

**Trine Moholdt, et al. It is never too late to start: adherence to physical activity recommendations for 11–22 years and risk of all-cause and cardiovascular disease mortality. The HUNT Study. Br J Sports Med. 2020 Sep 28;bj sports-2020-102350. doi: 10.1136/bjsports-2020-102350.**

La falta de actividad física (AF) se asocia con un mayor riesgo de varias enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares (CV), diabetes tipos 2 y algunos cánceres. El riesgo de un estilo de vida inactivo puede subestimarse cuando se calcula a partir de una única medición de referencia en estudios prospectivos porque algunas personas pueden aumentar su nivel de actividad durante el seguimiento. Dado que la AF es un comportamiento fluctuante, su asociación con la mortalidad debería incorporar esas fluctuaciones. Se realizó un análisis de la asociación entre los patrones de AF durante 11 y 22 años y la mortalidad por todas las causas y por enfermedad cardiovascular en un gran estudio poblacional en Noruega. **Métodos:** Se tomó como base el estudio HUNT, que es un estudio poblacional realizado en el condado de Nord-Trøndelag en Noruega. La primera encuesta (HUNT1) se realizó en 1984-86 (75023 participantes), la segunda (HUNT2) en 1995-97 (64975 participantes) y la tercera (HUNT3) en 2006-2008 (50656 participantes). La AF en tiempo libre se midió en las 3 encuestas HUNT (se consultó por frecuencia, duración e intensidad de la AF). Se agruparon a los participantes en 3 niveles de AF: inactivos, por debajo del nivel recomendado y en o por encima del nivel recomendado.

**Resultados:** Luego de los análisis se observó aumento del riesgo de mortalidad por todas las causas y por enfermedades CV en aquellas personas que se mantenían inactivas frente a aquellas que seguían las indicaciones de AF. Las personas que pasaron de ser activas a inactivas mostraron básicamente la misma mortalidad por todas las causas y por enfermedades CV que aquellas que siempre fueron inactivas. Aquellas personas que comenzaron a seguir las indicaciones de AF en la última encuesta no presentaban niveles de mortalidad sustancialmente más altos que aquellos que informaron adherirse a las recomendaciones de AF antes. **Discusión:** Se observó una mortalidad sustancialmente más alta entre las personas que estaban físicamente inactivas o con un nivel de AF por debajo de las recomendaciones durante 11 o 22 años, en comparación con las que informaron una adherencia a largo plazo a las recomendaciones de AF. Aquellas personas que adoptaron las indicaciones de AF en el último examen después de ser inactivas no tuvieron una mortalidad marcadamente mayor que las personas que eran permanentemente activas. **Conclusiones:** La inactividad física sostenida durante 11 a 22 años se asoció con un 56% a 65% más de mortalidad por todas las causas y con un 58% a 94% más de mortalidad por enfermedades CV. Las personas que cumplieron al menos los niveles mínimos de las recomendaciones de AF redujeron o eliminaron los efectos adversos de la inactividad física previa. Nunca es demasiado tarde para comenzar a cumplir los niveles de AF recomendados.

**Crossley KM, et al.. Making football safer for women: a systematic review and meta-analysis of injury prevention programmes in 11 773 female football (soccer) players. Br J Sports Med 2020;0:1–12. doi:10.1136/bjsports-2019-101587**

Al tener en cuenta la exposición al fútbol, las mujeres tienen un perfil de riesgo de lesiones diferente al de los hombres. El riesgo de lesión grave de la rodilla (como la rotura del ligamento cruzado anterior) es al menos el doble en las mujeres que en los hombres, independientemente del nivel de exposición o participación. Las mujeres tienen un mayor riesgo de conmoción cerebral, lesiones de rodilla y tobillo que los hombres, y los hombres tienen un mayor riesgo de sufrir lesiones en los músculos isquiotibiales y en la ingle. Los programas de prevención de lesiones basados en el ejercicio generalmente se enfocan en mejorar la fuerza, el equilibrio y la biomecánica de todo el cuerpo durante actividades similares a los mecanismos de lesión del LCA sin contacto (como cambiar de dirección o aterrizar de un salto). Dichos programas incluyen FIFA 11+, Prevención de lesiones y Programa de mejora del rendimiento (PEP), Knäkontroll y Footy First. Estos programas basados en ejercicios incluyen múltiples componentes de entrenamiento, como actividades de agilidad, equilibrio, movilidad, pliometría, carrera y fuerza. Las revisiones sistemáticas confirman la eficacia de dichos programas para reducir las lesiones del LCA, para todos los atletas y todos los deportes. Ningún estudio ha sintetizado específicamente para jugadoras de fútbol la eficacia de los programas de prevención de lesiones en todas las lesiones y otras lesiones locales. La determinación de la eficacia específica del sexo y del deporte de los programas de prevención de lesiones proporcionará a los pacientes, los médicos y las organizaciones deportivas recomendaciones basadas en pruebas específicas del contexto. El objetivo es revisar sistemáticamente el efecto de cualquier tipo de programa de prevención de lesiones en la reducción de la incidencia general de lesiones en el fútbol femenino. Los objetivos secundarios fueron: (1) examinar el efecto sobre la reducción de la incidencia de LCA, rodilla, tobillo, cadera / ingle y lesiones de isquiotibiales; (2) describir los componentes del entrenamiento basado en el ejercicio (por ejemplo, fuerza, equilibrio) incluidos en cada programa basado en el ejercicio, y explorar la relación entre el número de componentes del entrenamiento y la incidencia de lesiones; y (3) reportar la incidencia de lesiones por lesiones de miembros inferiores para jugadoras de fútbol usando datos del grupo de control (es decir, no intervenidos). **MÉTODOS:** El diseño es una revisión sistemática y metaanálisis. Se realizaron búsquedas en nueve bases de datos en agosto de 2019. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios que evaluaban cualquier programa de prevención de lesiones (p. Ej., Ejercicio, educación, aparatos ortopédicos). Los criterios de inclusión del estudio fueron:  $\geq 20$  jugadoras de fútbol en cada brazo del estudio (cualquier edad, serie de fútbol o nivel de participación) e informes de incidencia de lesiones. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Doce estudios, todos en fútbol, cumplieron con los criterios de inclusión, y nueve involucraron equipos de adolescentes ( $<18$  años). Todos los estudios (excepto uno) tuvieron un alto riesgo de sesgo. Once estudios examinaron programas basados en ejercicios, y la mayoría (9/11) incluyeron múltiples componentes de entrenamiento ( $\geq 2$ ) (p. Ej., Fuerza, ejercicios pliométricos, de equilibrio). Otros dos estudios de la revisión incluyeron sólo un componente de entrenamiento basado en ejercicios (uno fue un programa de entrenamiento del equilibrio en el hogar y el otro un programa de fortalecimiento excéntrico de los isquiotibiales). El estudio final incluido en la revisión examinó el efecto de un balón de fútbol más ligero y pequeño que no tuvo una reducción significativa de la tasa de lesiones. En cuanto a la utilización de los componentes de entrenamiento, varió desde la fuerza que fue utilizada en

