido, J., Sant'Anna, P., Araújo, J., Marinho, V., ... y Deslandes, A. C. (2019). Three months of multimodal training contributes to mobility and executive function in elderly individuals with mild cognitive impairment, but not in those with Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. *Maturitas*, *126*, 28-33. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.04.217

Erickson, K. I., Weinstein, A. M., y Lopez, O. L. (2012). Physical Activity, Brain Plasticity, and Alzheimer's Disease. *Archives of Medical Research*, *43*(8), 615-621. https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2012.09.008.

Franco, M., Parra, E., González, F., Bernate, M., y Solis, A. (2013). Influencia del ejercicio físico en la prevención del deterioro cognitivo en las personas mayores: revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 545-554.

Hagovská, M. y Olekszyová, Z., (2016). Impact of the combination of cognitive and balance training on gait, fear and risk of falling and quality of life in seniors with mild cognitive impairment. *Geriatr Gerontol*, *16*(9). doi: 10.1111/ggi.12593.

Hagovská, M, T., Takáč, P. y Dzvonik, O. (2016). Effect of a combining cognitive and balanced training on the cognitive, postural and functional status of seniors with a mild cognitive deficit in a randomized, controlled trial. *European Journal of Physical Rehabilitation Medicine*. *52*(1), 101-9.

Hong, S. G., Kim, J. H., y Jun, T. W. (2018). Effects of 12-week resistance exercise on electroencephalogram patterns and cognitive function in the elderly with mild

cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Clinical Journal of Sport Medicine*, *28*(6), 500-508. doi: 10.1097/JSM.0000000000000476

Kattenstroth, J. C., Kolankowska, I., Kalisch, T., y Dinse, H. R. (2010). Superior sensory, motor, and cognitive performance in elderly individuals with multi-year dancing activities. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *2*, 1–9. https://doi.org/10.3389/fnagi.2010.00031

Lachman, M. E., Neupert, S. D., Bertrand, R., y Jette, A. M. (2006). The effects of strength training on memory in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *14*(1), 59–73. https://doi.org/10.1123/japa.14.1.59

Lazarou, I., Parastatidis, T., Tsolaki, A., Gkioka, M., Karakostas, A., Douka, S., y Tsolaki, M. (2017). International Ballroom Dancing Against Neurodegeneration: A Randomized Controlled Trial in Greek Community-Dwelling Elders with Mild Cognitive impairment. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, *32*(8), 489-499. https://doi.org/10.1177/1533317517725813

Lee, D. W. Yoon, D.H., Lee, J.Y., Panday, S.B., Park, J. y Song, W. (2020). Effects of High-Speed Power Training on Neuromuscular and Gait Functions in Frail Elderly with Mild Cognitive Impairment Despite Blunted Executive Functions: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Frailty and Aging (JFA)*, *9*(3):179-184. http://dx.doi.org/10.14283/jfa.2020.23

Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S., Huntley, J., Ames, D., . . . Mukadam, N. (2017). Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet Commissions*, 1-69.

Miller, D., Taler, V., Davidson, P., y Messier, C. (2012). Measuring the impact of exercise on cognitive aging: methodological issues. *Neurobiology of Aging*, 29-43. doi:https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2011.02.020

Moreno, A. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 5* (19) pp.222-237

Nishiguchi, S., Yamada, M., Tanigawa, T., Sekiyama, K., Kawagoe, T., Suzuki, M., Yoshikawa, S., Abe, N., Otsuka, Y., Nakai, R., Aoyama, T., y Tsuboyama, T. (2015). A 12-week physical and cognitive exercise program can improve cognitive function and neural efficiency in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, *63*(7), 1355–1363. https://doi.org/10.1111/jgs.13481

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., Mcdonald, S. y Mckenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*. https://doi.org/10.1136/BMJ.N160

Petersen, R., Lopez, O., Armstrong, M. J., Getchius, T. S. D., Ganguli, M., Gloss, D., Gronseth, G. S., Marson, D., Pringsheim, T., Day, G. S., Sager, M., Stevens, J., y Rae-Grant, A. (2018). Resumen de actualización de la guía de práctica: Deterioro cognitivo leve. *American Academy of Neurology*, *90*(3), 126–135. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004826

Rektorova, I., Klobusiakova, P., Balazova, Z., Kropacova, S., Sejnoha, A., Grmela, R., Skotakova, A., y Rektor, I. (2020). Brain structure changes in nondemented seniors after six-month dance-exercise intervention. *Acta Neurologica Scandinavica*, *141*(1), 90–97. https://doi.org/10.1111/ane.13181

Sánchez, J., Calvo, J., y Sánchez, J. (2018). Efectos del ejercicio físico moderado sobre la cognición en adultos mayores de 60 años. *Revista de Neurología*, 230-236.

Shatil, E. (2013). Does combined cognitive training and physical activity training enhance cognitive abilities more than either alone? A four dondition randomized controlled trial among healthy older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*. https://doi.org/10.3389/fnagi.2013.00008

Shimada, H., Makizako, H., Doi, T., Park, H., Tsutsumimoto, K., Verghese, J., & Suzuki, T. (2018). Effects of combined physical and cognitive exercises on cognition and mobility in patients with mild cognitive impairment: a randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, *19*(7), 584-591.

Song, D., y Yu D. S. F. (2019). Effects of a moderate-intensity aerobic exercise programme on the cognitive function and quality of life of community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, *93*, 97-105. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.019

Thomas, B. P., Tarumi, T., Sheng, M., Tseng, B., Womack, K. B., Cullum, C. M., Rypma, B., Zhang, R., y Lu, H. (2020). Brain Perfusion Change in Patients with Mild Cognitive Impairment After 12 Months of Aerobic Exercise Training. *Journal of Alzheimer's Disease*, *75*(2), 617–631. https://doi.org/10.3233/JAD-190977

Tranfield, D., Denyer, D., y Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *Supply Chain Forum*, *14*, 207–222. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375

Van Het Reve, E., y De Bruin, E. D. (2014). Strength-balance supplemented with computerized cognitive training to improve dual task gait and divided attention in older adults: A multicenter randomized-controlled trial. *BMC Geriatrics*, *14*(1), 1–15. https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-134

Venturelli, M., Scarsini, R. y Schena, F. (2011). El programa de caminata de seis meses cambia el rendimiento cognitivo y de las AVD en pacientes con Alzheimer. *Revista estadounidense de la enfermedad de Alzheimer y otras demencias*, 381–388. https://doi.org/10.1177/1533317511418956

World Health Organization. (9 de December de 2020). https://www.who.int/. Obtenido de https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death

Yoon, D. H., Kang, D., Kim, H., Kim, J.-S., Song, H. S., y Song, W. (2017). Effect of elastic band-based high-speed power training on cognitive function, physical performance and muscle strength in older women with mild cognitive impairment: Effects of elastic band HSPT in Aging. *Geriatrics & Gerontology International*, *17*(5), 765-772. https://doi.org/10.1111/ggi.12784

Efectos del entrenamiento personalizado sobre la calidad del sueño en adultos con riesgo cardiovascular

María Guadalupe Lucio Castorena[1] y María Cristina Enríquez Reyna[1].
[1]Uiversidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva.
Autor de correspondencia: María Guadalupe Lucio Castorena, mluciocn@uanl.edu.mx

Resumen
Antecedentes: Los trastornos del sueño afectan la calidad de vida y algunos de ellos son causa de mortalidad prematura y morbilidad. La duración y la calidad del sueño se asocian con la realización de actividad física. **Objetivo:** Evaluar los cambios en la calidad del sueño en adultos con riesgo cardiovascular antes y después de participar en un programa de entrenamiento físico con asesoría personalizada durante la pandemia por COVID-19. **Métodos:** Proyecto preexperimental en un club deportivo privado de Aguascalientes con participación voluntaria de personas con riesgo cardiovascular de acuerdo con el índice de Framingham. Los cambios en las características del sueño se evaluaron con el Cuestionario de Pittsburg y el conteo de pasos con una aplicación (PACER). Se aplicó un programa de entrenamiento personalizado por cuatro semanas con orientación de cultura física y alimentación en dos modalidades: A) Natación tres sesiones/dos de gimnasio; B) Gimnasio tres sesiones/dos de natación. Para el análisis inferencial se usó la prueba de Wilcoxon con el software SPSS 21.00. **Resultados:** Participaron 30 voluntarios, 30% hombres (n=9, 38.67 años, DE=10.45), el 70% mujeres (n=21, 35.9 años, DE=8.83), todos presentaron al menos un factor de riesgo cardiovascular. Se encontraron diferencias positivas al respecto de la duración del sueño (Z=-4.886, p<.01) y perturbaciones del sueño (Z=-3.207, p<.01); con cambios negativos en la calidad subjetiva del sueño (Z=-3.354, p<.01) y latencia del sueño (Z=-2.178, p=.03). **Conclusiones:** El entrenamiento personalizado aumentó la duración del sueño y disminuyó las perturbaciones del sueño en adultos con riesgo cardiovascular.
Palabras clave: Salud cardiovascular, descanso, actividad física, ejercicio.

Durante al año 2020 se presentó un exceso de mortalidad en México, con un incremento en 27 unidades en la tasa de defunciones registradas por cada 10,000 habitantes; siendo las tres principales causas de muerte: las enfermedades del corazón, COVID-19 y por diabetes mellitus (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021). Si bien la pandemia infecciosa por COVID-19 suscitó la alerta nacional en ese año, el país ya enfrentaba otras alertas epidemiológicas asociadas a la obesidad, la diabetes y otras enfermedades no trasmisibles en relación con la inactividad física. En México, la hipertensión arterial afectaba al 34.3% de la población de 20 a 69 años y cerca del 50% de los individuos afectados desconocían su enfermedad (Rosas-Peralta, Arizmendi-Uribe, & Borrayo-Sánchez, 2017). Se estima que más de 17 millones de mexicanos padece este padecimiento y un poco más de 8 millones, no han sido diagnosticados. En base a la morbi-mortalidad asociable a las enfermedades cardiovasculares se considera que más del 60% de la población adulta en México presenta al menos algún factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (tabaquismo, obesidad, sobrepeso, hipertensión, diabetes o dislipidemia), de ahí que dicha problemática permanecerá e inclusive suscitará un aumento de mortalidad en los próximos años (Dávila-Cervantes, 2020).

En el 2018 se reportó que la población adulta de 18 o más años realizó poco ejercicio en su tiempo libre, reflejando más del 50% de la población con un estilo de vida sedentario (INEGI) situación que seguramente se agravó en el 2020 con la pandemia infecciosa por COVID-19. Desde finales del 2019 y principalmente durante el 2020 los organismos de salud pública tomaron medidas importantes para contener la pandemia como el distanciamiento social, lo que suscitó diversas situaciones especiales como problemas de salud mental (temor, enojo, tristeza, preocupación, frustración) aumentando el estrés y ansiedad, así como una poca concentración en la toma de decisiones (Castillo, 2021). A nivel físico y fisiológico la pandemia se asoció con la presencia de malestares generales como dolor de cabeza, dolor corporal, problemas alimenticios, cambios en el apetito y niveles de energía, lo que generó desequilibrio de intereses, trastornos del sueño y en ocasiones, un aumento del consumo de sustancias nocivas en dirección de los problemas de salud. Lo anterior pudo ser consecuencia de factores prevalentes anteriores a la pandemia o bien, como resultado del incremento de los niveles de estrés, razón directa de las medidas del distanciamiento social prevalentes.

Los trastornos del sueño afectan la calidad de vida y algunos de ellos son causa de mortalidad prematura y morbilidad. Mostrando una alta prevalencia en adultos mexicanos, especialmente en áreas urbanas y de mayor edad, algunos de los síntomas asociados al sueño son ronquido (48.5%), dificultad para dormir (36.9%) y cansancio o fatiga durante el día (32.4%), teniendo una prevalencia nacional de insomnio del 18.8% dado mayor en mujeres que en hombres (Guerrero-Zúñiga et al., 2018). Relevancia por su asociación con las altas prevalencias de sobrepeso obesidad e hipertensión, considerando necesario integrar un programa asistencial a los trastornos del sueño enfocado a la prevención y diagnóstico oportuno para su tratamiento.

De manera paralela a los beneficios cardiovasculares reconocidos de la práctica de ejercicio físico, el cansancio inducido por la actividad física en la vida diaria puede inducir a un buen sueño (Al-Rasheed y Ibrahim, 2020; Ashton et al., 2020; Kadoya et al. 2016; Murawski et al., 2019). Sin embargo, hay reportes que señalan que la actividad física puede estar asociada con la calidad del sueño, en el entendido que la mejora del sueño puede mitigar la fatiga de manera independiente de la actividad física (Christie, Seery y Kent, 2016). La participación en programas de entrenamiento personalizado puede ayudar a obtener resultados en salud a corto plazo. Factores como la modalidad de entrenamiento, frecuencia, intensidad, tipo y tiempo de entrenamiento pueden incidir en los resultados relativos a la calidad del sueño. No se encontraron evidencias que explicarán la influencia de la participación en programas de entrenamiento personalizado sobre las características del sueño. En base a lo anterior, se propuso evaluar los cambios en la calidad del sueño en adultos con riesgo cardiovascular antes y después de participar en un programa de entrenamiento físico con asesoría personalizada durante la pandemia por COVID-19.

