La información profesional imprescindible

gym FACTORY entrenadores

6 €

septiembre / diciembre 2020

91

PROFESIÓN Y LEGISLACIÓN

SEGUIMOS APRENDIENDO

Normas a seguir "hasta que la situación epidemiológica lo aconseje"

MEDICINA Y CIENCIAS DEL DEPORTE

GLUCOTRANSPORTADORES Y ACTIVIDAD FÍSICA

Mecanismos para cargar las fibras musculares con glucógeno y agua

ENTRENADORES

EXCESO DE GRASA VISCERAL

Entrena HIIT

NUEVAS TENDENCIAS

PESO MUERTO A 1 PIERNA

Algo más que una moda

Quamtrax nutrition
EXT SERIES

¡LA ÚLTIMA INNOVACIÓN EN PROTEÍNAS ESTÁ AQUÍ!

La nueva **Whey Native Isolate de Quamtrax®** es un producto formulado con aislado de proteína de suero nativa **Pronativ®** de Lactalis Ingredients y enriquecido con enzimas digestivas **(Digezyme)** y una mezcla de probióticos.

DigeZyme Multi Enzyme Complex

NATIVE WHEY PROTEIN PRONATIV®

septiembre/diciembre 2020
número 91

Inés Ledo
editora@gymfactory.net

Administración:
Susana López
administracion@gymfactory.net

Prensa y redacción:
Teresa Carmona
redaccion@gymfactory.net
pensa@gymfactory.net

Cámara y editor de vídeo:
Marcos Barquero
info@gymfactory.net

Diseño y maquetación:
Javier Ojeda Muñoz
redacción@gymfactory.net

Colaboradores:
Diego Alexander Bonilla Ocampo.
José Luis Carrasco
Jordi García
Iván Gonzalo
Guillermo Laich
Santiago Liébana Rado
Mariela Villar

Edita:
LENUGYM S.L.

Domicilio social:
Calle Mirador de despeñaperros 27
28400 Collado Villalba

Publicidad:
Tel: 911 274 774
publicidad@gymfactory.net

Distribución:
Ecological Mailing
916 78 00 09 - www.ecomail.es

ISSN:
2174-6168

Depósito Legal:
M-675-2005

Prohibida la reproducción total o parcial de textos, dibujos, gráficos y fotografías sin la previa autorización del editor. Gym Factory no se hace responsable de las opiniones expresadas por los colaboradores, ni se identifica necesariamente con las mismas.

editorial entrenadores

COMIENZA EL NUEVO CURSO

con una situación que nos obliga a modificar nuestras costumbres y formas de trabajos habituales para enfrentarnos a esta crisis sanitaria. Reinventarnos es una de las palabras más usadas en los últimos meses: buscar soluciones alternativas a nuestros negocios y trabajos. Os animamos a hacerlo y aguantar esta situación, que esperamos finalice en breve.

Os proponemos poneros al día con los contenidos de grandes especialistas de nuestro país, en los artículos técnicos que os traemos en este número.

Normativas a seguir mientras dure esta situación de crisis sanitaria, en la sección Profesión y legislación, entrenamientos Hiit, además entrenamientos de carga de fibras musculares y también especializado para gestantes. Consejos de cómo combatir la Covid-19 con hábitos de vida y complementos para nuestras defensas.

¡Salud!

Inés Ledo
Editora

sumario
entrenadores

septiembre / diciembre 2020

78 Novedades
75 Medicina y ciencias del deporte
73 Laboratorio de entrenamiento
71 Nutrición deportiva
67 Entrenadores
63 Actividad en la gestación
59 Nuevas tendencias de entrenamiento
55 Profesión y legislación
51 Panorámica de Nutrición
49 Anuncios por palabras
48 Expertos

73 Laboratorio de entrenamiento

ENTRENAMIENTO HIIT EN POBLACIONES ESPECIALES

Es una de las herramientas de entrenamiento que más expansión ha tenido en el mundo del fitness y el entrenamiento deportivo en los últimos años siendo señalado de manera regular en los últimos cinco años.