10/11 estudios hasta la agilidad y movilidad que fueron los menos utilizados (5/11 estudios). Hubo una reducción general significativa del 22% en los grupos de intervención en comparación con los grupos de control para los programas basados en ejercicios (total de 11 773 participantes; IRR 0,78; IC del 95%: 0,64 a 0,95). Los programas de ejercicio multicomponente redujeron las lesiones generales (todas las informadas) (índice de tasa de incidencia (IRR) 0,73; IC del 95%: 0,59 a 0,91), siendo menores que los futbolistas hombres (reducción del 27 y 40%, respectivamente con FIFA 11/FIFA 11+), las lesiones del LCA se disminuyeron en un 45% (IRR 0,55; IC del 95%: 0,32 a 0,92). Hay que destacar que las tasas de reducción no fueron satisfactorias con ejercicios mono componentes (reducción del 22 y 38 %, respectivamente). Para las estrategias basadas en el ejercicio (mono componente y multicomponente), las lesiones de los músculos isquiotibiales también se redujeron (IRR 0,40; IC del 95%: 0,17 a 0,95). Si bien las estrategias basadas en el ejercicio resultaron en menos lesiones de rodilla, tobillo y cadera / ingle, y el uso de múltiples componentes de entrenamiento se asoció con mayores reducciones en las lesiones generales y de rodilla, se necesitarían más estudios para aumentar la precisión de estos resultados. La incidencia general de lesiones en el fútbol femenino fue de 3,4 por 1000 horas de exposición; con las lesiones de tobillo más comunes. **CONCLUSIONES:** Los resultados de esta revisión sistemática y metaanálisis se tienen que evaluar con cuidado, ya que los estudio incluidos tienen bajo nivel de evidencia, además de definiciones, reporte de lesiones y horas expuestas inconsistentes. Dicho esto, en este estudio se demuestra que los programas de ejercicios multicomponentes reducen lesiones en general en un 27% y de ACL en un 45% en mujeres futbolistas. La reducción en rodilla, tobillo y cadera/pubis fue de 17, 22 y 29% con imprecisión debida a heterogeneidad y déficit en poder estadístico, también se demostró con imprecisión que el incluir mayor cantidad de componentes en los programas de ejercicios estuvo asociado a mayor reducción del riesgo de lesión.

#### **Tew GA et al. Infographic. Exercise for intermittent claudication. BJSM. 2020;9–10.**

La claudicación intermitente es dolor o disconfort en los músculos de la pierna, muslo o glúteo que ocurre durante el caminar y se alivia con el reposo. Afecta al 4% de las personas sobre 60 años y es el síntoma más común de enfermedad arterial periférica. Para personas con claudicación intermitente los objetivos de tratamiento son prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares a través del manejo de factores de riesgo (tabaco, dislipidemia, diabetes, hipertensión, e inactividad física) y mejorar el estatus funcional con opciones de tratamiento como ejercicio y entrenamiento, revascularización y terapia vasodilatadora. En el 2012 el instituto de salud del reino unido publicó una guía clínica con el diagnóstico y el manejo de enfermedad arterial periférica. Esta guía recomienda un programa de 3 meses de ejercicio supervisado, debería ser ofrecido como primera línea de tratamiento para claudicación intermitente y que la terapia vasodilatadora y de revascularización deberían ser solo ofrecidas solo en caso de que se entregara insuficiente alivio de los síntomas. Aunque los estudios de investigación han mostrado que el ejercicio no supervisado posee menor efectividad para para mejorar el estatus funcional, que los programas supervisados, aún puede ser efectivo y debería ser recomendado igualmente si no existe un programa formal. La evidencia que apoya estas directrices data de 1966 en un estudio que reportó que 6 meses de caminata interválica mejoraba la distancia de caminata libre de dolor y las distancias máximas de caminar. Posteriormente numerosos estudios a la fecha han respaldado esta información. Sin embargo, en el reino unido solo un 38% de las

unidades entregan un programa de ejercicio sistemático. Las recomendaciones claves es completar 30 – 60 minutos de caminata por sesión, desarrollar un patrón de caminata, donde la marcha se detenga hasta la aparición de dolor moderado a fuerte en las piernas, reposo hasta que el dolor ceda y caminar a una velocidad que pueda sostener por 3 a 10 minutos. Dentro de las recomendaciones generales están elegir ropa cómoda, caminar por rutas que tengan lugares de descanso, variar las rutas y hacerlo con compañía, no ejercitar en caso de no sentirse bien, consultar con médico en caso de dolor torácico y mareo. Complementar en la semana con ejercicios de fuerza y balance al menos 2 veces a la semana. Por último, se debe tener en consideración e informar al paciente respecto a no temer al dolor de las piernas al caminar puesto que no sufrirá ningún daño, construir gradualmente el tiempo y la velocidad de caminata y ser paciente con los resultados ya que puede tomar varias semanas para encontrar alivio en los síntomas.