Metodología

Estudio pre-experimental con mediciones pre-post realizado en las instalaciones de un club deportivo privado en Aguascalientes con participación voluntaria y anónima durante la pandemia por COVID-19 (marzo-junio 2020). La difusión del proyecto se realizó durante

el mes de febrero con boletines informativos y a través de redes sociales; para la participación se siguieron las medidas de distanciamiento social recomendadas por las autoridades. Se incluyó a personas que tuvieran al menos un factor de riesgo cardiovascular de acuerdo con los criterios que recomienda el índice de Framingham (Álvarez-Cosmea, 2001). Una vez que se revisaron los criterios de selección los candidatos seleccionaron la modalidad de entrenamiento de su preferencia y se incluyeron a dicho grupo.

Para la medición de las características y calidad del sueño se aplicó el Cuestionario de Pittsburg que ha sido validado y demostrado su confiabilidad en investigación. El cuestionario de calidad del sueño de Pittsburg fue diseñado por Buvsse et al. (1989) para medir la calidad del sueño y discriminar entre las personas que experimentan un sueño deficiente y las que duermen bien. Teniendo varios dominios, que incluyen la calidad subjetiva del sueño, la latencia del sueño, la duración del sueño, eficiencia habitual, las alteraciones del sueño, el uso de medicación para dormir y la disfunción diurna. La escala tiene dos partes: 19 preguntas autoevaluadas, que se utilizan para calificar la escala, y cinco preguntas calificadas por un compañero de cama. Las preguntas se califican de 0 = sin dificultad a 3 = dificultad severa, generando puntajes que corresponden a los dominios de la escala. Las puntuaciones oscilan entre 0 y 21 y los autores sugieren que una puntuación > 5 se considere una alteración significativa del sueño. Los autores han descrito la validez del PSQI como buena con una sensibilidad del 89.6% y una especificidad del 86.5% de los pacientes frente a los sujetos de control (Chiu y Hsu, 2016).

Se realizó medición de la composición corporal al respecto del peso y talla para estimar el índice de masa corporal (peso / talla2). Para medir el conteo de pasos se instaló en el celular de cada uno de los participantes la aplicación PACER (Vergara y Cancino-López, 2019), podómetro gratis para contar pasos y calorías con MyFitnessPal. Los datos relativos a la condición física fueron evaluados para la prescripción personalizada pero no se consideran para este reporte. Los aspectos relativos a la alimentación no fueron evaluados.

Se aplicó un programa de entrenamiento personalizado por cuatro semanas con orientación de salud física y alimentación diaria, así como el pre-entrenamiento y post-entrenamiento. Para la intervención se tuvo dos modalidades: Grupo 1) Natación tres sesiones/dos de gimnasio; Grupo 2) Gimnasio tres sesiones/ dos de natación. Cada grupo se subdividieron según su condición física y antecedentes de actividad física en iniciación, intermedio y avanzado. El programa consistió en realizar actividad física de forma integral de tipo aeróbica (natación) y fuerza (gimnasio) cinco días a la semana, con una duración de 60 min cada día. Sesiones segmentadas en tres fases: la fase de calentamiento articular y elevación de la frecuencia cardiaca (10min), la fase medular (40-45 min) involucrando ejercicios complejos multiarticulares en torno a la fuerza y resistencia de 8 a 16 repeticiones, 4 series con un descanso de 30 a 60 segundos. Como tercer y última fase la vuelta a la calma (5 a 10 min), los ejercicios de estiramiento estáticos por cada grupo muscular acompañados de respiraciones profundas (20seg cada ejercicio). Para las sesiones de natación se llevó a cabo la misma metodología respecto a las fases durante cada sesión, diferenciando el volumen por metros recorridos. En base al desarrollo de los principios básicos de la natación, el grupo de iniciación empezó nadando 500 metros y terminó en 700 metros, el grupo intermedio se mantuvo entre 700-1000 metros y el grupo de avanzado fue de 800 a 1200 metros en las últimas semanas. La intensidad se clasificó mediante la escala de esfuerzo

percibido de Borg (Borg, 1982), cada participante trabajo una intensidad moderada-fuerte (4-6) dentro de la escala reposo total (0) a máximo esfuerzo (10), según su nivel de esfuerzo percibido. Durante las sesiones se orientó a cada participante a mejorar sus hábitos de salud por medio de recomendaciones entorno a buena alimentación, correcta hidratación, descanso, actividad física (pasos al día) e higiene.

Para el análisis se usó el software SPSS 21.00. Se aplicaron medidas de tendencia central y de dispersión para el análisis descriptivo, la estadística inferencial se realizó con la prueba de Wilcoxon.

El proyecto se registró en la Coordinación de investigación de la Facultad de Organización Deportiva (REPRIN-FOD-79). Se solicitó la firma del consentimiento informado y los participantes recibieron un comprobante de sus resultados además del entrenamiento personalizado de manera gratuita como retribución a su colaboración en el proyecto. Una vez completada la segunda medición, terminó la participación en el estudio.

Resultados

Participaron 30 voluntarios, 30% hombres (n = 9) con edad grupal promedio de 38.67 años (DE = 10.45), el 70% mujeres (n = 21) edad grupal promedio de 35.90 años (DE = 8.83), todos presentaron al menos un factor de riesgo cardiovascular. No se encontraron diferencias por sexo intragrupo por lo tanto, los datos se describen sin diferenciar por sexo. En la Tabla 1 se presenta la descripción de la edad, composición corporal y actividad física habitual.

Como puede observarse, mayor cantidad de participantes optaron por la modalidad de entrenamiento del grupo 2 (natación dos sesiones/ gimnasio tres). Los participantes del grupo 1 eran en promedio de mayor edad que los participantes del grupo 2. En la figura 1 se describen los resultados de los componentes de la calidad del sueño por modalidad de entrenamiento.

Se observan cambios positivos al respecto de la duración del sueño, perturbaciones del sueño y disfunción diurna en ambos grupos de entrenamiento. En la Tabla 2 se presentan la significancia de los cambios en la calidad del sueño por modalidad de entrenamiento.

Tabla 1
Características personales por modalidad de entrenamiento

	Media	*Mediana*	*DE*	*Mínimo*	*Máximo*
Todos (*n* = 30)					
Edad, años	36.73	38.00	9.25	18.00	54.00
Peso, kg	82.17	81.70	17.98	56.40	121.50
Talla, m	1.64	1.62	0.09	1.48	1.82
IMC, kg/m2	30.49	29.80	5.36	22.59	44.77
PACER, pasos	5855.50	4835.50	4207.23	576.00	17358.00
Grupo 1 (*n* = 14)					
Edad, años	39.79	41.00	9.28	24.00	54.00
Peso, kg	79.36	76.20	16.46	56.40	117.50
Talla, m	1.61	1.61	0.09	1.48	1.80
IMC, kg/m2	30.66	29.71	5.57	23.18	44.77
PACER, pasos	6260.07	3737.50	5392.01	599.00	17358.00
Grupo 2 (*n* =16)					
Edad, años	34.06	31.50	8.62	18.00	49.00
Peso, kg	84.63	86.30	19.40	56.40	121.50
Talla, m	1.66	1.68	0.09	1.51	1.82
IMC, kg/m2	30.34	29.84	5.35	22.59	41.60
PACER, pasos	5501.50	5131.00	2955.98	576.00	11854.00

Nota. IMC = índice de masa corporal.

Figura 1. Cambios en los componentes de la calidad del sueño por modalidad de entrenamiento.

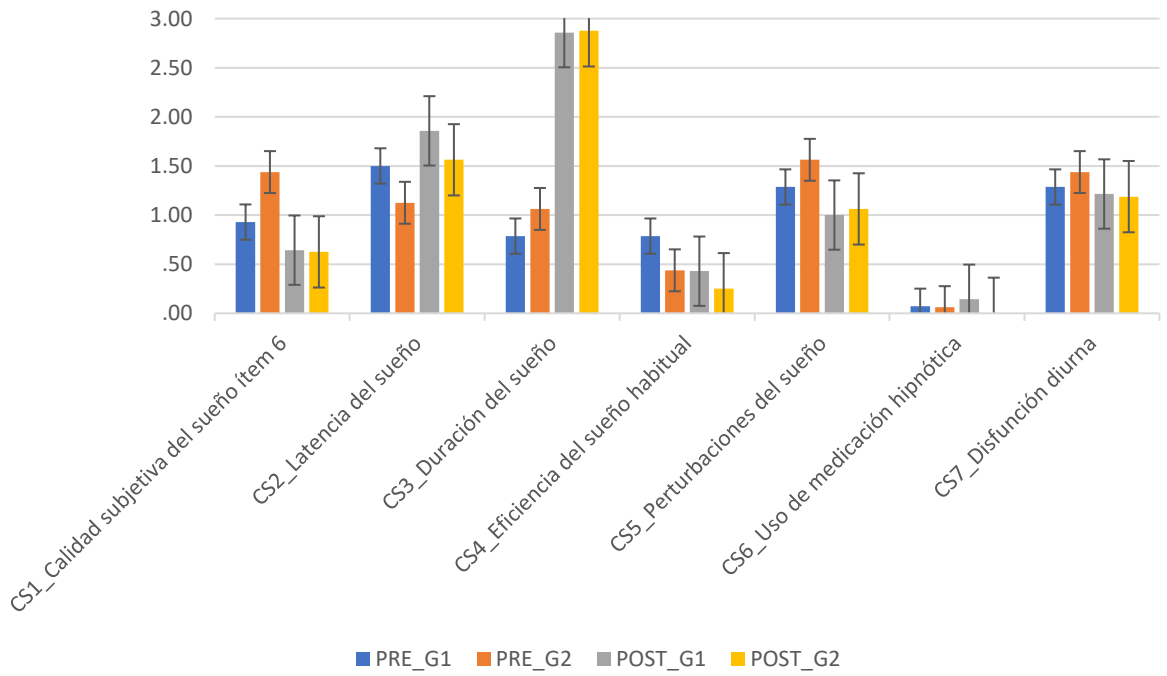


Tabla 2
Cambios en la calidad del sueño por modalidad de entrenamiento personalizado

	Modalidad			
	Grupo 1 (n = 14)		Grupo 2 (n = 16)	
Componente	Z^a	p	Z^a	p
C1_Calidad subjetiva del sueño	-2.000[b]	**.046**	-2.754[b]	**.006**
C2_Latencia del sueño	-1.299[c]	.194	-1.811[c]	.070
C3_Duración del sueño	-3.354[c]	**.001**	-3.602[c]	**.000**
C4_Eficiencia del sueño habitual	-1.394[b]	.163	-.966[b]	.334
C5_Perturbaciones del sueño	-1.633[b]	.102	-2.828[b]	**.005**
C6_Uso de medicación hipnótica	-.577[c]	.564	-1.000[b]	.317
C7_Disfunción diurna	-.378[b]	.705	-2.000[b]	**.046**
Calidad del sueño general	-1.703[c]	.089	-.823[c]	.410

Nota. Diferencias con prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
b. Basado en los rangos positivos
c. Basado en los rangos negativos

En la muestra completa, se encontraron diferencias positivas al respecto de la duración del sueño (Z=-4.886, p<.01) y perturbaciones del sueño (Z=-3.207, p<.01); con cambios negativos en la calidad subjetiva del sueño (Z=-3.354, p<.01) y latencia del sueño (Z=-2.178, p=.03).

Discusión

Conforme a las características de la calidad del sueño en los participantes y en base al objetivo, se estimó la calidad del sueño en adultos con riesgo cardiovascular antes y después de participar en un programa de entrenamiento a partir de asesoría personalizada. Según las estimaciones obtenidas encontraron diferencias significativas en ambos grupos, a pesar de que las personas reportaron dormir un menor número de horas, así como una latencia mayor en ambos grupos, al término de la intervención la duración del sueño mejoró significativamente, lo que llevo a una disminución de problemas y perturbaciones del sueño, así como somnolencia durante el día (disfunción diurna) en ambos grupos. Los hallazgos sugieren que una intervención de actividad física puede mejorar la calidad del sueño a corto plazo.

Los hallazgos consideran además la relación de la duración y la calidad del sueño, mismas que también se han asociado con la actividad física. En la literatura, estudios transversales y longitudinales han reportado que las personas que duermen mal tienen menos probabilidades de cumplir con las pautas de actividad física y que una mejor calidad del sueño inicial predice niveles más altos de actividad física posterior. Razón en general de la asociación entre el sueño y la actividad física es bidireccional (Štefan et al., 2018). Considerando también que el cansancio inducido por la alta actividad física en la vida diaria puede promover un buen sueño. En conjunto se ha demostrado que los estudios sobre el impacto de ser más activo físicamente, ya sea en una cohorte transversal o como resultado

de una intervención estructurada de ejercicio, tienen un impacto importante en el riesgo cardiometabólico (Kadoya et al., 2016).

Los beneficios del ejercicio sobre la calidad del sueño concuerdan con los hallazgos de otros autores acerca del entrenamiento personalizado en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Lahham, McDonald, & Holland, 2016), cáncer de mama (Quintana López, Díaz López, & Caire Juvera, 2018) y en adolescentes con obesidad (Mendelson et al., 2016).

Existen muchas variables o limitaciones que interfieren con los hallazgos de la evaluación en proyectos que buscan medir la conducta humana como este. Ciertamente la falta de representatividad de la muestra de estudio y la posibilidad de interferencia de múltiples variables de la naturaleza humana podrían estar influyendo sobre los resultados por lo que deben considerarse con cautela la influencia de los cambios en la conducta alimenticia y en el manejo del estrés que no fueron evaluados en este proyecto. Dadas las condiciones extraordinarias y de incertidumbre propias de la pandemia por COVID-19, podría ser que en otra ocasión puedan realizarse ese tipo de mediciones objetivas adicionales. Por otro lado, futuros estudios podrían considerar utilizar equipos de acelerometría para la medición objetiva de la actividad física y el descanso de los participantes.