71 Nutrición deportiva

COMBATIR LA COVID-19 CON HABITOS, ESTILO DE VIDA Y COMPLEMENTOS PARA NUESTRAS DEFENSAS (Y II)

Existen muchos factores que pueden deprimir nuestro sistema de defensa o inmune, en esta segunda parte hablaremos de cómo fortalecer nuestro sistema inmunológico.

67 Entrenadores

EXCESO DE GRASA VISCERAL; ENTRENA HIIT

Cómo afecta la resistencia a la insulina descontrolada durante un largo periodo de tiempo en la salud y en el devenir de patologías metabólicas.

63 Actividad en la gestación

¡MÚLTIPLES DE RAZONES PARA TENER UN EMBARAZO ACTIVO!

La actividad física puede ayudar a aliviar o prevenir los malestares habituales que se producen durante el embarazo. También puede preparar el cuerpo de la futura mamá para el trabajo de parto aumentando su nivel de energía y su fortaleza muscular

Lanzamiento de **Apple Fitness +,** la nueva experiencia de entrenamientos

■ Apple ha presentado dos nuevos modelos de su reloj inteligente Apple Watch Series 6, el reloj inteligente más avanzado de la marca hasta el momento y un modelo más económico, Apple Watch SE.

El nuevo Apple Watch Series 6, además de un monitor de ECG, ahora cuenta con medición de saturación de oxígeno (SpO2), que según Apple permite a los usuarios comprender mejor su estado físico y bienestar general. La SpO2 ha sido un tema de mayor interés en todo el mundo desde el COVID-19, ya que la saturación de oxígeno es una medida de la salud respiratoria general y una lectura baja puede indicar una enfermedad.

Apple también presentó Apple Fitness +, su nuevo servicio de suscripción para clases virtuales de fitness. "Apple Fitness+ incorpora de forma inteligente los parámetros del Apple Watch para que los usuarios los visualicen directamente en su iPhone, iPad o Apple TV, ofreciendo una experiencia de entrenamiento personalizada de primera clase.

Apple.com

■ La cadena de gimnasios Okeymas Fitness Club, ofrece en primicia el nuevo programa de alta intensidad Pyro de la empresa Fitconcept PRO, que viene a revolucionar el sector.

GIMNASIOS OKEYMAS pioneros en el nuevo programa de entreno **PYRO** de **Fitconcept PRO**

FITCONCEPT PRO, la empresa de Fitness integral, dirigida por Ernesto Acosta, presenta su nuevo programa de alta intensidad (HIIT) PYRO.

30 minutos de entrenamiento interválico de alta intensidad, con una trepidante sesión de música, que motivará a los alumnos a romper sus límites. No son necesarios conocimientos de coreografías, ni ser expertos en ninguna disciplina específica.

La música actúa como el hilo conductor de la clase que instructores certificados en el programa, guiarán paso a paso.

El sistema PYRO® entra en el mercado español de la mano de los gimnasios Okeymas, reconocidos dentro del sector por ser unos auténticos innovadores, siempre en constante búsqueda de nuevos productos y servicios que ofrecer a sus socios.

Okeymas.es

Andjoy Cool: un nuevo plan exclusivo para clases online

■ La plataforma del bienestar corporativo refuerza su apuesta por el fitness online. Estrena una nueva modalidad de suscripción, Andjoy Cool, que por un mínimo pago al mes da acceso cada día a una de las clases online que emite en directo a través de Andjoy Channels, los canales disponibles en su app y web.

Además de contar con algunos de sus mejores centros, también ha incorporado en sus canales nuevos entrenadores y profesores particulares para diversificar las actividades. Los usuarios pueden encontrar clases online de forma ininterrumpida desde las 8h hasta las 20h. Desde diferentes tipos de yoga, hasta sesiones de pilates, HIIT, entrenamiento funcional o body balance, entre otras.

Según Oriol Vinzia, CEO de la compañía, "Nos hemos adaptado a la nueva realidad, y lanzamos este producto que es 100% online para ofrecer una experiencia más adaptada a las nuevas necesidades y además ofrecer la oportunidad a nuestros partners para que puedan monetizar sus clases online".

andjoy.life/es

MUSSGEL una novedosa ayuda ergogénica capaz de mejorar el rendimiento

■ Los geles MUSSGEL están mejorados con sales y Fosfato de Sodio, una novedosa ayuda ergogénica capaz de mejorar el rendimiento.