**Malta E, et al. The Effects of Regular Cold-Water Immersion Use on Training-Induced Changes in Strength and Endurance Performance: A Systematic Review with Meta-Analysis. Sports Medicine. 2020;**

La inmersión en agua fría (CWI) es un método de recuperación ampliamente utilizado en diferentes deportes, siendo usado como un medio para acelerar la recuperación durante los períodos de entrenamiento físico. En las últimas décadas, ha surgido evidencia de que el uso regular de CWI sería potencialmente perjudicial e inclusive dañino para las adaptaciones de los entrenamientos de resistencia, mientras que podría ser beneficioso para los ejercicios de endurance. Esto ocurriría, por ejemplo, por los potenciales efectos atenuantes en la respuesta anabólica post ejercicio, de la síntesis proteica y de la activación de células satélite. **Objetivo:** Se realizó el presente meta-análisis para evaluar los efectos de la CWI posterior a entrenamientos de resistencia y endurance, en el rendimiento de este tipo de ejercicios. **Método:** Métodos Se realizó una búsqueda bibliográfica computarizada que finalizó el 25 de noviembre de 2019. Las bases de datos buscadas fueron MEDLINE, Cochrane y SPORTDiscus. Se incluyeron estudios que investigaran los efectos de las intervenciones crónicas de CWI asociadas con sesiones de entrenamiento de resistencia y endurance, sobre mejoras en el rendimiento. Se incluyó a los estudios que (1) fueran una investigación controlada; (2) realizada en humanos; (3) CWI realizada a  $\leq 15^{\circ}\text{C}$ ; (4) estar asociada con un programa de entrenamiento regular; y (5) haber determinado un nivel basal de rendimiento y posterior a los entrenamientos. **Resultados:** De casi 700 estudios encontrados en bases de datos se incluyeron ocho artículos que cumplieron los criterios de inclusión. Un efecto dañino de CWI asociado con el entrenamiento de resistencia se identificó para una repetición máxima, fuerza isométrica máxima, y rendimiento de fuerza resistencia (IC 95% = - 0,87, - 0,33;  $p < 0,0001$ ). De esta misma forma ocurrió en aquellos estudios que evaluaron el rendimiento de ejercicios balísticos (IC 95% = - 1,11, - 0,11;  $p = 0,02$ ). Por otro lado, de los estudios seleccionados no fue posible identificar efecto significativo alguno de la CWI sobre los entrenamientos de pruebas de endurance como “contrarreloj” (potencia promedio y duración) así como en aquellos de potencia aeróbica máxima en ejercicios graduados (IC 95% = - 0.54, 0.53;  $p = 0.71$ ). **Conclusiones:** El uso regular de CWI asociado con programas de ejercicio tiene un efecto deletéreo sobre las adaptaciones al entrenamiento de resistencia y pareciera no afectar el rendimiento del ejercicio aeróbico. La evidencia que muestra efectos positivos de la inmersión en agua fría sobre los “parámetros de recuperación” (menores marcadores inflamatorios, menor DOMS y mejor performance inmediata) no parecen

contribuir en adaptaciones en el largo plazo, dado que la inflamación corresponde a un componente importante del proceso de reparación muscular. Podría ser que el uso de CWI tenga beneficios durante competencia, cuando no buscamos adaptaciones, sino que una recuperación acelerada para esfuerzos subsecuentes.

**Skibski, A., et al. (2020). Transverse abdominis activity and ultrasound biofeedback in college golfers with and without low back pain. *Physical Therapy in Sport*, 46, 249–253. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.10.004>**