Conclusiones

Respecto a la calidad del sueño se encontraron mejoras en mujeres y hombres sin importar el grupo de intervención considerando una mayor relevancia respecto a la mejora en la calidad del sueño y una menor incidencia en perturbaciones del sueño en ambos grupos. Por lo que el entrenamiento personalizado aumentó la duración del sueño y disminuyó las perturbaciones del sueño en adultos con riesgo cardiovascular.

Referencias

Álvarez Cosmea, A. (2001). Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. *Medifam, 11*(3): 20-51. Recuperado de: https://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf

Al-Rasheed, A. S., y Ibrahim, A. I. (2020). Does the poor sleep quality affect the physical activity level, postural stability, and isometric muscle strength in Saudi adolescents? A comparative study. *Saudi Medical Journal, 41*(1), 94–97. https://doi.org/10.15537/smj.2020.1.24761

Ashton, R. E., Tew, G. A., Aning, J. J., Gilbert, S. E., Lewis, L., & Saxton, J. M. (2020). Effects of short-term, medium-term, and long-term resistance exercise training on cardiometabolic health outcomes in adults: systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine, 54*(6), 341–348. https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098970

Borg, G. A. V. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *14*(5), 377–381. https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012

Buysse, D. J., Reynolds, C. F., 3rd, Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and

research. *Psychiatry Research, 28*(2), 193–213. https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4

Castillo, N. (2021). Aspectos biopsicosociales de la lectura en tiempos de pandemia. *Societas, 23*(2), 195-210. Recuperado a partir de https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/societas/article/view/23

Chiu, N. Y., & Hsu, W. Y. (2016). Sleep Disturbances in Methadone Maintenance Treatment (MMT) Patients. In Neuropathology of Drug Addictions and Substance Misuse (pp. 608-615). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800634-4.00062-7

Christie, A. D., Seery, E., & Kent, J. A. (2016). Physical activity, sleep quality, and self-reported fatigue across the adult lifespan. *Experimental Gerontology, 77*, 7–11. https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.02.001

Dávila-Cervantes, C. A. (2020). Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. *Revista Cubana de Salud Pública, 45*, e1081. Recuperado de: https://www.scielosp.org/article/rcsp/2019.v45n4/e1081/#

Guerrero-Zúñiga, S., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Torre-Bouscoulet, L., Reyes-Zúñiga, M., Shamah-Levy, T., & Pérez-Padilla, R. (2018). Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud Pública de Mexico, 60*, 347-355. https://doi.org/10.21149/9280

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Resultados del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico 2018. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=4722

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Características de las defunciones registradas en México durante 2020. *Comunicado de prensa núm. 402*/21. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2020_Pre_07.pdf

Kadoya, M., Koyama, H., Kurajoh, M., Naka, M., Miyoshi, A., Kanzaki, A., Kakutani, M., Shoji, T., Moriwaki, Y., Yamamoto, T., Inaba, M., y Namba, M. (2016). Associations of Sleep Quality and Awake Physical Activity with Fluctuations in Nocturnal Blood Pressure in Patients with Cardiovascular Risk Factors. *PloS ONE, 11*(5), e0155116. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155116

Lahham, A., McDonald, C. F., & Holland, A. E. (2016). Exercise training alone or with the addition of activity counseling improves physical activity levels in COPD: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 11*, 3121–3136. https://doi.org/10.2147/COPD.S121263

Mendelson, M., Borowik, A., Michallet, A. S., Perrin, C., Monneret, D., Faure, P., Levy, P., Pépin, J. L., Wuyam, B., & Flore, P. (2016). Sleep quality, sleep duration and physical activity in obese adolescents: effects of exercise training. *Pediatric Obesity, 11*(1), 26–32. https://doi.org/10.1111/ijpo.12015

Murawski, B., Plotnikoff, R. C., Rayward, A. T., Oldmeadow, C., Vandelanotte, C., Brown, W. J., y Duncan, M. J. (2019). Efficacy of an m-Health Physical Activity and Sleep Health Intervention for Adults: A Randomized Waitlist-Controlled Trial. *American*

Journal of Preventive Medicine, 57(4), 503–514. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.05.009

Quintana López, V. A., Díaz López, K. J., & Caire Juvera, G. (2018). Intervenciones para promover estilos de vida saludables y su efecto en las variables psicológicas en sobrevivientes de cáncer de mama: revisión sistemática [Interventions to improve healthy lifestyles and their effects on psychological variables among breast cancer survivors: a systematic review]. *Nutricion hospitalaria, 35*(4), 979–992. https://doi.org/10.20960/nh.1680

Rosas-Peralta, M., Arizmendi-Uribe, E., & Borrayo-Sánchez, G. (2017). ¿De qué fallecen los adultos en México? Impacto en el desarrollo económico y social de la nación. La carga global de los padecimientos cardiovasculares. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 55*(1), 98-103. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457749297023

Štefan, L., Vrgoč, G., Rupčić, T., Sporiš, G., & Sekulić, D. (2018). Sleep duration and sleep quality are associated with physical activity in elderly people living in nursing homes. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*(11), 2512. https://doi.org/10.3390/ijerph15112512

Vergara, P. I. Z., & Cancino-López, J. (2019). Efecto sobre sedentarismo, conducta sedentaria y actividad física de un programa educativo teórico práctico de actividad física y ejercicio. *Revista Horizonte Ciencias de la Actividad Física, 10*(2), 1-15. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8019606

Liderazgo y práctica de actividades físico-deportivas en niños y jóvenes

Uriel Andrei Moreno renovato[1], Martín Ochoa Avalos[1] José Luis Juvera Portilla[1], Oswaldo Ceballos Gurrola[1].
[1]Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva.
Autor de correspondencia: Oswaldo Ceballos Gurrola, oscegu@hotmail.com

Resumen
Antecedentes: Los problemas delictivos y de salud en los jóvenes que viven en zonas vulnerables se ha visto incrementado. El objetivo del estudio es analizar el liderazgo y la práctica de actividades físico-deportivas en niños y jóvenes como parte del del Modelo de Responsabilidad Personal y Social(MRPS). **Métodos:** Se presenta un estudio con un diseño descriptivo, comparativo y transversal, con una muestra de 238 niños y adolescentes de 8-15 años del municipio de Escobedo, Nuevo León. Se utiliza como instrumento la Escala de Evaluación del Líder Deportivo (EELD) con tres factores: Empatía y Responsabilidad, Asertividad, e Impulsividad con una escala de respuesta que oscila entre 0= Lo que nunca haces y 10= Lo que siempre haces. Los datos fueron analizados mediante el programa SPSS v 24. **Resultados:** El analisis factorial exploratorio muestra un KMO= .939, la prueba de esfericidad de Bartlett chi cuadrado = 1990.671, gl = 153 y una significancia de .000. Este análisis determinó dos factores manteniendo los mismos 18 ítems, una adecuada fiabilidad, con un Alfa de Cronbach .945, para el factor 1 (13 ítems) .972 y para factor 2 (5 ítems) .742. La comparación de los factores por sexo y nivel de estudios fueron significativos solo en el nivel de secundaria, así como el grado de asociación entre los dos factores de liderazgo (r= .461). **Conclusiones:** se argumenta que la EELD resulta ser adecuada para niños y adolescentes que participan en un programa de responsabilidad personal y social de manera específica de fútbol con valores.
Palabras clave**:** modelo de responsabilidad personal y social, valores, zonas marginadas, fútbol, programa deportivo.

El presente estudio aborda la temática del liderazgo en los niños y jóvenes durante la práctica deportiva y como se traslada hacia las actividades de la vida diaria; para ello, se toma como referencia el Modelo de Responsabilidad Personal y Social de Hellison (2011); donde el liderazgo forma parte de los niveles que contempla el modelo.

Para entender mejor su aplicación, es necesario señalar la importancia de la práctica deportiva en este grupo poblacional y los problemas a los que se presentan durante su práctica. En este sentido, se considera necesario señalar que en la vida de todo individuo, el desarrollo físico y psicosocial es de gran importancia para cada una de sus actividades diarias y en cada una de sus etapas (Rivera Imbacuan, 2019). Es por eso que desde pequeños se comienza a desarrollar física y mentalmente mediante algún tipo de actividad como: gatear, reptar, caminar, correr, saltar, siendo algunas de las manifestaciones que se adquiere a lo largo del aprendizaje psicomotor, que permite hacer algún tipo de actividad físico-deportiva (Sáez, 2021). En ese sentido, la actividad física y el deporte pueden ser herramientas que promuevan las relaciones interpersonales entre aquellos que lo practican, y desarrollen habilidades de solidaridad, cooperación, empatía y autoestima (González, 2005).

Por otro lado, en la práctica deportiva existe agresión intencional y faltas a la moral, las cuales provocan situaciones violentas que en algunos casos nacen por la misma fricción ocasionada por el exceso de pasión o por violencia física, violencia verbal, que se producen por los jugadores

y las jugadoras, entrenadores y público relacionado al entorno, sobre todo en los deportes de conjunto como el fútbol (Ceballos y Medina, 2014).

Sin embargo, las problemáticas personales y sociales que presentan los niños y jóvenes en relación a la falta de atención y ambientes de hostilidad dentro y fuera de casa se pueden combatir utilizando el deporte guiado y orientado hacia la formación en valores como herramienta de cambio social (Escartí, 2012).

Algunos investigadores se han dado a la tarea de crear programas para la promoción de la actividad física y deporte y el desarrollo psicosocial, como una manera de favorecer las problemáticas mencionadas anteriormente (Blázquez et al., 2019; Escartí, et al., 2009; González, 2005; Hellison, 1995; Martínez et al., 2017). En estos programas los aprendices desarrollan valores morales, por lo que es imprescindible que el contexto en el que se desenvuelve el deportista sea compartido por los individuos en su entorno, se practique y se difundan en las actividades que se practican (Blázquez et al., 2019).

El Modelo de Responsabilidad Personal y Social (MRPS) desarrollado por Donald Hellison (2011) cuyo nombre original fue "Teaching personal and social responsibility" (TPSR), justifica su aplicación en un sector de la sociedad que es vulnerable, específicamente hacía jóvenes socialmente desfavorecidos que viven en lugares donde se presentan diferentes tipos de violencia, delincuencia, drogadicción, robo; es decir, un lugar marginado por la sociedad.Este modelo tiene como finalidad que los valores y actitudes de responsabilidad personal y social trabajados durante el tiempo estipulado del modelo se puedan observar fuera del ambiente deportivo y escolar como por ejemplo en casa, la calle o con sus compañeros.

A continuación, se señalan brevemente los niveles por los cuales se estructura el MRPS y en los cuales se pretenden enseñar la responsabilidad personal, nivel uno *respeto*, y nivel tres *autonomía* y la responsabilidad social, nivel 2 *participación y esfuerzo* y el nivel cuatro *ayuda y liderazgo.*

Dentro del modelo, el nivel cuatro que corresponde al fomento de la *Ayuda y Liderazgo*, fomenta la convivencia en niños y jóvenes, ayudar a los compañeros durante las actividades dentro de la sesión, refuerza su responsabilidad con los demás o con su equipo, y los motiva a cooperar en la concreción de sus objetivos, creando y proponiendo estrategias, otorgandoles la posibilidad de convertirse en líderes o ejemplos para sus compañeros (Fernández-Rio, 2014). El estudiar esta variable (Liderazgo) permitirá observar los cambios que el MRPS puede generar al aplicarse dentro de un programa deportivo, en este caso con la población de la escuela Municipal de Fútbol en el municipio de Escobedo, Nuevo León, México Entrenando Valores Escobedo (EVES) la cual trabaja con el MRPS.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue evaluar el nivel cuatro (Ayuda y Liderazgo) dentro del MRPS como estrategia de enseñanza de valores a través del deporte a los niños y jóvenes del programa EVES; así como comparar los niveles de liderazgo por sexo y escolaridad.

Materiales y Métodos

Diseño

Se presenta un estudio de tipo transversal no experimental (Ato et al., 2013) en donde se comparan y relacionan los factores del liderazgo; empatía, responsabilidad y asertividad (LERA) como factor uno e impulsividad (LImp) como factor 2 durante la práctica deportiva en niños y jóvenes del municipio de Escobedo, Nuevo León.

Población y muestra

La población que participó en esta investigación fue conformada por 238 niños y adolescentes de entre 8 y 15 años de edad que asisten al programa EVES en el municipio de

Escobedo, Nuevo León. Específicamente 183 hombres (76.9%) y 55 mujeres (23.1%), con una edad promedio de 11.4 y 12.4 respectivamente y que asisten a primaria y secundaria.

Instrumento

Para la evaluación del nivel cuatro del MRPS (Ayuda y Liderazgo), se utilizó el instrumento "Escala de Evaluación del Líder Deportivo (EELD) (Arce et al., 2008), la cual consta de 18 ítems conformados originalmente en 3 factores: 1) Empatía y Responsabilidad, 2) Asertividad, 3) Impulsividad. Sin embargo, al realizar el Análisis Factorial Exploratorio y se agruparon en 2 Factores quedando de la siguiente manera: 1) Empatía, Responsabilidad y Asertividad, 2) Impulsividad (en los resultados se detallan estos datos); cada uno de ellos plantean preguntas en relación a estos factores de liderazgo, con una escala de respuesta de tipo Likert, que oscila entre 0= Lo que nunca haces y 10= Lo que siempre haces.