Utilizan una matriz de cafeína natural de varios fitoextractos con una altísima funcionalidad y efecto ergogénico. MUSSGEL se fabrica y envasa con una exclusiva tecnología ZERO ADDITIVES TECH™ en la que no es necesario utilizar aditivos para asegurar su estabilidad, caducidad y funcionalidad de sus ingredientes naturales.

Sus avales de ciencia e investigación internacional soportan el desarrollo de productos que nacen únicos, seguros, poderosos y efectivos.

Trabajan a conCiencia combinando ingredientes premium para la mejor experiencia organoléptica, y lo hacen en dosis efectivas para lograr resultados reales de rendimiento, recuperación… y con cero molestias gástricas.

Novedoso energygel donde se combina magistralmente la fruta natural y los carbohidratos de última tecnología (Palatinose®) para un aporte sostenido de energía sin picos de glucemia que deterioran el rendimiento. Además, MUSSGel está mejorado con sales y Fosfato de Sodio, una novedosa ayuda ergogénica capaz de mejorar el rendimiento.

MUSSGel viene en dos sorprendentes y deliciosos sabores: BANANA y BANANA-CAFE, que se puede utilizar en carreras largas y tolerar repetidas tomas por su escaso dulzor, ph y perfecto desarrollo organoléptico. Utilizan una matriz con cafeína natural de varios fitoextractos con una altísima funcionalidad y poderoso efecto ergogénico y sin problemas estomacales ni digestivos

mtxcorporation.com/mussgel-musa-fruits-sportgel-zero-aditives/

Lanzamiento de **fitness digital Fiit** en **Sky** como su primer compañero de fitness

■ La marca de fitness digital Fiit anuncia un acuerdo de colaboración con Sky, el gigante de la televisión por satélite . La aplicación de fitness líder en Europa disponible por primera vez en un televisor a través del servicio Sky Q para usuarios con suscripción.

La plataforma ofrecerá una amplia gama de clases de cardio, fuerza y reequilibrio o también se podrá elegir un plan de entrenamiento dirigidas por los 35 entrenadores líderes de la industria de Fiit. Hay 24 clases gratuitas disponibles para todos los clientes de Sky Q.

Fraser Stirling, director de producto del grupo, Sky, dijo: "Con Fiit en Sky Q, estamos facilitando que las personas disfruten del fitness en casa".

El CEO de Fiit, Daniel Shellard, dice: "Estamos dedicados a hacer que el fitness sea accesible para todos y este último lanzamiento permitirá a los clientes de Sky Q acceder fácilmente a nuestro incomparable contenido interactivo de fitness. Se prevé que el mercado de la transmisión de fitness crecerá exponencialmente durante el próximo año, con tamaños de audiencia previstos comparables a los de la transmisión de entretenimiento".

skygroup.sky/

La cadena deportiva **Distrito estudio** lanza **Distrito Running**

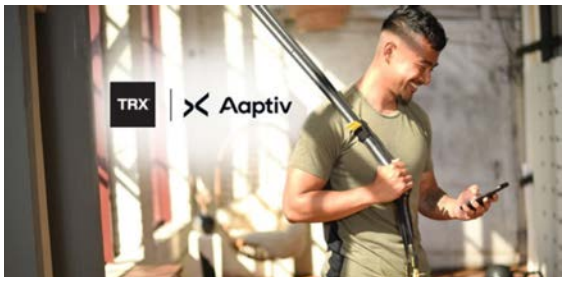
■ La cadena deportiva Distrito Estudio introduce el concepto Distrito Running en sus estudios, con el objetivo de ofrecer una nueva actividad a sus clientes para que así, todos encuentren la combinación perfecta de clases para sentirse bien haciendo deporte.

Distrito Running funciona como una actividad complementaria a los entrenamientos habituales - Bootcamp, CrossFit, D45, etc.- de la cadena. Estas sesiones están organizadas en salidas semanales de 45 minutos, y en grupos de ocho deportistas acompañados de un coach. "Pensamos que a todo el mundo le viene bien salir a correr y entrenar el cuerpo de una forma distinta a la que está acostumbrado" afirma Alba Genís, responsable de marketing de la compañía.