La evidencia sugiere que el dolor lumbar corresponde a un 40-58% del total de las lesiones en golf profesional y un 12-27% en golf amateur. En la población general, se estima que aproximadamente un 40% sufrirá este evento alguna vez en la vida. Investigadores y clínicos han teorizado que la estabilidad del core podría ser un factor importante para prevenir y tratar el dolor lumbar en golfistas. A pesar de la amplia información de que el ejercicio del transverso abdominal es clave para la rehabilitación, no se ha establecido si la función de este se encuentra alterada en golfistas con historia de dolor lumbar. Existe evidencia que sugiere que los adultos jóvenes con historia de dolor lumbar tienen dificultad para la activación del transverso abdominal comparado con aquellos sin dolor lumbar. Además, esta habilidad de contracción, disminuye en ejercicios más dinámicos y posiciones funcionales. La hipótesis de este estudio es que, los golfistas con dolor lumbar tendrán menor actividad del transverso abdominal comparado con aquellos sin dolor lumbar. Secundariamente otro objetivo es evaluar el efecto del biofeedback mediante ecografía, en la actividad del músculo al compararlo con contracciones standard. MÉTODOS: se utilizó un diseño crossover. Las variables independientes primarias fueron con dolor lumbar o sin dolor lumbar. Las variables independientes secundarias incluyeron los tipos de contracción, es decir, por biofeedback o standard, y por otro lado, las posiciones, supina o golf-setup. Las variables dependientes fue el ratio de actividad del transverso. Se reclutaron golfistas. Se estratifican en aquellos con dolor lumbar y sin dolor lumbar. Los participantes visitaron el laboratorio 2 veces, separadas por 48 horas. Se recolectaron datos, como edad, género, talla, etc. En cada visita se evaluó la actividad del transverso en las 2 posiciones, mientras los sujetos realizaban una contracción estándar o por biofeedback. El tipo de contracción fue aleatorizado y se realizaron 10 repeticiones en una posición, luego 2 min de descanso y a continuación 10 repeticiones en golf setup. Las imágenes del grosor del transverso se grabaron para calcular el ratio de actividad. RESULTADOS: no se observaron diferencias significativas entre los sujetos con dolor y sin dolor para las variables de edad, talla, peso, horas de golf por semana. No se encontraron diferencias significativas para la actividad del transverso entre los grupos con y sin dolor lumbar, en la posición supina ni en la posición de golf setup, durante la contracción standard. En el total de golfistas, la actividad del transverso fue significativamente mejor durante la contracción con biofeedback, en ambas posiciones. Esto último sugiere que el biofeedback mejora la habilidad del participante para contraer el músculo. Además la contracción fue más difícil en posiciones funcionales (golf setup), con ambos métodos de contracción. DISCUSIÓN: en contraste con la hipótesis, no se encontraron diferencias significativas en la actividad del transverso abdominal, entre los grupos con y sin dolor lumbar en ambas posiciones. Esto sugiere que la actividad de este músculo no está alterada en golfistas con historia de dolor lumbar. el hallazgo de que la habilidad de contracción es menor en movimientos más funcionales, nos orienta a que la rehabilitación debería enfocarse en estos movimientos y no en las clásicas planchas. CONCLUSIONES: no se observaron

diferencias significativas en la actividad del transverso abdominal entre golfistas con y sin historia de dolor. En general los golfistas, con y sin dolor lumbar demostraron una mejor habilidad para contraer el transverso cuando se les otorgó un biofeedback en tiempo real mediante ecografía y además, demostraron menor capacidad de contracción en posiciones funcionales comparado con las posiciones tradicionales en supino.

**Pereira L.A. et al. Short-Term Detraining Does Not Impair Strength, Speed, and Power Performance in Elite Young Soccer Players. *Sports* 2020, 8, 141.**

Un desafío importante para los entrenadores es planificar y organizar los programas de periodización. En ese aspecto, el periodo de desentrenamiento ha recibido menor atención, siendo definido como una reducción parcial o interrupción total de las cargas de entrenamiento, lo que puede llevar a una serie de adaptaciones físicas y fisiológicas. En particular la evidencia en cuanto a desentrenamientos cortos (<4 semanas) ha sido contradictoria, no logrando determinar si generan efectos beneficiosos o dañinos. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de 26 días de desentrenamiento sobre parámetros de fuerza, velocidad y saltabilidad, en jugadores sub-20. **Materiales y métodos:** 24 jugadores, sub-20, de un equipo profesional en los que se midió, pre y post desentrenamiento, salto vertical (CMJ), fuerza (1RM de prensa de pierna) y velocidad de sprint lineal (10m), en un periodo de 26 días entre 2 competiciones importantes. Durante los 26 días se les permitió solo realizar actividades leves-moderadas (caminar, trote) asociado a un plan nutricional para mantener su peso y composición corporal. **Resultados:** No hubo diferencias significativas en peso corporal, velocidad de sprint lineal (10m) ni fuerza medida por 1 RM de prensa de piernas. Si encontraron un aumento estadísticamente significativo en altura de salto (aunque con un tamaño del efecto trivial-pequeño, ES 0.15). **Discusión:** Los autores le dan gran importancia a los cambios encontrados en altura en CMJ, planteando que un desentrenamiento corto (<4 semanas) pudiera generar algunos efectos potenciadores del punto de vista neuromuscular, principalmente mediado por la disipación de la fatiga, además de por el cese de ciertos estímulos asociados al fútbol que pudieran generar cierta interferencia en capacidades neuromusculares. Por otra parte, plantean que el que haya existido aumento en la altura del CMJ, pero no cambios en la velocidad sprint, estaría determinado por la distancia usada (10m), señalando que la correlación más fuerte del CMJ es con las velocidades en sprint >20m donde tendría mayor rol los componentes elásticos y el ciclo acortamiento-estiramiento. Se deberían analizar con cuidado estas interpretaciones, ya que, si bien la altura en CMJ fue significativamente superior, el tamaño del efecto fue trivial (40.0 cm vs 40.6cm), por lo que se plantea que tal vez una interpretación alternativa es que en realidad un periodo de desentrenamiento corto no tendría mayor impacto (beneficioso ni deletéreo) en parámetros de fuerza, velocidad sprint y saltabilidad. **Limitaciones:** Es un estudio descriptivo, en una población juvenil por lo que sus hallazgos no son extrapolables a atletas adultos. Además, lo que se describe como hallazgo más importante (el supuesto aumento de altura en CMJ), no es del todo claro.