Procedimiento

En primera instancia se contactó a las autoridades de deportes del municipio de Escobedo, Nuevo León, para darles a conocer la propuesta y el propósito de la investigación, así como solicitar su autorización. Se realizó una prueba piloto con 80 participantes para orientar a los entrenadores en cuanto al suministro y aplicación de los cuestionarios; esto permitió identificar errores de gestión. Finalmente, se hizo una recolección de las encuestas a través de los promotores y entrenadores que fueron capacitados en la aplicación del instrumento; posteriormente los datos se capturaron y depuraron para su análisis. Es importante señalar que el instrumento incluye el consentimiento informado para los participantes. El proyecto tiene el número de registro REPRIN-FOD-47 por la coordinación de investigación por la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León. La idea inicial era aplicar el instrumento en dos ocasiones, al inicio y al final de la aplicación del programa en un período de seis meses; con la llegada de la pandemia del covid-19, se tuvo que suspender debido al confinamiento y solo se obtuvieron los datos al inicio del estudio.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS v25. Se llevó a cabo la depuración y calidad de los datos. Se obtuvieron estadísticos descriptivos de los ítems: media, desviación típica, asimetría y curtosis. Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) obteniendo el coeficiente Káiser-Meyer-Olkin (KMO), prueba de esfericidad Bartlett, método de extracción de análisis de componentes principales y método de rotación Promax. Análisis factorial confirmatorio (en la segunda mitad de la muestra aleatoria) mediante los índices de bondad y error (Lloret-Segura et al, 2014); Se determinó la fiabilidad por cada factor, la cual fue calculada mediante el índice alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) y correlaciones entre factores por medio del coeficiente de Pearson. Por último, se llevaron a cabo las comparaciones mediante pruebas paramétricas, a través de la *t* de student según sexo y escolaridad, ya que la prueba de Kolmogorov Smirnov no fue significativa ($p > .05$).

Resultados

A continuación, se describen los resultados, en primera instancia los valores de la validez y fiabilidad del instrumento (EELD), a través del análisis de propiedades psicométricas. La tabla 1, muestra los estadísticos descriptivos, así como la asimetría y curtosis para cada uno de los ítems; se obtiene un comportamiento normal (1 a -1).

Tabla 1

Datos descriptivos, asimetría y curtosis de los ítems

Ítems	Media	DE	Asimetría	Error Asimetría	Curtosis	Error Curtosis
1	8.52	2.21	-1.50	.158	1.42	.316
2	8.39	2.06	-1.29	.158	1.10	.316
3	8.31	2.09	-1.30	.158	.879	.316
4	8.48	2.08	-1.39	.158	1.12	.316
5	8.31	2.12	-1.25	.158	.928	.316
6	8.70	2.06	-1.67	.158	2.04	.316
7	8.35	2.17	-1.34	.158	.872	.316
8	8.45	2.08	-1.47	.158	1.30	.316
9	7.86	2.17	-.803	.158	-.237	.316
10	8.27	2.06	-1.20	.158	.758	.316
11	8.52	1.97	-1.55	.158	1.82	.316
12	8.32	2.08	-1.36	.158	1.35	.316
13	8.03	2.26	-1.11	.158	.356	.316
14	7.19	2.43	-.664	.158	-.224	.316
15	6.96	2.62	-.580	.158	-.656	.316
16	6.11	2.52	-.269	.158	-.634	.316
17	6.25	2.68	-.418	.158	-.809	.316
18	6.54	2.67	-.545	.158	-.507	.316

Nota: *n*=238

El índice de adecuación muestral KMO (Kaiser Meyer Olkin) fue satisfactorio (KMO = .939), el test de esfericidad de Bartlett presenta valores de Chi-cuadrado (X^2) = 1990.671, $p < 0.05$, asumiendo por tanto que las variables presentan correlaciones. En la tabla 2 se muestra la estructura factorial de la Escala de Evaluación del Líder Deportivo, donde se observa la distribución de los ítems en cada factor resultante. Este análisis factorial exporatorio (AFE) muestra que los pesos cargan en dos factores: F1 Empatía, Responsabilidad y Asertividad (del ítem 1 al 13) F2 Impulsividad (del ítem 14 al 18). Se obtiene un 75.48 del % de la varianza total acumulada.

Los factores que integran la EELD se asocian de manera positiva y significativa. La fiabilidad del cuestionario utilizando un análisis de consistencia interna de cada factor, muestra un Alpha de Cronbach entre .81 y .95, el cual responde satisfactoriamente y refleja el grado de covariación de los ítems (Tabla 3).

Tabla 2

Matriz de estructura por factores

Ítem	Factor 1(LERA)	Factor 2 (LImp)	Comunalidades

2	.926		.797
8	.919		.857
6	.900		.759
1	.893		.773
11	.891		.789
5	.885		.810
4	.870		.739
10	.867		.849
3	.865		.590
7	.859		.756
12	.807		.797
13	.785		.652
9	.768		.648
18		.783	.321
16		.761	.507
17		.754	.601
15		.654	.570
14		.491	.650
% Varianza	66.551	8.937	75.488

Tabla 3
Correlación de Liderazgo (EELD)

Responsabilidad	LERA	LImp
LERA		.461**
LImp	.461**	

Nota: ** < .01

El análisis factorial confirmatorio (AFC) llevado a acabo en la mitad de la muestra permitió observar la pertiniencia o bondad de ajustes del modelo teórico, el cual representa la relación entre las variables estudiadas. De acuerdo con Jöreskog y Sörbom, (1989) los índices de ajuste entre el modelo teórico y la matriz de datos son satisfactorios (Tabla 4).

Tabla 4
Análisis Factorial Confirmatorio

Índices	Muestra
gl	118

χ^2 /gl	2.17
NNFI	0.91
CFI	0.92
TLI	0.91
RMSEA	.075

Nota: gl = grados de libertad; χ^2 = chi cuadrado; NNFI= índice normado de ajuste; CFI = índice de ajuste comparativo; RMSEA = raíz error cuadrado medio de aproximación.

En la tabla 5 se muestra que no hay diferencias significativas al comparar los factores del instrumento por sexo.

Tabla 5
Comparación de medias de los factores de Liderazgo (EELD) según sexo

Sexo		F1	F2	*p* valor
Hombres	M	8.20	6.61	.121
	n	182	182	
	DE	1.92	1.85	
Mujeres	M	8.85	6.58	.848
	n	54	54	
	DE	1.37	1.69	
Total	M	8.35	6.61	
	n	236	236	
	DE	1.83	1.81	

Se observaron diferencias significativas respecto al factor de Empatía, Responsabilidad y Asertividad donde los participantes de nivel secundaria tienen una mayor puntuación respecto a los de primaria (Tabla 6).

Tabla 6
Comparación de medias de los factores de responsabilidad personal y social según escolaridad

Escolaridad		F1	F2	*p* valor
Primaria	M	8.05	6.35	.235
	n	108	108	
	DE	2.11	1.84	
Secundaria	M	8.60	6.82	.018
	n	128	128	
	DE	1.52	1.77	
Total	M	8.35	6.61	
	n	236	236	
	DE	1.83	1.81	

Discusión

El objetivo de esta investigación fue evaluar el nivel cuatro (Ayuda y Liderazgo) dentro del MRPS, así como comparar los niveles de liderazgo por sexo y escolaridad. Respecto al instrumento utilizado en el presente estudio, se ha podido comprobar que el cuestionario EELD de

Liderazgo de Arce et al (2008), muestra una validez y fiabilidad adecuada para la muestra del presente estudio; lo que nos indica que los resultados obtenidos pueden ser utilizados para su interpretación y la adecuada toma de decisiones. Por otro lado, en el estudio realizado por Arce et al. (2011) utilizaron otro instrumento para evaluar el liderazgo en jugadores de categoría *senior* (16-38 años) los cuales tuvieron una edad media de 23.9, en el cual crearon una escala compuesta por 5 factores dentro de los cuales eran empatía, orientación a la tarea, valores deportivos, influencia en la toma de decisiones y apoyo social, por lo que dicho instrumento pudiese utilizase tambien para una poblacion similar a la presentada en este estudio ya que se relacionan las variables con las propuestas por el MRPS.

En cuanto a la importancia de la práctica deportiva como herramienta que favorezca la adqusición de valores y habilidades sociales en niños y adolecentes pretenden siempre el desarrollo positivo y la mejora del comportamiento social como primera instancia, al ser esta un aspecto primordial los resultados esperados serán menos deportivos y los logros se reflejaran en las actitudes del sujeto: consideración de los demás, autocontrol, retraimiento social, control de la ansiedad y timidez y el liderazgo (Raga y Rodríguez, 2001).

Existe un gran número de estudios orientados al desarrollo positivo de los individuos por medio de programas de actividad física, el MRPS es uno de ellos y es por eso que se planteo el trabajar con él y evaluar el liderazgo como parte del desarrollo positivo. En primera instancia señalar que la aplicación del MRPS o algún otro programa enfocado a la enseñanza de valores a través del deporte han tenido grandes avances y beneficios en el desarrollo positivo de los sujetos involucrados (Escartí, et al., 2009). Por otra parte, Marín (2011) y su grupo de investigación al utilizar el MRPS como herramienta de valores, inducían a los niños a ser líderes de manera progresiva, conforme avanzaban de nivel brindando autonomía y roles de liderazgo en las actividades. Esta acción es una de las principales dentro del MRPS, al experimentar el liderazgo dentro de las sesiones formando niños y jóvenes con distintas características y tipos de liderazgo según el objetivo.

Ahora bien, el alumno es la pieza clave del MRPS, pero es necesario darle importancia al rol que tiene el profesor dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje, este además de enseñar los fundamentos teóricos y prácticos del deporte o actividad esencial del programa, también tiene la función secundaria de enseñar aspectos formativos para la educación del sujeto; estos aspectos pueden ser el fungir como ejemplo de comportamientos responsables hacia los alumnos: participación, compromiso, respeto, cooperación, animación, ayuda, lidera y pide ayuda (Escartí et al., 2013).

Por otra parte, Losada et al., (2012) utilizaron la EELD para determinar la relación que existía entre la cohesión y el liderazgo en niños y jóvenes de 13 a 24 años que practicaban futbol, basquetbol, voleibol y futbol sala, sus resultados fueron positivos en la variable liderazgo la escala que reporto una mayor calificación es orientación a la tarea (μ= 23,50, DS= 3.17), la cual fue percibida en fútbol.

Se recomiendan evaluar la correcta implementación de los programas como medida de anticipación, esto quiere decir que antes de evaluar alguna variable de los programas (Escartí et al., 2015), es sumamente importante saber si este se está implementando de manera correcta por parte del personal encargado de la enseñanza (maestros, entrenadores, promotores). De igual manera también se recomienda el uso de estrategias que permitan el desarrollo positivo mediante el juego o alguna herramienta lúdica, esto con el fin de lograr la mayor atención y poder tener mejor control del estimulo de aprendizaje.

Conclusiones

El Modelo de Responsabilidad Personal y Social resulta ser una herramienta confiable para la mejora del individuo por medio de actividades físico-deportivas, logrando beneficios directos e indirectos al desarrollo positivo del sujeto. Además, al ser una herramienta muy práctica y accesible para la enseñanza de valores, posiblemente pueda aplicarse a contextos diferentes, no solo deportivos y escolares.

Asimismo, el modelo es un medio eficaz para la enseñanza de la responsabilidad personal y social, sería interesante una posible aplicación dentro del programa escolar de alguna institución para probarlo como parte de una metodología de educación fuera del ámbito deportivo en México, manteniendo estrategias lúdicas y colectivas que estimulen la socialización entre personas.

Los efectos en el liderazgo que el modelo plantea son positivos en ambos factores, de igual manera se recomienda realizar una evaluación a la aplicación del programa y las estrategias empleadas para mejorar los resultados, como pueden ser la ayuda a los demás, "me expreso gritando" y "respeto la opinión de los demás", por mencionar algunos.

El liderazgo es de suma importancia dentro de estos modelos, ya que la creación de personas lideres ayuda a la interacción y apoyo a los demás y puede combinarse con modelos de aprendizaje como el cooperativo.

Por último, señalar que la EELD puede servir para detectar habilidades de liderazgo dentro de programas deportivos que estimulen el desarrollo positivo e incluyan el liderazgo dentro de sus enseñanzas.

Referencias

Arce, C., Torrado, J., Andrade, E., & Alzate, M. (2011). Evaluación del liderazgo informal en equipos deportivos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *43*(1), 157-165.

Arce, C., Torrado, J., Andrade, E., Garrido, J., & de Francisco, C. (2008). Elaboración de una escala para la medida de la capacidad de liderazgo de los deportistas de equipo. *Psicothema, 20*(4), 913-917.

Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. Anales de Psicología, 29(3), 1038-1059.

Blázquez , D., Roser, B., Batalla, A., Mora, J., Kuffer, F., Torres, L., . . . Bolaños, A. (2019). *Transformar a través del deporte y el liderazgo. El modelo ISSOK.* España: INDE.

Ceballos Gurrola, O. y Medina Rodríguez, R. E. (2014) Causas y efectos de la violencia de los aficionados que acuden a los estadios de fútbol de México. *Revista Impetus 8*(2), 129-133. http://dx.doi.org/10.22579/20114680.121.

Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16, 1-16.

Escartí, A., Buelga, S., Gutiérrez, M., & Pascual, C. (2009). El desarrollo positivo a través de la actividad física y el deporte: el programa de responsabilidad personal y social. *Revista de psicología general y aplicada*, 45-52.