Distrito Running, al igual que todas las actividades de Distrito, se dirige a todo tipo de deportistas. Todo el entrenamiento es adaptado por sus entrenadores a cada persona de forma que cada usuario pueda mejorar su condición física independientemente de su estado inicial. Actualmente, Distrito Running opera en Vigo (2), Barcelona y Bilbao y a partir de ahora la intención de la compañía es que funcione en todos sus centros.

Distritoestudio.com

TRX Training se alia con **Aaptiv,** el producto digital wellness líder mundial



■ TRX, el líder mundial en equipos de entrenamiento funcional, educación y tecnología, ha anunciado una asociación con Aaptiv, el producto de wellness digital líder en el mundo, para brindar a los usuarios acceso a entrenamientos TRX basados en video.

TRX y Aaptiv están revolucionando aún más el mundo del entrenamiento remoto, al ofrecer una amplia gama de contenido de video de entrenamiento en suspensión y entrenamiento funcional de TRX que es fácilmente accesible, eficiente y pone la salud y el bienestar de los consumidores en la palma de sus manos.

Los cientos de miles de miembros de Aaptiv lo convierten en el producto de bienestar más popular del mercado y ahora ofrecerá a los usuarios la exposición a la programación de clase mundial de TRX y soluciones de entrenamiento preeminentes. La asociación con TRX permite a los socios de Aaptiv combinar la eficacia de las metodologías de formación de TRX con la simplicidad, eficiencia y amplios beneficios de la suspensión TRXTrainer™ y herramientas de formación funcional.

aaptiv.com

Nuevo centro oficial **Embarazo Activo** en Madrid

■ La empresa Embarazo Activo continúa apostando a las clases presenciales por medio de los Centros Oficiales con la Licencia de la marca, aunque sus actividades online siguen y son una excelente alternativa para aquellas mamás que no quieren aún participar en actividades en centros físicos.

El centro Boutique Gym ubicado en el corazón de Madrid, es Centro Oficial Embarazo Activo desde el 1 de septiembre. Es el primer centro oficial boutique en Madrid, ya que los demás centros oficiales son de grandes superficies.

Se comenzarán con clases de gym en el embarazo y luego se irán incorporando actividades post parto. También se sumará atención nutricional para tener un servicio integral para la embarazada y mamá reciente. El aforo será reducido, las clases muy personalizadas, de una duración de una hora y muy dinámicas con un momento final de relajación para que la futura mamá aprenda técnicas de respiración que serán transferibles al momento del parto.

Embarazoactivo.com

La **Fundación España Activa** reivindica la importancia del deporte como cuarto pilar de una estrategia efectiva contra el COVID-19

■ La Fundación España Activa ha elaborado un Manifiesto en el que se evidencia la importancia del deporte en la lucha contra el COVID-19, tanto en la prevención como en la recuperación de personas afectadas. A través de este informe, la entidad solicita el reconocimiento de la contribución activa y positiva de los centros deportivos como instrumento integral y fundamental de protección de la población frente a pandemia y la necesidad de mantenerlos operativos y accesibles durante esta crisis.

Este documento, realizado por el Observatorio de la Fundación y coordinado por su director, el Dr. Alfonso Jiménez, bajo la supervisión del Dr. Ángel Gil, tiene como principal objetivo poner en valor la labor del sector deportivo como cuarto pilar en la estrategia de Salud Pública para combatir el COVID-19, sumado a la distancia social, la higiene constante de manos y el uso de mascarilla de protección.

Por su parte, la Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Deportivas (FNEID) se ha adherido a estas reivindicaciones con la intención de poner el foco en los centros deportivos como agente clave contra el COVID-19.

espanaactiva.es/wp-content/uploads/2020/09/V6_FNEID_Manifiesto_Documento_valor_deporteejerciciofi%CC%81sico_COVID19_Sep2020.pdf

Myzone lanza a nivel global la campaña **#WorkOutToHelpOut**

■ Con el lema #WorkOutToHelpOut, Myzone lanza esta campaña a nivel global para promover la actividad física y enseñar a todas las personas a que inviertan en su salud y estado físico, papel vital en salvaguardar la salud pública y el futuro del sector del fitness.