**Burke TM, et al. Examination of Sleep and Injury Among College Football Athletes. *J Strength Cond Res.* 2020;34(3):609-616. doi:10.1519/JSC.00000000000003**

La importancia de comprender el sueño y la fisiología circadiana para optimizar el rendimiento deportivo y la salud de atletas universitarios es un tópico cada vez más reconocido. En esta población las alteraciones del sueño son prevalentes y si bien, algunos datos sugieren un beneficio potencial de un sueño adecuado en marcadores de rendimiento, no está clara la relación entre un sueño adecuado y una menor incidencia de lesiones. El propósito del presente estudio fue evaluar medidas subjetivas y objetivas de sueño y su relación con la incidencia de lesiones en la temporada competitiva de jugadores universitarios de fútbol americano. **Métodos.** Se seleccionó una muestra por conveniencia de jugadores universitarios de fútbol americano, los cuales completaron 5 cuestionarios sobre sueño clínico y tamizaje circadiano el mismo día, previo al inicio de la temporada competitiva: PSQI (calidad de sueño), ISI (severidad de insomnio), ESS (somnia diurna), SMAM (riesgo de apnea del sueño) y MEQ (preferencia circadiana). Se establecieron umbrales clínicos para cada cuestionario para establecer riesgo de algún desorden de sueño. Posteriormente, a los participantes se les facilitó un actígrafo para utilizar durante la temporada de competición, aproximadamente 17 semanas. Se obtuvieron posteriormente datos sobre lesiones sufridas durante la temporada competitiva, a través de registros médicos. **Resultados.** 94 atletas completaron al menos un cuestionario. 67.4% de los atletas obtuvieron puntajes sobre el umbral clínico para desorden de sueño en al menos 1 de los 4 cuestionarios. Los puntajes promedio en cada uno de los cuestionarios estuvo debajo de este umbral. Hubo una correlación positiva débil entre los puntajes totales de SMAM y ESS, y una correlación positiva fuerte entre los puntajes totales de ISI y PSQI. El 80% de los atletas fue clasificado como “intermedio” en cuanto a preferencias circadianas. La información de 84 sujetos estuvo disponible para el análisis objetivo de medidas de sueño a través de actigrafía. En promedio, hubo un cumplimiento de  $51 \pm 24\%$  del uso de los aparatos según las indicaciones de los investigadores durante el periodo de 17 semanas de competición. La duración promedio de sueño según actígrafo fue de 6 hrs y 4 min, y sólo un 7.1% de los participantes cumplieron con las recomendaciones de sueño para adultos jóvenes (7-9 hrs). En cuanto a la correlación de parámetros objetivos y subjetivos de sueño, puntajes altos en ISI y ESS se asociaron con una menor duración de sueño medida objetivamente. La hora de acostarse medida objetivamente fue en promedio 1 hora más tarde que la reportada de forma subjetiva. De acuerdo a los registros, la mayoría de las lesiones afectó extremidades inferiores y se produjeron durante sesiones de práctica. No hubo asociaciones significativas entre la incidencia de lesiones y las medidas objetivas y subjetivas de sueño. **Discusión.** Un 66% de los atletas demostraron tener puntajes sobre el umbral clínico de posibles alteraciones del sueño en al menos 1 cuestionario, lo que implica la necesidad de una eventual evaluación por especialidad. Es de considerar que cuestionarios validados en la población general podrían no ser específicos al considerar algunas dificultades específicas de los deportistas de alto rendimiento, lo cual podría llevar a subreportar quienes padecen alteraciones de sueño. El presente estudio evidencia, al igual que reportes previos, que atletas tienen una cantidad de sueño reducida. Es más, ninguno cumplió con las recomendaciones de sueño diario para adultos jóvenes y para deportistas. Es importante señalar que las medidas subjetivas de sueño fueron obtenidas en pretemporada, por tanto, podrían ser más representativas de ese periodo. Las diferencias entre medidas objetivas y subjetivas en este estudio, dan cuenta de que intervenciones específicas deberían enfocarse en optimizar la hora de acostarse. No se halló correlación entre las medidas subjetivas y objetivas de sueño y la incidencia de lesiones durante la temporada competitiva. Esto contradice a lo observado en investigaciones anteriores, sin embargo, se debe mencionar que existen diversas diferencias metodológicas

que hacen que no sean comparables (población, deporte, definición de lesión, por nombrar algunas). A pesar de lo anterior, no se debe subestimar la naturaleza multifactorial de las lesiones, y ciertos factores relacionados no fueron evaluados en este estudio. Como limitaciones, pueden nombrarse: autorreporte, no uso de diarios de sueño, cumplimiento variable de uso de actígrafos, definición de lesión que implicó retiro temporal de la actividad deportiva. **Conclusión.** Los hallazgos de este trabajo sugieren la necesidad potencial de consulta clínica para aquellos deportistas que tengan marcadores subjetivos que orienten a un posible trastorno del sueño, previo a realizar la temporada deportiva. Es importante verificar la adherencia a métodos objetivos de evaluación, en caso de ser utilizados. Los hallazgos sugieren que medidas subjetivas y objetivas de sueño no estarían asociadas a la incidencia de lesiones deportivas en esta población.

**Saco-Ledo G et al. Physical exercise and epicardial adipose tissue: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2020 Jul 21. doi: 10.1111/obr.13103. Epub ahead of print. PMID: 32692478.**