Escartí, A., Pascual, C., Gutiérrez, M., Marín, D., Martínez , M., & Tarín, S. (Mayo-Agosto de 2012). Aplicando el modelo de enseñanza de la responsabilidad personal y social (TPSR) al contexto escolar español: Lecciones aprendidas. *ÁGORA PARA LA EF Y EL DEPORTE, 2*(14), 178-196.

Escartí, A., Wright, P. M., Pascual, C., & Gutiérrez, M. (2015). Tool for Assessing Responsibility-based Education (TARE) 2.0: Instrument Revisions, Inter-rater Reliability, and Correlations between Observed Teaching Strategies and Student Behaviors. *Universal Journal of Psychology*, *3*(2), 55–63. https://doi.org/10.13189/ujp.2015.030205

Variables e intervenciones psicológicas en lesiones deportivas. Revisión de literatura

Yadira Elizabeth Salcido Otáñez[1], Jeanette Magnolia López Walle[1] y Dulce E. Morales Elizondo[1].
[1]Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva.
Autor de correspondencia: Yadira Elizabeth Salcido Otáñez, yadirasalcido711@gmail.com

Resumen
Antecedentes: La participación en el deporte siempre se ha asociado a múltiples beneficios, sin embargo, ante una mala práctica u otros factores, existe el riesgo de sufrir una lesión, estas se presentan en el contexto del deporte desde la iniciación, formación, hasta el alto rendimiento y el profesional. En los años 70's se iniciaron investigaciones que asociaron variables psicológicas como consecuencia de las lesiones, demostrándose la existencia de desequilibrios emocionales los cuales pueden afectar de manera negativa la adherencia al tratamiento, retrasando u obstaculizando el proceso de recuperación. Por lo anterior, resulta trascendente indagar la evidencia empírica que asocia los factores psicológicos con la aparición, mantenimiento y recurrencia de las lesiones. **Métodos:** Este documento consiste en la revisión de la literatura, basado en diferentes criterios de inclusión, priorizando los artículos con programas de intervención psicológica que resalten las variables de motivación, regulación emocional, establecimiento de objetivos, afrontamiento, autoconfianza, relajación y visualización**. Resultados**: Se obtuvieron un total de 67 registros de forma preliminar y al realizar el cribado, se redujo a 9 artículos de intervención. Destacando que existen trabajos multidisciplinarios que demuestran la disminución de la recaída producto de los programas de intervención psicológica, así como, intervenciones con variables como el estrés y ansiedad en donde se establecen estrategias como el seguimiento de objetivos, autoconfianza y resiliencia. **Conclusión**: A pesar de los bastos trabajos que existen sobre lesiones deportivas y psicología, tanto a nivel teórico, de revisión de literatura y como empírico, existen muy pocos trabajos de intervención, especialmente con el uso de una metodología cualitativa o mixta.
Palabras clave: lesión deportiva, intervención psicológica, psicología del deporte, rehabilitación, adherencia al tratamiento.

En los últimos años ha aumentado la cantidad de personas que inician actividades deportivas y debido a este incremento, las lesiones se convierten en un subproducto de estas actividades (Bahr & Krosshaug, 2005). Todo tipo de lesión puede presentarse por diferentes factores, uno de ellos es la mala práctica de la ejecución o por cuestiones psicosociales, ya sea para mantener un puesto en el equipo o por exigencias externas (Alvarado et al., 2018). La lesión se entiende como aquel daño orgánico o en el funcionamiento de los tejidos que impide la asistencia del deportista a entrenar al menos un día (Traversi, 2018), convirtiéndose en una preocupación relevante tanto en la intervención como en la investigación en el deporte, debido no solo al gran impacto que ocasiona en el rendimiento sino por las consecuencias que ocasiona de manera personal y social (Ortín et al., 2014).El atleta al tener una lesión presenta cambios en el estado de ánimo generando ansiedad, estrés, tensión y frustración, afectando las diferentes etapas del tratamiento de rehabilitación, llevando a los atletas a considerar incluso una retirada deportiva (Alvarado et al., 2018; Castro et al., 2016; Fariña et al., 2016; Latorre & Pantoja, 2013). Diversos estudios han respaldado la idea de trabajos de psicología y fisioterapia con el fin de lograr una mejor adherencia al tratamiento, trabajando especialmente la motivación, estados de ánimo, estilos de afrontamiento y el apoyo social como variables fundamentales para prevenir recaídas o futuras lesiones, mejorando la calidad del regreso deportivo (Catalá et al., 2021; Johnson et al., 2014)

permitiendo que el atleta se conozca más a sí mismo, tanto en su avance personal y emocional así como, sus metas y nuevos objetivos.

La Unión Europea registró 10 millones de lesiones en un año que necesitaron hospitalización y en el caso de México el 10% y 15% de la comunidad deportiva sufren lesiones, especialmente jóvenes (Secretaría de Salud, 2016). Los pilares importantes para la rehabilitación deportiva son el médico del deporte, rehabilitador, fisioterapeuta, readaptador deportivo y entrenador. Fue en los años setenta cuando se le da el lugar al psicólogo deportivo en la rehabilitación, el principal papel fue buscar cómo se adecua el atleta en las diferentes etapas del tratamiento, trabajando especialmente el manejo de emociones, pensamientos, motivación, establecimiento de objetivos y metas, con el fin de buscar una adherencia y resiliencia en la rehabilitación (Franco & Martínez, 2018; Ortín et al., 2014)

El problema ante una lesión es como esta afecta al deportista, tanto en el proceso del tratamiento como en el regreso a la actividad deportiva (Abenza et al., 2011). Una de las ventajas de las revisiones sistemáticas es que nos permite tener una síntesis de la información que existe sobre determinado tema, dándonos un valor numérico de la cantidad de evidencia que existe (García & Elías, 2013). Por tal motivo, el objetivo de este trabajo será realizar una revisión de la literatura, priorizando los artículos con programas de intervención que resalten las variables psicológicas atendidas.

Metodología

Para la selección de los artículos de este trabajo se emplearon los recursos de formato electrónico disponible en diferentes bases de datos como Web of Science, Google Académico, Microsoft Academic, Scielo, Redalyc, Science Direct y Pubmed. La búsqueda se realizó tanto en español como en ingles utilizando los siguientes descriptores: “lesiones deportivas”, “intervención psicológica”, “psicología del deporte”, “multidisciplinario” junto con operadores boléanos “AND” “OR” y “NOT”. Se revisaron un total de 67 registros, de los cuales se dividieron por grupos (revisiones sistemáticas, investigaciones exploratorias e intervenciones) y se seleccionaron especialmente 9 artículos de programas de intervención. Los criterios de inclusión para esta selección fueron: 1) estar relacionado al tratamiento y rehabilitación de lesiones deportivas, 2) artículos de intervención psicológica o multidisciplinar y 3) estar publicados entre el 2010 al 2021. En el caso de los criterios de exclusión fueron los siguientes: 1) Revisiones y artículos exploratorios sobre lesiones deportivas, 2) Blog, redes sociales, o cualquier otra página web que no forme parte de revistas científicas y 3) publicaciones antes del 2010.

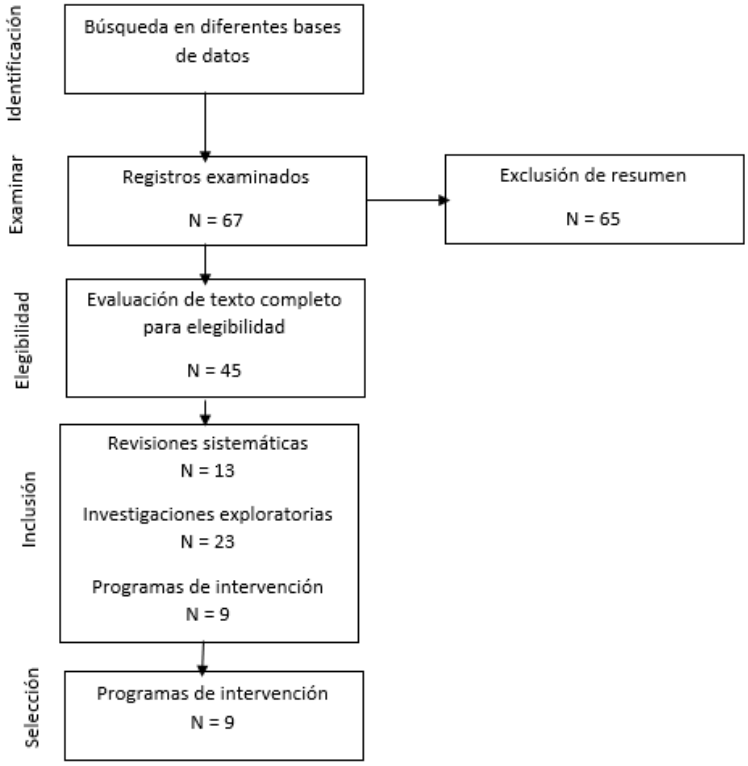
Resultados

Del total de 67 registros, se seleccionaron 9 artículos que cumplían con los criterios señalados, seleccionándose los artículos que hayan utilizado programas de intervención psicológica.

De acuerdo a la revisión de la literatura, los momentos en los que comúnmente se producen la mayor cantidad de lesiones en los deportistas son al iniciar en el deporte, esto debido a la falta de dominio, técnicas y el poco recurso que pueden llegar a tener; en el caso de los deportistas con mayor experiencia, el exceso de confianza, además de las elevadas exigencias que sin la preparación o recuperación adecuada los predispone a una mayor cantidad de lesiones (Franco &

Martínez, 2018). Toda competencia deportiva implica la realización y preparación con actividades intensas y con un alto índice de tensión, debido a esta necesidad de capacitar a los atletas para situaciones estresantes que se presentan al momento de competir, se espera que sean capaces de tener un alto nivel de control emocional y concentración para un desempeño elevado, pero debido a estas situaciones de exigencia, se ha llegado a la conclusión que las competencias son el contexto deportivo con mayor incidencia a las lesiones (Ríos et al., 2021).

Figura 1: Diagrama de flujo que muestra la identificación, selección, elegibilidad e inclusión de artículos de la revisión sistemática. Elaboración propia.



Se ha encontrado que, a mayor ansiedad, menor es el nivel de afrontamiento, autoconfianza, control de atención y visualización, aumentando el número de lesiones (Berengüí-Gil & Puga, 2015; González-Reyes et al., 2017; Ríos et al., 2021). Un elemento clave que se ha considerado estudiar es el control de afrontamiento, siendo la adherencia y la actitud positiva elementos claves a la hora de tener un afrontamiento exitoso y junto con el apoyo social actúan como moderadores del estrés (Almeida et al., 2014; Clement et al., 2013; González-Reyes et al., 2017). Existen diversas investigaciones respecto a las lesiones deportivas en psicología del deporte tanto en revisiones de literatura, como en trabajos empíricos, pero muy pocos trabajos publicados con programas de intervención.

Hasta el día de hoy, existe escasa literatura que se enfoque en programas de intervención psicológica (Catalá et al., 2021; Cupal & Brewer, 2001; Edvardsson et al., 2012; Evans & Hardy, 2002; U. Johnson, 2000; Mahoney & Hanrahan, 2011; Mankad & Gordon, 2010; Moreno-Tenas, 2018; Noh et al., 2007). En la siguiente Tabla se muestran las características principales de los 9 artículos seleccionados en la revisión de la literatura.

Tabla 1

Trabajos publicados sobre intervenciones psicológicas en lesiones deportivas

Autor	Titulo	Instrumentos	Tiempo del programa	Grupos	Variables que se trabajaron	Discusión
Catalá et al. (2021)	Effects of a psychological and physiotherapeutic intervention on the occurrence of injuries	Protocolo de lesiones F-MARC, inventario de ansiedad estado competitivo 2 (CSAI-2), cuestionario de regulación del comportamiento en el deporte (BRSQ)	12 semanas de una sesión por semana de 30-40 minutos	Grupo control, *n* = 7 Grupo experimental 1, *n* = 7 (solo terapia física) Grupo experimental 2, *n* = 8 (trabajo multidisciplinario)	En el *grupo multidisciplinario* (terapia + psicología) se utilizaron técnicas psicológicas de autodeterminación, motivación, manejo de la ansiedad y autoconfianza.	El programa de intervención que diseñaron se centra en variables de motivación y ansiedad para la prevención de lesiones basado en el modelo de Andersen y Williams. Teniendo como resultado que el tratamiento de fisioterapia tiene efecto positivo en reducir las lesiones a corto plazo, mientras que combinado el tratamiento tiene efectos positivos a corto y largo plazo.
Cupal y Brewer (2001)	Effects of relaxation and guided imagery on knee strength, reinjury anxiety, and pain following anterior cruciate ligament reconstruction	Registro de ansiedad por volver a lesionarse y Cybex 600 isokinetic dynamsometer	Las 10 sesiones se programaron cada 2 semanas durante un periodo de 6 meses	Procedimiento de asignación de bloques aleatorios para tener grupos de tamaños iguales (*n* = 10) Grupo de tratamiento, grupo (tratamiento individual de establecimiento de metas, relajación y visualización adicional a la fisioterapia) Grupo placebo (atención, apoyo del médico y curso normal de	*Grupo tratamiento*: relajación y visualización guiada. *Grupo placebo:* retroalimentación de la terapia y contacto no directo de apoyo (se percibió igualmente creíble como intervención complementaria en la rehabilitación)	Se encontró que la intervención fue efectiva para facilitar la recuperación después de ACL reconstrucción. Una de las principales fortalezas de este estudio fue la inclusión de un grupo placebo para el control de factores de tratamiento no especifico como la atención y el apoyo