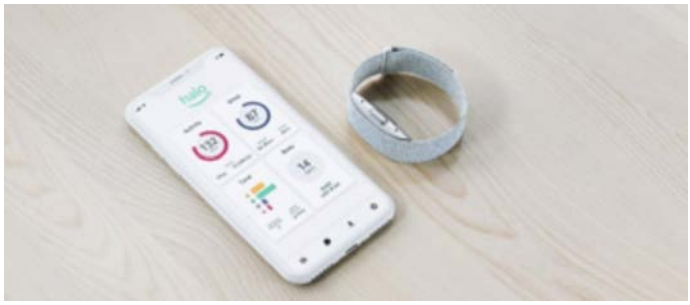
"En estos tiempos de incertidumbre, el ejercicio nos hace sentir felices, reduce la ansiedad y nos mantiene conectados. Esta campaña invita a todos (operadores, proveedores, profesionales individuales del fitness y miembros) a unirse y celebrar el poder del ejercicio. Covid-19 ha sacudido al mundo. Cuanto más hacemos ejercicio, más resiliencia construimos y más capaces somos física y mentalmente de hacer frente a esta y las amenazas futuras de infecciones y enfermedades"

"Destacar el importante papel que desempeña la industria del fitness en la protección de la salud mundial. Cerrar nuestras puertas debería ser el último recurso cuando se trata de abordar el Covid-19 porque hacerlo niega a millones de personas la oportunidad de protegerse". Comentan desde la compañía

Desde Myzone ofrecen la tecnología y recursos para poder participar en la actividad usando el logotipo 'Work Out To Help Out' o cualquiera de los elementos visuales de la campaña en su marketing o redes sociales poniendo el hashtag #WorkOutToHelpOut: myzone.org/work-out-to-help-out

Myzone.org

Halo Amazon la nueva pulsera fitness que analiza la energía y positividad



■ Amazon ha anunciado su nueva pulsera y rastreador de salud y wellness: Amazon Halo. Con un conjunto de herramientas de salud impulsadas por inteligencia artificial, Amazon Halo consta de una pulsera sin pantalla y una aplicación.

Halo está siendo comercializado por Amazon como "un enfoque más integral para la salud y el wellness". Esto se ve en sus cinco características principales: Actividad, Sueño, Cuerpo, Tono y Laboratorios.

Actividad: Amazon Halo otorga puntos según la intensidad y duración del movimiento, no solo la cantidad de pasos dados. Por ejemplo, los clientes ganarán puntos por caminar, pero ganarán más puntos por correr. Se deduce un punto de actividad por cada hora durante ocho horas de tiempo sedentario en un día, fuera del sueño. Se establece y mide semanalmente una meta de referencia de 150 puntos de actividad.

Amazon.es

LG presenta el purificador de aire portátil **Puricare™**

■ Como líder mundial en soluciones de aire limpio, LG Electronics (LG) dará un nuevo significado al aire limpio y personal con la presentación del PuriCare ™ Wearable Air Purifier, el futuro de la respiración saludable

El PuriCare Wearable Air Purifier emplea dos filtros HEPA H13, similares a los filtros utilizados en los productos purificadores de aire. Empleando los últimos avances de LG en purificación de aire, los filtros reemplazables de alto rendimiento permiten que PuriCare Wearable suministre aire fresco y limpio en interiores y exteriores

Además, la innovadora solución de aire personal de LG viene con un estuche que ayuda a mantener la higiene entre usos. Equipado con luces LED UV que matan los gérmenes dañinos.

Lg.com

Glucotransportadores y ACTIVIDAD FÍSICA

Durante años se investigaron los mecanismos que regulan la captación de glucosa por las fibras musculares esqueléticas. Tales procesos son variados y múltiples y la insulina no es la única señal que permite la captación de glucosa. Existen otros mecanismos para cargar las fibras musculares con glucógeno y agua, para aumentar considerablemente su tamaño.