El tejido adiposo epicárdico (TAE) es un compartimento de grasa visceral ubicado entre el miocardio y la capa visceral del pericardio. Se encuentra en directo contacto con la vasculatura coronaria y si bien podría ejercer en ciertas cantidades efectos cardioprotectores, también se ha visto asociada a enfermedades metabólicas, cardiovasculares y mayor riesgo de mortalidad por la secreción de adipocinas proinflamatorias cuando se encuentra en exceso. Por lo tanto, es necesario desarrollar estrategias para disminuir el TAE. En este contexto se han analizado intervenciones que involucran tanto dieta como actividad física. La mayoría de los metaanálisis anteriores examinan los efectos de ambos en conjunto o bien de la dieta por separado. El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de las intervenciones de Actividad física en forma aislada (sin dieta) en el TAE. Métodos: Se llevó a cabo un metaanálisis de los efectos del ejercicio en el tejido adiposo epicárdico (TAE). Se realizó una revisión sistemática en PubMed y Sopus de ensayos clínicos aleatorizados que midieran los efectos del ejercicio por sí solo (sin intervención de pérdida de peso) en TAE. Se tomaron diferencia media estandarizada (g de Hedge) y 95% de intervalo de confianza entre las intervenciones usando modelo de efectos aleatorios. Resultados: Análisis de 10 estudios que incluían 521 participantes que en promedio tenían sobrepeso/obesidad. Intervenciones eran supervisadas y duraban entre 2 a 16 semanas (3 o más sesiones semanales). El ejercicio redujo significativamente TAE ( $g=0.82$  [0.57-1.07]) independientemente de la duración de la intervención o la técnica de imagen utilizada para medirla. Los beneficios del ejercicio fueron confirmados en endurance (6 estudios,  $n=287$ ;  $g=0.83$  [0.52-1.15]) pero no en entrenamiento de fuerza (debido a datos insuficientes para el análisis cuantitativo). No fue posible comparar el efecto de HIIT vs entrenamiento continuo de moderada intensidad (2 estudios, uno reportando mayores beneficios con HIIT y otro que no encontró diferencias). Discusión: Un metaanálisis anterior encontró diferencias levemente superiores, sin embargo, éste incluía sólo 3 estudios, de los cuales no eran todos ECA. En este metaanálisis se incluyeron 10 ECA. Si bien en esta revisión no se alcanza a realizar análisis cuantitativo de entrenamiento de fuerza, evidencia anterior demuestra que también tendría efectos en reducir TAE, mientras que la comparación con ejercicio endurance en cuanto a esto es conflictiva. Cabe destacar que el entrenamiento de fuerza tiene otros beneficios además de



la disminución de TAE, por lo que lo recomendable en términos de salud sería la realización de entrenamiento concurrente que incluya ambas modalidades. Más estudios hacen falta para determinar el efecto de HIIT por sobre el entrenamiento continuo de moderada intensidad, puesto que hay información sugerente pero no concluyente de que podría ser superior para la disminución de TAE.

Conclusiones: Las intervenciones que involucran actividad física, particularmente tipo endurance, parecen ser una estrategia efectiva para reducir TAE en individuos con sobrepeso/obesidad, lo cual apoya su implementación en la reducción del riesgo cardiovascular.

### **Pedret C, MD PhD. Medial Gastrocnemious Tears In Sports: Is It About Muscle, Aponeurosis Or Tendon?. British Journal of Sports Medicine.11.7.2020**

Las lesiones de tríceps sural son comunes en deportes de alta velocidad de carrera y especialmente en aquellos con aceleraciones y desaceleraciones. Se ha reportado que el 13% de las lesiones musculares en el fútbol, aunque este porcentaje podría ser mayor hoy en día. El término tennis leg (TL) es usado ampliamente, y se refiere a un dolor agudo en la zona postero medial de la pierna. Frecuentemente, es una rotura del gastrocnemio medial (MG), pero también puede ser del plantar delgado o soleo. Otro aspecto importante de entender es que el hematoma intermuscular es uno de los signos que podríamos ver en el síndrome de TL. Sin embargo, se hablará de lesiones del MG (el más frecuente). ANATOMÍA: el MG con el soleo se relacionan mediante las aponeurosis de ambos músculos, y a distal con la formación del tendón aquiliano. CLASIFICACIONES E IMÁGENES: en los últimos años han surgido algunas interesantes clasificaciones de lesiones musculares. Estas clasificaciones son importantes, pero en muchos casos, no explican lo que sucede en un área específica. Dado esto, es que a través de la ultrasonografía se podría llegar a una clasificación específica para lesiones de MG. 115 sujetos (64 atletas y 51 trabajadores) con una lesión del MG fueron divididos en 5 tipos de lesiones.

TIPO 1: lesión mioaponeurótica SIN defecto aponeurótico

- MG/aponeurosis soleo: intacta
- Aspecto Septum fibroadiposo: retraído
- Aspecto de fibras musculares: retraído
- Efusión hemática: entre septum y aponeurosis
- Hematoma: no
- Movimiento sincrónico con la flexión plantar y dorsal del tobillo: preservada

TIPO 2: lesión mioaponeurótica CON defecto aponeurótico

- MG/aponeurosis soleo: discontinua
- Tipo 2.A: < 50% // Tipo 2.B: > 50% [según barrido del ultrasonido]
- Aspecto Septum fibroadiposo: retraído
- Aspecto de fibras musculares: retraído
- Efusión hemática: entre septum y aponeurosis
- Hematoma: intermuscular (+/-)
- Movimiento sincrónico con la flexión plantar y dorsal del tobillo: dependiendo del ancho de la rotura