				fisioterapia) y grupo control		
Edvardsson et al. (2012)	Is a cognitive-behavioural biofeedback intervention useful to reduce injury risk in junior football players?	Escala de ansiedad deportiva (SAS), inventario de habilidades de afrontamiento atlético 28 (ACSI-28), instrumentos de bio retroalimentación (respuesta galvánica de la piel, variabilidad de la frecuencia cardíaca)	La 7 sesiones de intervención fueron durante las 9 semanas de la temporada competitiva de primavera (abril a junio)	Grupo experimental (*n* = 15) Grupo control (*n* = 14)	*Grupo experimental*: respiración abdominal, diario de conductas, establecimiento de objetivos, parada de pensamiento, relajación, biofeedback de videos grabados, y observar un video desde la perspectiva del jugador de un partido con jugadores de su misma edad y género, *El grupo control* tuvo una breve reunión personal con el investigador una vez a la semana durante la práctica de fútbol.	Combinar entrenamiento cognitivo-conductual junto con biofeedback no mostro resultados estadísticamente significativos en la disminución de la ocurrencia de lesiones en el grupo experimental
Evans y Hardy (2015)	Injury rehabilitation: a Goal-setting intervention study	Respuestas psicológicas a la lesión (PRSII) mide la devastación, desánimo, sentimiento de engaño, inquietud y reorganización	De 7 a 10 días por 5 semanas en los tres grupos Sesiones que duraban alrededor de 6 a 105 minutos en el grupo experimental, en el grupo de apoyo las sesiones duraban entre 40 a 60 min. Y en el grupo control se realizaba una llamada telefónica cada 10 días de una	Grupo de intervención experimental (*n* = X) Grupo de apoyo social (*n* = X), Grupo control (*n* = X)	El *grupo Experimental*: establecimiento de metas basada en retroalimentación del fisioterapeuta y participante, se registró en un diario todas las actividades de cómo se sintieron en el proceso y cualquier otra información, además del contacto con el psicólogo deportivo. En el *grupo de apoyo* solo un día se interactuó con el psicólogo quien daba refuerzo al compromiso asumido al programa. En el *grupo control*, se realizaban llamadas	Los resultados de este estudio apoyan el uso de establecimiento de objetivos en la rehabilitación debido al efecto significativo que tuvo el grupo de atletas con auto informe de adherencia, aumento de la motivación intrínseca y disminución de la desmotivación y ansiedad

			duración de 5 a 10 minutos.		telefónicas de seguimiento cada 10 días.	
Johnson (2000)	Short-Term psychological intervention: a study of long-term-injured competitive athletes	Factores de riesgo psicosocial y lesiones deportivas, lista de verificación del adjetivo del estado de ánimo (MACL), lista de verificación diagnóstica (DCL; 1)	7 semanas	Grupo experimental (*n* = 14) Grupo control (*n* = 44)	El *grupo experimental*: Manejo del estrés y control cognitivo, mediante habilidades para establecer metas, relajación y visualización guiada	Las intervenciones psicológicas de corto y largo plazo han sido recomendadas debido a la facilidad de que da a la rehabilitación física. Sin embargo, existe limitado apoyo empírico para el uso de estas intervenciones con deportistas lesionados.
Noh et al. (2007)	Psychological intervention programs for reduction of injury in ballet dancers	Inventario de habilidades de afrontamiento atlético-28 (ACSI-28), registro de lesiones	3 veces a la semana por 12 semanas. El entrenamiento autógeno (AT) eran 25 minutos. En el grupo de habilidades de afrontamiento era de 40 minutos.	Grupo de entrenamiento autógeno (AT), grupo de habilidades de afrontamiento de base amplia y grupo control	*El grupo autógeno* (AT) se trabajó una técnica de auto hipnosis de 6 pasos, pesadez en las extremidades, calor en las extremidades, regulación del corazón, regulación de la respiración, calor abdominal y enfriamiento. En el *grupo de habilidades de afrontamiento* además del trabajo de AT se incluyó el auto diálogo positivo y visualización.	La combinación de visualización, auto dialogo y relajación fue eficaz para mejorar las habilidades de afrontamiento y reducir la frecuencia de las lesiones y su duración.
Moreno-Tenas (2018)	Intervención psicológica sobre un ciclista élite con un proceso lesivo recidivante	Entrevista, Perfil de estados de ánimo (POMS), Cuestionario sobre la autopercepción del deportista para la reincorporación al entrenamiento normalizado tras una lesión, Registros ABC (antecedentes activadores, creencias irracionales y consecuencias cognitivas,	Una sesión cada 15 días por 6 meses	Al ser un estudio de caso, no hubo grupo control ni grupo experimental	Terapia racional emotiva, estados de ánimo y establecimiento de objetivos.	Se consideró el uso de la terapia racional-emotiva, dada a la importancia que le daba al paciente a las creencias irracionales y las distorsiones cognitivas durante el caso debido a los efectos que tenía sobre su bienestar y la ansiedad

		emociones y conductuales).				
Mahoney y Hanrahan (2011)	A brief education intervention using acceptance and commitment therapy: four injured athletes' experiences	Cuestionario demográfico, Cuestionario de aceptación y acción-II (AAQ-II), Escala de conciencia de atención plena (MAAS), Escala de ansiedad por lesiones deportivas (SIAS)	Asistieron semanalmente a las sesiones educativas individuales durante 4 semanas después de una cirugía reconstructiva de rodilla	4 atletas con lesiones con retirada forzada del entrenamiento	Las 4 sesiones basadas en terapia de aceptación y compromiso (ACT) fueron focalización cognitiva (técnicas para desvincularse de su cognición), atención plena, aceptación y valores.	Los atletas experimentaron una gran cantidad de eventos privados después de la lesión y a lo largo de la recuperación y al momento de regresar a la práctica deportiva los atletas evitaron los eventos privados y se impulsaron completamente por sus emociones
Mankad y Gordon (2010)	Psycholinguistic change in athletes' grief response to injury after written emotional disclosure	Diseño de medidas repetidas con 6 tiempos de recolección de datos. Cuestionario compuesto	9 semanas,	Muestra aleatoria de 9 atletas (H = 4 y M = 5) de élite que tenían una lesión a largo plazo	Los participantes comentaron la intervención de divulgación emocional por escrito por 3 días consecutivos. Durante estas sesiones de intervención, los atletas se sentaban en una computadora y escribían durante 20 minutos su experiencia con la lesión. En particular centrarse en las emociones negativas que han sentido o sienten actualmente relacionadas con la lesión, la rehabilitación y los pensamientos y emociones	Los escritos emocionales fue efectiva para mejorar la rehabilitación psicológica permitiendo una mejor comprensión sobre sí mismo durante el tratamiento de la lesión, permitiendo sobrellevar el duelo de la lesión de los atletas

Conclusión

De acuerdo a los programas de intervención mencionados en la tabla 1, la mayoría de los trabajos intervienen con sujetos que presentan una lesión y están en programas de rehabilitación (Catalá et al., 2021; Cupal & Brewer, 2001; Evans & Hardy, 2002; Johnson, 2000; Mahoney & Hanrahan, 2011; Mankad & Gordon, 2010; Moreno-Tenas, 2018), pero hay algunos autores (Edvardsson et al., 2012; Noh et al., 2007) que trabajaron con sujetos que no presentaban lesiones al momento de iniciar el programa de intervención, esto debido a que buscaban conocer la cantidad de lesiones que presentaban los sujetos en una temporada determinada, tanto en el grupo control, como en el experimental. La mayoría de los sujetos de estos programas eran pertenecientes a deportes como futbol, futbol americano, handball, rugby entre otros, la mayoría de deportes eran de contacto y las lesiones que más abordaron fueron de hombro, rodilla y pierna (Catalá et al., 2021; Edvardsson et al., 2012; Evans & Hardy, 2002; Johnson, 2000). En cuanto a intervención es importante resaltar que el trabajo psicológico se abordó de diversas maneras, pero las más mencionadas fueron el establecimiento de objetivos (Edvardsson et al., 2012; Evans & Hardy, 2002; Johnson, 2000; Moreno-Tenas, 2018), relajación (Cupal & Brewer, 2001; Edvardsson et al., 2012; Johnson, 2000) y visualización (Cupal & Brewer, 2001; Johnson, 2000).

Con la revisión literaria podemos concluir que las variables que comúnmente influyen en las lesiones deportivas son la falta de preparación física, problemas personales y la constante participación en competencias o campeonatos muy cortos que llevan al atleta a presentar altos índices de estrés y ansiedad (Franco & Martínez, 2018) y entre mayor sea la ansiedad y el estrés, el número de lesiones aumentará (Ríos et al., 2021).

En cuanto a las intervenciones multidisciplinarias, aún hay trabajo por hacer (Garcia-Mas et al., 2014) además, hay pocos o casi nulos trabajos mixtos que se han publicado hasta la fecha sobre lesiones deportivas. La mayoría muestran que los tratamientos fisioterapéuticos con psicología reducen la aparición de la lesión, disminuyendo los niveles de desmotivación y regulación externa (Catalá et al., 2021). El establecimiento de metas se adhirió significativamente al programa de rehabilitación, aumentando la autoeficacia (Evans & Hardy, 2002) y se determinó que un programa multidisciplinario ayuda a aumentar el estado de ánimo en comparación con programas (Catalá et al., 2021).

Algunas de las limitaciones de este trabajo fueron principalmente los artículos que solamente contaban con resúmenes y no la información completa del documento, porque a pesar de ser trabajos muy importantes y relacionados al tema no se podía investigar más allá del resumen, también los trabajos de otros idiomas como coreano o francés fue una limitante ya que solo se buscaron trabajos en español y en inglés y por último, los trabajos publicados antes del 2010 contaban con una información relevante pero por el tiempo en el que fueron publicados se decidió excluir. Es por eso que, en futuras líneas de investigación, sería importante continuar con la búsqueda de trabajos de intervenciones multidisciplinarias en las lesiones deportivas debido a la constante relevancia que le dan hado diversos autores (Catalá et al., 2021; Cupal & Brewer, 2001; Evans & Hardy, 2002; Johnson, 2000; Mahoney & Hanrahan, 2011).

Referencias

Abenza, L., Olmedilla, A., Ortega, E., & Esparza, F. (2011). Construcción de un registro de conductas de adherencia a la rehabilitación de lesiones deportivas. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *20*(2), 455–476.

Almeida, P. L., Olmedilla, A., Rubio, V. J., & Palou, P. (2014). Psychology in the realm of sport injury: What it is all about. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *23*(2), 395–400.

Alvarado, V., Ruiz, B., & Rodríguez, M. C. (2018). Lesiones musculoesqueléticas en mujeres adultas sedentarias que ingresan a un programa de ejercicio físico. *Enfermería Universitaria*, *8*(1), 33–40. https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2011.1.271

Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: A key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, *39*(6), 324–329. https://doi.org/10.1136/bjsm.2005.018341

Berengüí-Gil, R., & Puga, J. L. (2015). Predictores psicológicos de lesión en jóvenes deportistas. *Revista Costarricense de Psicología*, *34*(2), 113–129. https://doi.org/10.22544/rcps.v34i02.05

Castro, M., Chacón, R., Zurita, F., & Espejo, T. (2016). Niveles de resiliencia en base a modalidad, nivel y lesiones deportivas. *Retos*, *2041*(29), 162–165.

Catalá, P., Peñacoba, C., Pocinho, R., & Margarido, C. (2021). Effects of a psychological and physiotherapeutic intervention on the occurrence of injuries. *Cultura, Ciencia y Deporte*, *16*(48), 225–234. https://doi.org/10.12800/CCD.V16I48.1715

Clement, D., Granquist, M. D., & Arvinen-Barrow, M. M. (2013). Psychosocial aspects of athletic injuries as perceived by athletic trainers. *Journal of Athletic Training*, *48*(4), 512–521. https://doi.org/10.4085/1062-6050-48.3.21

Cupal, D. D., & Brewer, B. W. (2001). Effects of relaxation and guided imagery on knee strength, reinjury anxiety, and pain following anterior cruciate ligament reconstruction. *Rehabilitation Psychology*, *46*(1), 28–43. https://doi.org/10.1037/0090-5550.46.1.28

Edvardsson, A., Ivarsson, A., & Johnson, U. (2012). Is a cognitive-behavioural biofeedback intervention useful to reduce injury risk in junior football players? *Journal of Sports Science and Medicine*, *11*(2), 331–338.

Evans, L., & Hardy, L. (2002). Injury rehabilitation: A goal-setting intervention study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *73*(3), 310–319. https://doi.org/10.1080/02701367.2002.10609025

Fariña, F., Isorna, M., Soidán, J. L., & Vázquez, M. J. (2016). Estilos de afrontamiento y recuperación de las lesiones deportivas en kayakistas de élite. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *25*(1), 43–50.

Franco, W., & Martínez, H. (2018). Intervención psicológica dirigida al deportista lesionado de alto nivel competitivo. *Revista Ciencias de La Educación*, *28*, 855–866.

Garcia-Mas, A., Pujals, C., Fuster-Parra, P., Núñez, A., & Rubio, V. J. (2014). Determinación de las variables psicológicas y deportivas relevantes a las lesiones deportivas: Un análisis bayesiano. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *23*(2), 423–429.