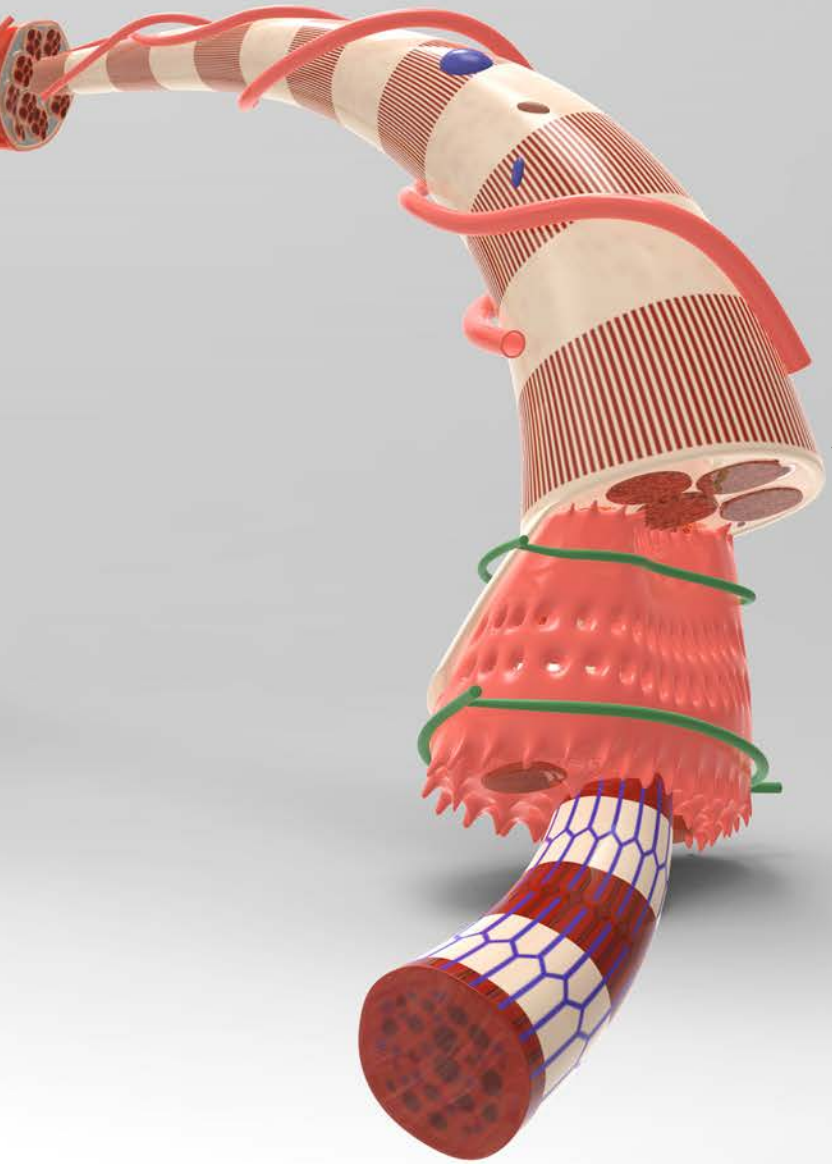
LO IMPORTANTE es saber que, por que, como, cuanto, y cuando es el momento más idóneo para ingerir carbohidratos según su índice glucémico. Los objetivos son los siguientes: 1.- aumentar la masa muscular; 2.- disminuir la grasa extracelular; 3.- incrementar la grasa intramuscular; 4.- optimizar la carga de glucógeno y agua intramuscular; 5.- disminuir el agua intersticial; y 6.- aumentar el agua intravascular.

La membrana que rodea las células no es permeable a la glucosa por lo cual requiere una serie de transportadores. Su función consiste en impedir que el contenido intracelular se disperse, así como permitir el ingreso selectivo de sustantivas extracelulares necesarias para el funcionamiento celular. Los transportadores de glucosa o glucotransportadores (GLUT) son una familia de proteínas de membrana en las células y su función es facilitar el ingreso de glucosa.