TIPO 3: lesión de la aponeurosis libre del MG

- MG/aponeurosis soleo: afectada
- Aspecto Septum fibroadiposo: bastante normal

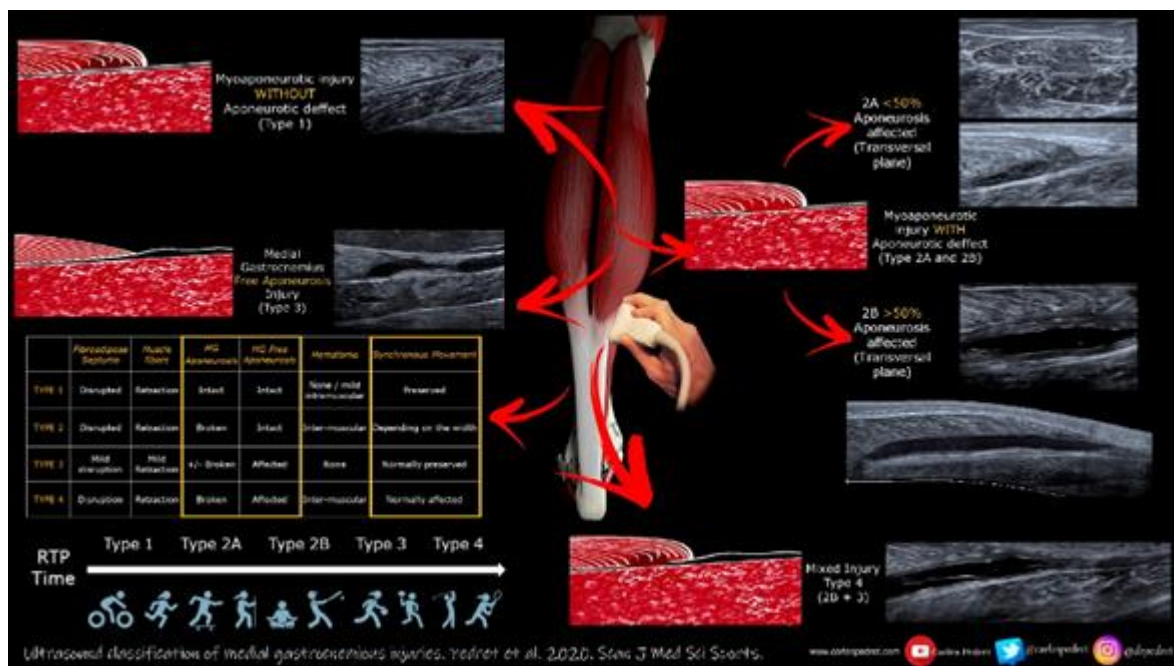
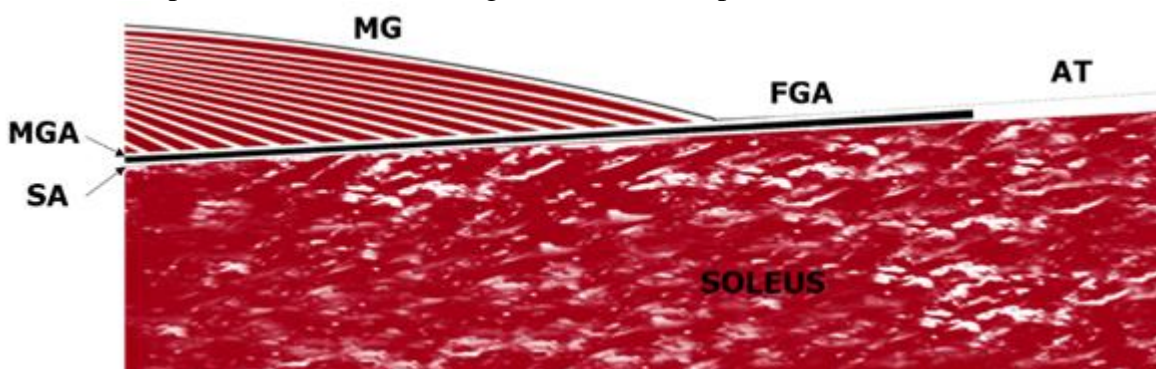
- Aspecto de fibras musculares: bastante normal
- Efusión hemática: ausente o leve
- Hematoma: no
- Movimiento sincrónico con la flexión plantar y dorsal del tobillo: normalmente preservada

TIPO 4: lesiones mixtas (tipo 2B + tipo 3)

Los RTP más prolongados estaba asociados con lesiones que involucraban la aponeurosis libre del gastrocnemio (tipo 3 y 4) y que el hematoma intermuscular y la asincronía gastrosoleo se observó en lesiones que comprometían al menos el 50% de la aponeurosis del gastrocnemio.

Adjunto imágenes y esquemas

Fig. 1. Anatomical schema of the MG region. MGA (Medial Gastrocnemious Aponeurosis); SA (Soleus Aponeurosis); FGA (Free gastrocnemious Aponeurosis); AT (Achilles tendón).



Marinus Winters et al. Comparative effectiveness of treatments for patellofemoral pain: a living systematic review with network meta-analysis. Br J Sports Med 2020;0:1–10. doi:10.1136/bjsports-2020-102819

El dolor patelofemoral (PFP) es una de las molestias de rodilla más comunes en personas de entre 10 y 50 años. Casi el 40% de las personas con PFP continúan experimentando síntomas después de 2 años, lo que se asocia con el uso frecuente de analgésicos, disminución de los niveles de actividad física y baja calidad de vida. El objetivo fue investigar la efectividad comparativa de todos los tratamientos para PFP. La revisión sistemática tradicional se vuelve rápidamente obsoleta, mientras que las “revisiones sistemáticas vivas” (RSV) se actualizan continuamente e incorporan nueva evidencia cuando está disponible.

**Metodología:** Este estudio es una RSV con metaanálisis en red (NMA). Las fuentes de búsqueda fueron: 7 bases de datos, 3 recursos de literatura gris y 4 registros de ensayos. Los criterios de elegibilidad fueron: Ensayos controlados aleatorios que evaluaran cualquier tratamiento para el PFP con resultados de "cualquier mejora" (medido con una escala de calificación global de cambio) e intensidad del dolor. La extracción de datos fue hecha por 2 revisores de forma independiente y evaluaron el riesgo de sesgo con “Bias tool V.2”. Se usaron calificación de recomendaciones, evaluación y desarrollo para evaluar la fuerza de la evidencia.