González-Reyes, A. A., Moo, J., & Olmedilla, A. (2017). Características psicológicas que influyen en las lesiones deportivas de triatletas amateurs de Yucatán, México. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *26*, 71–77.

Johnson, U. (2000). Short-term psychological intervention: A study of long-term-injured competitive athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, *9*(3), 207–218. https://doi.org/10.1123/jsr.9.3.207

Johnson, Urban, Tranaeus, U., & Ivarsson, A. (2014). Current status and future challenges in psychological research of sport injury prediction and prevention: A methodological perspective. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *23*(2), 401–409.

Latorre, P. Á., & Pantoja, A. (2013). Diseño y validación de un cuestionario de propensión al accidente deportivo (PAD-22). *Cuadernos de Psicologia Del Deporte*, *13*(1), 51–62. https://doi.org/10.4321/S1578-84232013000100006

Mahoney, J., & Hanrahan, S. J. (2011). A brief educational intervention using acceptance and

commitment therapy: Four injured athletes' experiences. *Journal of Clinical Sport Psychology*, *5*(3), 252–273. https://doi.org/10.1123/jcsp.5.3.252

Mankad, A., & Gordon, S. (2010). Psycholinguistic changes in athletes' grief response to injury after written emotional disclosure. *Journal of Sport Rehabilitation*, *19*(3), 328–342. https://doi.org/10.1123/jsr.19.3.328

Moreno-Tenas, A. (2018). Intervención psicológica sobre un ciclista élite con un proceso lesivo recidivante. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, *10*, 66–79. https://doi.org/10.33776/remo.v0i10.3349

Noh, Y. E., Morris, T., & Andersen, M. B. (2007). Psychological intervention programs for reduction of injury in ballet dancers. *Research in Sports Medicine*, *15*(1), 13–32. https://doi.org/10.1080/15438620600987064

Ortín, F., Olivares, E. M., Abenza, L., González, J., & Jara, P. (2014). Variables psicológicas e intervención en el periodo postlesión en el contexto deportivo: Revisión y propuestas de intervención. *Revista de Psicologia Del Deporte*, *23*(2), 465–471.

Ríos, J., Pérez, Y., Olmedilla, A., & Gómez-Espejo, V. (2021). Psicología y lesiones deportivas: Un estudio en lanzadores de beisbol. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, *21*(1), 102–118. https://doi.org/10.6018/cpd.416351

Traversi, M. (2018). Percepción y tendencia al riesgo en relación a la última lesión ocurrida y momento de rehabilitación de las lesiones en deportistas de Córdoba. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, *18*(2), 152–168.

Identidad deportiva en luchadores retirados

Darío Emmanuel Ramos Auich
Autor de correspondencia: Darío Emmanuel Ramos Auich, deramosc81@gmail.com

Resumen

La identidad deportiva es un elemento que acompaña a todo atleta de alto rendimiento durante su carrera competitiva, pero en el momento del retiro es importante conocer cuál es el grado de sentido de pertenencia al deporte que presentan los ex competidores y cuales aspectos de su vida se relacionan con su trayectoria atlética. En el presente estudio se hizo la medición de la identidad deportiva en 30 ex luchadores de alto rendimiento. El diseño fue exploratorio y descriptivo, el instrumento de medición fue el test de identidad deportiva de Brewer. estandarizado por Mosqueda, Cantú-Berrueto y Berengüí (2017). Los participantes fueron 30 ex competidores de lucha olímpica, (M=19) (H=11), el rango de edades fue de 25 a 35 años, con media de 5 años de retirados del deporte de alto rendimiento. En los resultados del test de identidad deportiva, el alfa de Cronbach es de .481 en los 7 elementos analizados; la media general es de 1.70; la DE=0.546. Los resultados indican que alta trascendencia del deporte y las enseñanzas que se abstraen a través de él son importantes en la vida personal de los ex luchadores.

El sentido de pertenencia de los atletas de alto rendimiento son cuestiones que se deben estudiar no sólo durante la permanencia en el deporte competitivo, es también una oportunidad para profundizar cómo se encuentran alineados ideológicamente respecto trayectoria luego del retiro, aunado a cómo se sienten ligados al deporte desde otras perspectivas, entrenadores, directivos, gestores, entre otras actividades. Benes (2018) comenta que, la combinación de la carrera deportiva con el desarrollo como persona sumada a su preparación para la vida post-competitiva es una realidad que hace imperativo reflexionar cómo los ex competidores de élite se sienten ligados al deporte desde otras perspectivas.

Stambulova y Stephan (2017), la transición de la finalización del deporte de alto rendimiento es una fase dinámica, multidimensional, el primer paso es conocer su inherencia que tiene el atleta en su carrera y cómo podrá hacer la transición a otras facetas de su vida personal y profesional. Mendoza (2019) comenta que la vida deportiva de todo atleta de excelencia atraviesa cinco etapas, la primera es la preparación inicial; la segunda y tercera etapa están concatenadas, la preparación básica y preparación específica; la cuarta etapa es alcanzar el máximo rendimiento y la quinta etapa es la posterior al retiro de las competencias, tras el mantenimiento en el máximo rendimiento, sigue un desentrenamiento.

Posteriormente con el retiro competitivo hay aspectos emocionales que requieren estrategias de acompañamiento y el discernimiento de la identidad deportiva es un parteaguas para la integración del individuo a las actividades en que se desempeñará tras el fin de su carrera atlética. El objetivo es conocer el grado de importancia que le otorgan en su vida personal, el ser considerados deportistas, aunque ya no estén activos, aunado a las experiencias de sus trayectorias, cómo permean en sus entornos sociales, laborales y afectivos en la actualidad. Es conocer en que frecuencia se consideran ex luchadores en sus interacciones con el medio en el que se desenvuelven en el presente.

Identidad deportiva

Capella (2013) como planteamiento general establecen la identidad personal como la afirmación del sí mismo con la acomodación a experiencias de vida y la necesidad de un reconocimiento de sí como ser único y diferente, al reconocimiento de los otros como parte de sí y la diferenciación con estos. Hernández y Berengüí (2016) la identidad deportiva como el grado en que una persona se identifica con su rol como deportista, el nivel de importancia, la fuerza y la exclusividad que va ligada a ese papel. Es un sentimiento de sentirse deportista en cuanto a reconocimiento social obtenido y en el ritmo de vida el orden personal y dimensiones individuales y colectivas.

Lima (2019) en su estudio de la identidad deportiva en nadadores, reseña resultados de aspectos psicológicos que se afrontan con éxito, el sentido de pertenencia a un club, compañeros de entrenamientos, entorno de competencias y sentimientos de bienestar generados en su vida cotidiana se potencian con la actividad física y deporte.

Hernández y Capella (2014) la identidad personal se fortalece como un concepto más integrador que lo propuesto desde la psicología del deporte porque toma en cuenta distintas aristas del desarrollo personal, el medio en el que se desenvuelven los individuos y cómo se logra el significado propio de cada experiencia generada en las facetas de competidores.

Cabrita, Rosado, De la Vega y Serpa (2014) relacionan cinco dimensiones para la etiqueta de sentirse deportista en la fisonomía general de la personalidad, éstas son la auto identidad, la afectividad positiva, la afectividad negativa, la identidad social y la exclusividad. En este concepto es conocer cómo influye su sentido de pertenencia como ex deportista en sus facetas personales, laborales y relaciones con los demás.

Montero y Leyva (2016) la interacción de factores internos que se ubican en el plano personal y los externos, que en este caso son los ambientales para remitir la identidad deportiva en los competidores de alto rendimiento y el caso que se remite ex luchadores de alto rendimiento, saber cómo condiciona las formas de actuar y el comportamiento.

Pulido (2021) la identidad deportiva es asociada con la imagen corporal que se etiqueta en relación con la actividad competitiva desarrollada, puesto que pese al retiro quedan etiquetas sobre la personalidad conforme a la trayectoria realizada, ejemplo los halteristas y luchadores, son catalogados como personas resistentes y con mucha fortaleza física y mental contrario a gimnastas o patinadores artísticos.

Enis, Montero y Estrada (2020) la identidad deportiva implica confrontación de necesidades, experiencias, valores, creencias, actitudes, aspiraciones, costumbres, educación, la instrucción, los significados, así como otros elementos relacionados con cualquier dimensión en el ambiente de las competencias.

Los estudios de identidad deportiva se centran principalmente con atletas en activo, pero los sentimientos de pertenencia con competidores ya retirados, sirven para saber cómo se perciben ellos mismos. El retiro en cualquier ámbito de la vida es un fenómeno multidimensional. El componente más importante se resalta con los recursos físicos y psicológicos para hacer frente a los eventos de cambio en la vida personal (Mendoza, 2019).

Merino, Arraiz, y Sabirón (2019) la identidad deportiva ayuda a seguir proyectando el futuro en los atletas pese a no estar ya activos competitivamente. Esto ayuda a ver la vida desde un punto de vista diferente, conlleva sortear las dificultades con mayores ventajas y conocimientos para lograr resultados positivos luego de sucesos como el retiro que obligaron a los ex competidores a descubrir nuevas oportunidades.

López-Aguilar y Álvarez-Pérez (2019) comentan que la identidad deportiva significa habilidades personales que permiten al ex competidor la adaptación a un contexto adverso, un acontecimiento disruptivo. En el caso del deporte, el retiro implica que el ex competidor asuma que no dejará esta etiqueta, aunque ya activamente no la ejecuten más.

Rabal, Baena, Gómez, Morales y González (2020) el retiro deportivo, es un proceso pedagógico con un objetivo totalmente profiláctico para la salud del atleta que termina su vida activa en el deporte de alto rendimiento; se deja la competencia, pero no la permanencia en el ejercicio.

García (2010) hay deportistas que dejan de desarrollar otras áreas de oportunidad en perjuicio de su propia identidad. Se tienen deportistas que carecen de habilidades sociales o académicas que otros compañeros de profesión sí tienen. Hay sensaciones que no se ha evolucionado conforme a los años de vida y hay preocupaciones de lo que pasará después del fin de la carrera como atleta.

Cañizares (2012) se tienen tres etapas cognitivas ligadas al desentrenamiento deportivo, la primera de ellas es la retirada propiamente que es el abandono de la práctica de alto rendimiento; la segunda es incertidumbre y desorientación que es no saber que realizará luego de culminar su etapa competitiva y la tercera es el nuevo comienzo en el que asume una nueva actividad a desarrollar.

Mendoza (2019) en este desentrenamiento tras el retiro hay pensamientos de la autoimagen y auto concepto de os competidores, los cuestionamientos sobre las expectativas y logros, los temores de fracaso ante la ausencia de adrenalina ligada a los resultados y unas ideas irracionales sobre la incapacidad de afrontar de mejor manera de la adaptación al entorno.

Metodología

El diseño es exploratorio para medir una variable psicológica como la identidad deportiva en competidores retirados, la investigación tiene un enfoque cuantitativo. La muestra fue de 30 ex competidores de luchas asociadas de la selección de Tabasco. En este caso fueron 19 mujeres y 11 hombres participantes en el estudio. El criterio de inclusión fueron ex gladiadores de 25 a 35 años de edad.

Los ex luchadores tenían un rango de 5 a 10 años que estaban retirados del deporte de alto rendimiento, fue indistinto si trabajan en la actualidad en algún aspecto relacionado con el deporte.

En cuanto a datos demográficos de los participantes, el 65 por ciento fueron mujeres y el 35 por ciento hombres; el 66 por ciento de los participantes son casados, el 14 por ciento solteros y 20 por ciento en unión libre. El 83 por ciento concluyeron la licenciatura; 10 por

ciento un posgrado y 7 por ciento bachillerato; el 50 por ciento tienen el rango de edad de 31-35 años y el restante 50 por ciento 25-30 años.

El instrumento fue el test de identidad deportiva de Brewer, estandarizado en México por Mosqueda, Cantú-Berrueto y Berengüí (2017). Esta herramienta consta de 7 ítems, mide las categorías de identidad social, exclusividad y afectividad negativa.

El ítem 1 es me considero un deportista; el ítem 2 me he propuesto bastantes metas respecto al deporte; el ítem 3 la mayoría de mis amigos son deportistas; el ítem 4 el deporte es la parte más importante de mi vida; el ítem 5 paso mucho más tiempo pensando en el deporte que en cualquier otra cosa; el ítem 6 me siento fatal cuando hago las cosas mal en el deporte; el ítem 7 me deprimiría mucho si me lesionara y no pudiera competir en el deporte.

Las respuestas son de tipo escala Likert con los siguientes datos: 1=Muy de acuerdo; 2=Algo de acuerdo; 3= Ni de acuerdo ni desacuerdo; 4=Algo en desacuerdo y 5=Muy en desacuerdo.

El análisis de datos se realizó con el programa estadístico JASP en el que se hicieron las mediciones en primer orden de los datos demográficos, en este caso la edad, el género, estado civil, formación académica y ocupación actual, si ésta es relacionada con el deporte, entrenador, directivo, o bien si trabajan en algo ajeno a su trayectoria como luchadores.

En este rubro de procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico de SPSS, para conocer la validación de los 7 ítems que se miden en el test de la identidad deportiva y su aplicación a los participantes en el estudio.

En la tabla 3 se expresan los datos arrojados por el análisis de la información. El alfa de Cronbach es de .481 en los 7 elementos analizados; la media general es de 1.70; la DE=0.546.