Existen dos tipos de proteínas transportadoras: 1.- los cotransportadores de sodio-glucosa (SGLT), en los cuales el sodio aporta la energía para transportar la glucosa; y 2.- los glucotransportadores (GLUT), que actúan por difusión facilitada, proceso selectivo que se produce ante un gradiente de concentración descendiente. Se han identificado una serie de ellos siendo el GLUT 1 y el GLUT 4 los más relacionados con la actividad física.

GLUT 1 está en todas las células del cuerpo, posee alta afinidad por la glucosa, mantiene estable la glucosa basal en la célula, y posibilita la entrada de glucosa en reposo. No aumenta en el musculo con el entrenamiento, ni consumiendo carbohidratos durante o posterior al ejercicio físico. La insulina estimula el GLUT 4 de la fibra muscular para que capte glucosa y luego se una a un fosfato para convertirse en glucógeno.

GLUT 2 se encuentra en hígado, intestino delgado, riñón, células beta pancreáticas, y en hipotálamo. Es un sensor homeostático de la glucosa e interviene en la regulación del consumo de alimentos y las reservas energéticas. GLUT 3, se encuentra en cerebro, riñón, placenta, y células beta pancreáticas. También se



expresa en las fibras musculares esqueléticas tipo I (lentas / aeróbicas) en humanos adultos.

GLUT 4 se encuentra en el musculo esquelético, miocardio, y tejido adiposo. Incorpora glucosa mediada por la insulina, pero también existe un mecanismo de acción no insulinodependiente. El ejercicio físico aumenta su captación de glucosa aun en ausencia de insulina. Se encuentra en mayor concentración en las fibras musculares Tipo I (aeróbicas / lentas) cosa que aumenta con la continua realización de ejercicio físico de resistencia de tipo aeróbico. Existen dos tipos de GLUT 4: uno sensible a la insulina y otro sensible al ejercicio físico.

GLUT 5 se encuentra en el intestino delgado donde transporta moléculas de glucosa y fructosa gracias a un mecanismo sodio-dependiente. La termogénesis inducida por la digestión de los carbohidratos es menor en los deportistas entrenados que los no entrenados quizás debido a una mayor expresión de GLUT 2 y GLUT 5 a nivel intestinal.

GLUT 6 se ubica en los leucocitos, así como en el cerebro y bazo. GLUT 7 se ubica en los hepatocitos y, de manera similar al GLUT 2, podría estar implicado en la gluconeogénesis hepática. GLUT 8 es semejante al GLUT 5 y se ubica en testículos, blastocitos, cerebro, musculo, y adipocitos. GLUT 9 se ubica en cerebro, leucocitos del bazo, hígado, y riñón, y es parecido al GLUT 6. GLUT 10 se ubica en corazón y páncreas, y su deficiencia causa el síndrome de tortuosidad arterial. GLUT 11 se halla y expresa en corazón y musculo esquelético, y posee 41% de homología con el GLUT 5.

GLUT 12 es similar al GLUT 10. En ausencia de insulina se localiza en el musculo esquelético, tejido adiposo, e intestino delgado. Su estimulo principal es la insulina siendo un segundo sistema de transporte de glucosa dependiente de insulina. GLUT 13 se encuentra en el cerebro y se asemeja al GLUT 8. GLUT 14 se ubica en testículo y sistema nervioso central.

Existen algunos puntos adicionales para tener en cuenta. La estimulación eléctrica tipo Comex o TENS aumenta la expresión del GLUT 4. La insulina estimula el GLUT 4 entre las 5-24 horas post entrenamiento (fase tardía). Cuando el glucógeno intramuscular es muy elevado su síntesis no aumenta después del ejercicio físico incluso cuando no aumenta el GLUT 4. La correcta ingesta y carga de mono hidrato de creatina ayuda a que el GLUT 4 no disminuya a causa de inmovilizaciones y atrofias post quirúrgicas y/o traumáticas.

Esta es solo una visión general y superficial del tema.

Guillermo
A. Laich de Koller
Doctor en Medicina y Cirugía

Entrenamiento HIIT en poblaciones ESPECIALES

EL ENTRENAMIENTO INTERVÁLICO de alta intensidad, o más frecuentemente conocido como HIIT, es una de las herramientas de entrenamiento que más expansión ha tenido en el mundo del fitness y el entrenamiento deportivo en los últimos años, siendo señalado de manera regular en los últimos cinco años como una de las tendencias principales a nivel global en nuestro sector.