**Resultados:** Se incluyeron 22 ensayos (con 48 brazos de tratamiento), de los cuales aproximadamente 10 (45%) tenían alto riesgo de sesgo para el resultado primario. La mayoría de las comparaciones tuvieron una solidez de la evidencia baja a muy baja. Todos los tratamientos fueron mejores que esperar y ver cualquier mejora a los 3 meses:

- Educación (OR 9,6, intervalo de credibilidad del 95% (CrI): 2,2 a 48,8)
- Ejercicio (OR 13,0, 95% CrI: 2,4 a 83,5)
- Educación + órtesis (OR 16,5, 95% CrI: 4,9 a 65,8)
- Educación + ejercicio + vendaje rotuliano / movilizaciones (OR 25,2, 95% CrI: 5,7 a 130,3)
- Educación + ejercicio + vendaje rotuliano / movilizaciones + ortesis (OR 38,8, 95% CrI: 7,3 a 236,9)
- Educación + ejercicio + vendaje rotuliano/movilizaciones, con (OR 4,0, 95% CrI: 1,5 a 11,8) o sin ortesis (OR 2,6, 95% CrI: 1,7 a 4,2), fueron superiores a la educación sola.
- A los 12 meses, educación o educación + cualquier combinación arrojó tasas de mejora similares.

**Conclusión:** La educación combinada con un tratamiento físico (ejercicio, ortesis o vendaje/movilización rotuliana) tiene más probabilidades de ser eficaz a los 3 meses. A los 12 meses, la educación parece comparable a la educación + un tratamiento físico. No hubo evidencia suficiente para recomendar un tipo específico de tratamiento físico sobre otro. Todos los tratamientos en este NMA fueron superiores a esperar y ver a los 3 meses, y se recomienda evitar un enfoque de esperar y ver.

**Konstantinos Dallas et al. The effects of exercise on VO<sub>2</sub>peak, Quality of life and Hospitalization in heart failure patients: A Systematic Review with Meta- analyses. European Journal of Sport Science. 3 Nov 2020**  
<https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1846081>

La insuficiencia cardiaca (IC), es una condición asociada a mal pronóstico y trata de la incapacidad del músculo cardiaco para suministrar oxígeno a tejidos periféricos por lo que provoca deficiencia en la demanda de energía de los tejidos. El tratamiento es complejo y su mortalidad oscila entre el 25 a 50% en los primeros 5 años. Por lo tanto, la rehabilitación

cardiaca es importante y el ejercicio tiene un rol importante. El objetivo del estudio es examinar si el ejercicio puede influir en importantes resultados funcionales y clínicos, es decir, VO<sub>2</sub>peak, hospitalización y la calidad de vida (CV) de los pacientes con IC.

**Métodos:** Se realizó búsquedas en PubMed, EMBASE y Cochrane Library hasta mayo de 2019 para identificar ensayos controlados aleatorios que comparaban entrenamiento con ejercicio y la atención habitual y resultados sobre VO<sub>2</sub>peak (ml/kg/min), hospitalización y CV. **Resultados:** 131 ensayos con un total de 9761 pacientes, 74% hombres con fracción de eyección (FE) reducida y clase NYHA entre II y III. El 32% de los estudios tenían programas de ejercicios de 12 semanas, el 22% menor a 12 semanas y el 46% sobre 12 semanas. las dosis eran sesiones con un tiempo medio de 50 min por sesión, una media de 3 sesiones por semana y con intensidades entre el 50 y 85% del VO<sub>2</sub>max y Escala Borg 12-18. El grupo con ejercicios reveló una mejoría del VO<sub>2</sub>peak del 14% y el grupo control un deterioro del 1,5%. El metanálisis reveló una mejoría clínicamente significativa del VO<sub>2</sub>peak después del ejercicio (diferencia media: 2,98 ml / kg / min, IC del 95%: p <0,001; 84 ECA, n = 3690 pacientes). En el análisis entre tipos de ejercicios no hubo diferencias significativas en la mejoría del VO<sub>2</sub>peak. La CV tiene una mejora total del 31% en el grupo de entrenamiento con ejercicios frente un 8% en el grupo control. El metanálisis mostró una mejoría de la CV clínicamente significativa después del ejercicio (IC 95%, p=0,00001). Hubo una reducción de los pacientes hospitalizados en el grupo con ejercicios comparado con el grupo control (OR 0,56; IC:95%; p=0,0001) y no se encontraron diferencias significativas entre el tipo de ejercicio. **Discusión:** el ejercicio es fundamental en la rehabilitación cardiaca, aumentando el consumo de oxígeno que es importante en la aptitud física, disminuye ingresos hospitalarios, mejora la calidad de vida y entre otros efectos beneficiosos. El ejercicio provoca un bienestar emocional teniendo impacto positivo sobre la CV y sugiere que el ejercicio no tiene efectos negativos ya que no se han informados en otros estudios efectos adversos. También se demostró que los pacientes que siguen una rehabilitación cardiaca más activa físicamente y basada en ejercicio muestran menos hospitalizaciones. El entrenamiento con ejercicios es adecuado para los pacientes con IC de ambos sexos, edades y los beneficios son independientes del tipo de ejercicio en la rutina de rehabilitación, aunque aún no existe un protocolo de ejercicios óptimo por lo que no se pueden hacer recomendaciones exactas de ejercicio en estos pacientes. Las limitaciones del estudio van en la diferencia de métodos de medición y/o notificación utilizados en los estudios. **Conclusión:** La rehabilitación basada en ejercicios mejora el VO<sub>2</sub>peak, la calidad de vida y reduce la incidencia de hospitalizaciones en pacientes con insuficiencia cardiaca.