Tabla 1
Género y edades de los participantes

Hombres	Mujeres	25-30 años	31-35 años	Solteros	Casados	Unión libre
35%	65%	50%	50%	14%	66%	20%

Tabla 2
Formación académica y actividad laboral de los participantes

Licenciatura	Posgrado	Bachillerato		Trabaja en algo ligado al deporte	Trabaja en algo ajeno al deporte
83%	10%	7%	50%	58%	42%

Tabla 3
Análisis de datos del test de identidad deportiva

Media	Mínimo	Máximo	Rango	Varianza	Alfa de Cronbach	Desviación estándar
1.700	1.467	2.133	.667	.044	.481	0.546

Resultados

En el ítem uno, me considero un deportista hay un 44 por ciento de respuestas de muy de acuerdo; el 23 por ciento algo de acuerdo; el 23 por ciento ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 10 por ciento algo en desacuerdo. Estas cifras demuestran que hay una amplia identidad deportiva entre los ex luchadores, pese a que ya no están en competencias, el hábito del ejercicio no lo perdieron y su trayectoria como atletas tiene un alto significado en sus vidas actuales.

En el ítem 2 de proponerse bastantes metas respecto al deporte, estas respuestas van más enfocadas en la capacidad de establecer los objetivos como parte de las experiencias adquiridas en el deporte. En este sentido el 50 por ciento respondió que muy de acuerdo; el 37 por ciento algo de acuerdo; el 13 por ciento ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Se repite el patrón similar, aunque ya no están en el deporte competitivo, mantienen la costumbre de plantear los objetivos como lo hacían en sus carreras en activo en el alto rendimiento.

En el ítem 3 la mayoría de mis amigos son deportistas, hay resultados interesantes para analizar y es el hecho que el 57 por ciento de los participantes respondieron que muy de acuerdo. Este porcentaje indica la trascendencia y el amplio sentido de pertenencia que tienen respecto al deporte puesto que sus relaciones personales más importantes en el plano de la amistad se hicieron mediados por su carrera competitiva, conservan esos lazos afectivos surgidos cuando estuvieron en activo.

En el resto de los porcentajes de este ítem, el 27 por ciento registro que estaban algo de acuerdo; el 13 por ciento que ni de acuerdo ni en desacuerdo y sólo el 3 por ciento algo en desacuerdo. Estas cifras se pueden analizar que pese al porcentaje de participantes que no se dedica a labores profesionales ligadas al deporte, sí conservaron sus amistades de su etapa en las competencias.

El ítem 4 el deporte es la parte más importante de mi vida, el 63 por ciento de los participantes expresaron que muy de acuerdo, resultado que expone la amplia identidad que tienen con respecto al deporte, aunque ya estén retirados del alto rendimiento, pero este sentido de pertenencia es una característica importante en su identidad personal; el 17 por ciento algo de acuerdo; el 17 por ciento ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 3 por ciento enfatizó que algo en desacuerdo.

Los resultados son notorios que la influencia del deporte es plena para la gran mayoría de los participantes y pese al retiro, conservan estas enseñanzas en sus labores actuales, incluso los que ya no tienen trabajos ligados propiamente al deporte.

En el ítem 5 de paso mucho más tiempo pensando en el deporte que en cualquier otra cosa, las respuestas son generales, puesto que no se especifica con amplitud su propio deporte en este caso la lucha olímpica, o bien, los deportes en general, eso implica ser aficionado a otras disciplinas como béisbol, futbol, futbol americano, atletismo, el olimpismo en general y el deporte tiene mucho tiempo en su pensamiento.

Los participantes que expresaron muy de acuerdo fue de 53 por ciento; el 2 por ciento muy de acuerdo; ni de acuerdo ni en desacuerdo el 17 por ciento y el 10 por ciento algo en desacuerdo.

El ítem 6 me siento fatal cuando hago las cosas mal en el deporte, es una respuesta que se puede remitir a su trayectoria en activo y a sus actividades presentes, en este caso, los que sí tienen un trabajo ligado al deporte. El 64 por ciento expreso que muy de acuerdo; el 20 por ciento muy de acuerdo; el 13 por ciento ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 3 por ciento en desacuerdo. Resultados que demuestran la gran identidad e importancia que le otorgan al deporte en sus actividades personales y profesionales.

En el ítem 7 me deprimiría mucho si me lesionara y no pudiera competir en el deporte, es un ítem que remite en participantes experiencias pasadas, puesto que entre los motivos del retiro se encuentran las lesiones. En este caso el 77 por ciento de los participantes en el estudio expresaron muy de acuerdo; el 20 por ciento algo de acuerdo y el 3 por ciento ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Se debe recordar que no siempre las lesiones son causas del retiro, baja de condición, falta de apoyos de diversa índole o decisión propia también son motivos para abandonar la etapa competitiva.

Las respuestas del ítem 7 se pueden interpretar también a otras imponderables que puedan experimentar especialmente los ex luchadores con un trabajo ligado al deporte.

Tabla 4
Resultados del test de identidad deportiva

Ítems	Muy de acuerdo	Algo de acuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	Algo en desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	44%	23%	23%	10%	0%
2	50%	37%	13%	0%	0%
3	57%	27%	13%	3%	0%
4	63%	17%	17%	3%	0%
5	53%	20%	17%	10%	0%
6	64%	20%	13%	3%	0%
7	77%	20%	3%	0%	0%

Discusión

En el presente estudio, se encuentra el alto sentido de pertenencia que tienen los luchadores retirados con su pasada etapa en el deporte de alto rendimiento, asumen estar de acuerdo en ser conocidos como el ex competidor, el ex seleccionado estatal o nacional en su

caso. El joven o la joven que entrenaba horas y participaba en eventos nacionales e internacionales como parte de su formación personal.

Estos objetivos y resultados arrojados en el test se define el papel importante que tiene el deporte en la construcción de sus relaciones interpersonales, el hecho que están muy de acuerdo con la red de amistades mediadas por su pasada etapa como competidores, son indicadores que esas experiencias permean en su identidad individual y regulaciones afectivas.

Esas amistades son ex compañeros de entrenamientos, ex contrincantes en los torneos, entrenadores que conocieron en sus trayectorias y que definen sus interrelaciones personales, aunado a los objetivos de vida planteados en sus actuales compromisos laborales e ideológicos.

Un ex seleccionado estatal y nacional no deja de considerarse con esta etiqueta pese a su abandono de los competitivos y puede adaptar este aprendizaje para conseguir también éxitos en sus actividades presentes con las experiencias adquiridas en el deporte de alta exigencia.

Hay una gran incidencia de las implicaciones afectivas para insertarse con eficiencia en las etapas posteriores a la competencia, el hecho de dedicarse a cuestiones relacionadas con el deporte muestra una elevada formación para fungir en este caso como entrenadores o en preparación para serlo, trabajadores en institutos del deporte, activadores físicos y asesores de funcionarios y servidores públicos como diputados, senadores o gobernantes.

El deporte es una enseñanza y forjador de objetivos personales y laborales conforme a los datos recopilados en el presente estudio. La práctica del deporte ayuda a la consecución de logros personales como concluir una carrera universitaria y tener nuevos retos en sus vidas personales y laborales.

La adaptación de este test de identidad deportiva en competidores retirados establece también aspectos metodológicos que se pueden abordar en futuros estudios. En este caso conocer como la identidad deportiva puede ayudar a afrontar variables como ansiedad y depresión en los atletas cercanos al retiro de las competencias y como un componente para una intervención, pese a no estar activos en el alto rendimiento, recordar que las enseñanzas y la etiqueta de deportista permanecerá el resto de sus vidas.

Es una uniformidad las percepciones sensoriales emanadas de sus recuerdos como atletas activos, los conocimientos y experiencias que aplican en sus entornos cotidianos. Es indistinto si se mantienen en una actividad ligada al deporte o no, el aprendizaje y sus interrelaciones sociales y culturales están determinadas por extractos de su pasado que son parte de su formación permanente.

Conclusión

El objetivo del estudio era conocer qué grado se sentían los participantes como deportistas, o más bien, si asumen ser etiquetados como el ex luchador o ex luchadora, cómo su estancia en el alto rendimiento influyó en sus relaciones personales y les abrieron puertas del mercado laboral, por ello en los datos demográficos se determinaba si laboraban en algo ligado al deporte o no.

La abstracción del deporte como lo más importante de su vida es una información que sirve de referencia para más estudios con atletas retirados y conocer la influencia del deporte para analizar los objetivos que plantean para sus siguientes etapas personales.

El deporte es una enseñanza y forjador de objetivos personales y laborales conforme a los datos recopilados en el presente estudio. Otros aspectos que se pueden abordar en más estudios ligados de la identidad deportiva es saber cómo fortalecen en el resto de las facetas individuales de una persona y cómo estos aprendizajes deportivos se adaptan a otros objetivos profesionales.

El deporte es mediador y está presente en los aspectos de la vida cotidiana de los participantes. El proceso de desentrenamiento tras el retiro competitivo se atenuó con el sentido de pertenencia como practicantes de una disciplina que les permitió compaginar estudios, entrenamientos y aprendizajes significativos en su entorno personal y que aplican en la actualidad.

Referencias

Baca, D. (2013). *Resiliencia y apoyo social percibido en pacientes oncológicos que acuden a un Hospital de Trujillo.* Tesis de maestría. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Benes, P. (2018) *El proceso de retirada deportiva en los deportistas de élite de taekwondo*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

Barbero, M. (2007). *Métodos de Elaboración de Escalas*. Madrid: UNED.

Cabrita, T., Rosado A., de La Vega, R. y Serpa, S. (2014). *Relaciones entre identidad atlética y personalidad en el deporte de competición.* Revista de Psicología del Deporte 23 (2) 247-253.

Cañizares, A. (2012) *Propuesta de ejercicios para la individualización del desentrenamiento deportivo en atletas jóvenes del baloncesto de alto rendimiento de la provincia Villa Clara.* Tesis de licenciatura en cultura física Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo".

Capella, C. (2013) *Una propuesta para el estudio de la identidad con aportes del análisis narrativo*. Revista Psicoperspectivas 117-128.

Castilla, H., Caycho, T., Shimabukuro, M., Valdivia, A. & Torres-Calderón, M. (2018). A*nálisis exploratorio de la Escala de Resiliencia de Wagnild y Young en una muestra de adolescentes, jóvenes y adultos universitarios*.

Chevallón, S. (2010) *El entrenamiento psicológico del deportista*. Barcelona: Edit. Vecchi

Cruz, J. (2007) *Psicología del deporte.* Madrid: Edit. Síntesis

Ennis, M., Montero, J. y Estrada, R. (2020) *La identidad deportiva como factor determinante en la formación de los karatecas*. Revista Didascalia: Didáctica y Educación 11 (3) 228-245.

García, A. (2010) *El psicólogo del deporte en el alto rendimiento: aportaciones y retos futuros.* Revista Papeles del psicólogo 31 (3) 259-268.

Hernández, N. y Berengüi, R. (2016) *Identidad deportiva y trastornos de la conducta alimentaria: Estudio preliminar en deportistas de competición*. Cuadernos de Psicología del deporte 16 (2) 37-44.

Hernández, B. y Capella, C. (2014) *Identidad personal y compromiso deportivo en adolescentes nadadoras de nivel competitivo*. Revista de psicología 23 (1) 71-83.

Lima, A. (2019) *La natación de competición y la identidad física y psicológica del nadador: una revisión sistemática narrativa*. Revista de la Secretaría de Educación y Deportes de Recife.

López-Aguilar, D. y Álvarez-Pérez, P. (2019) *La construcción de la identidad personal y profesional de los deportistas de alto nivel*. Revista Educar 55 (2) 361-379.

López, M., Mesa, M., Samper, L. (2015). *Adaptación de Escala de Resiliencia de Wagnild y Young*. Lima: Universidad de los Andes.

Marín, A., García, Luis., López-Calleja, M. (2021) *El desentrenamiento deportivo. Una aproximación teórica. Revista Cubana de Educación Superior.*

Mendelson, M. (2014). El macrociclo en la teoría del entrenamiento. *Revista Entrenamiento Deportivo*. Estados Unidos. 5 (3): 28-32.

Mendoza, P. (2019) *La experiencia del retiro en deportistas de alta competencia en Lima*. Tesis de licenciatura en psicología Universidad de Lima.

Merino, A., Arraiz, A. y Sabirón, F. (2019) La construcción de la identidad competitiva del niño que practica futbol prebenjamín. Revista de psicología del deporte 28 (1) 89-96.

Montero, J. y Leyva, R. (2016) Promoción de la lectura e identidad deportiva mediante textos de historia del deporte. Revista Opuntia Brava 8 (1) 87-97.

Mosqueda, Cantú-Berrueto, Berengüí, (2017) *Propiedades psicométricas de la Escala de Identidad Deportiva en el contexto mexicano.* Revista de Psicología del Deporte. pp. 99-105. Universidad de las Islas Baleares.

Pulido, S. (2021) *Del tránsito de la identidad deportiva a la identidad profesional. Un estudio comprensivo de la formación universitaria en educación física.* Tesis doctoral: Universidad de Antioquia.

Rabal, J, Baena, C., Gómez, J., Morales, P. y González, M. (2020) *Importancia de la práctica deportiva en edad escolar: Validación cuestionario Cudaeem.* Semanario Brasileño de Desarrollo 6 (4) 21598-21615.

Stambulova, N., Stephan (2017) *Retiro atlético: una comparación entre los atletas de élite*. Psicología del Deporte y el Ejercicio,

Weiss, E. (2017) *Deporte del desarrollo y psicología del ejercicio: una perspectiva de la vida*.

Williams, J. (2011) *Psicología aplicada al deporte*. Madrid: Edit. Biblioteca Nueva