El objetivo de este breve artículo divulgativo es dar a conocer diferentes tipos de clientes donde existe mucha prudencia médica inicial en la aplicación de este tipo de entrenamiento, y que, sin embargo, cada vez más la evidencia científica actual avala como una opción terapéutica muy interesante.

HIIT en cardiopatías

Un grupo de expertos astralianos realizó una interesante revisión sistemática para comparar los efectos del entrenamiento tipo HIIT, frente al entrenamiento más clásico de moderada intensidad (MICT) y más larga duración (Hannan et al., 2018).

En sus conclusiones, señalan que el entrenamiento HIIT tiende a producir mayores mejoras cardiovasculares, sobre todo en programas de más de 7 semanas de duración. Además, señalan que el HIIT es igual de seguro que el MICT para personas con enfermedades coronarias.

HIIT para niños

Aunque existen cada vez más referencias, comentaremos un interesante trabajo realizado en 2015 con niños de 9-11 años de que tenían sobrepeso (Lau et al., 2015).

El protocolo seguido durante 6 semanas de intervención, 3 sesiones semanales, consistía en 12 series de 15s de alta intensidad, seguido de 15s de descanso activo, para un total de tan solo 6 minutos de entrenamiento (se pretendía que los intervalos fueran realizables en la escuela).

Lo que descubrieron los investigadores fue que el grupo de más intensidad, obtuvo una disminución de pliegues adiposos, mejora en un test de resistencia cardiovascular, y mejora en otro test de funcionalidad en la marcha: ¡todo un éxito!

HIIT en diabéticos tipo 2

Dos de los mayores especialistas mundiales en la investigación de esta enfermedad metabólica que sigue escalando de manera exponencial su incidencia en la población de los países occidentalizados (Francois y Little, 2015).

En sujetos que no tengan contraindicaciones absolutas para la realización de ejercicio vigoroso, señalan como muy interesantes los protocolos que incluyen de 6 a 10 series de alta intensidad (RPE 7-8, buscando el 85% de la FC máxima) durante 60s de duración, intercalados por períodos de recuperación activa muy suave de otros 60s.

A nivel de seguridad, de nuevo nos vuelven a señalar como igual de adecuados que los entrenamientos de moderada intensidad, siempre que el sujeto con diabetes lleve un control adecuado de su glucemia.

HIIT en supervivientes de cáncer

En pacientes que suelen tener niveles de fitness cardiovascular muy bajo, como los supervivientes de cáncer, no ha sido hasta hace muy pocos años que el entrenamiento de alta intensidad se ha tenido en consideración.

Especialistas del centro nacional para las enfermedades tumorales de Alemania evaluaron la seguridad y viabilidad de dos protocolos HIIT clásicos en supervivientes de cáncer de mama y de próstata mayores, en diferentes estadíos de la aplicación de la quimioterapia primaria.

Los protocolos realizados en bicicleta indoor fueron los siguientes: 10 series de 1 minuto al 90% de la potencia aeróbica pico, con descansos de 1 minuto; 4 series de 4 minutos al 85-95% de la frecuencia cardíaca pico, con descansos de 3 minutos a intensidad moderada (70%FCmáx). Ambos protocolos mostraron ser viables y presentar muy pocos efectos adversos.

Bibliografía

Francois, M. E., & Little, J. P. (2015). Effectiveness and safety of high-intensity interval training in patients with type 2 diabetes. Diabetes Spectrum, 28(1), 39-44.

Hannan, A. L., Hing, W., Simas, V., Climstein, M., Coombes, J. S., Jayasinghe, R., ... & Furness, J. (2018). High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. Open access journal of sports medicine, 9, 1.

Lau, P. W., Wong, D. P., Ngo, J. K., Liang, Y., Kim, C. G., & Kim, H. S. (2015). Effects of high-intensity intermittent running exercise in overweight children. European journal of sport science, 15(2), 182-190.

Schlueter, K., Schneider, J., Sprave, T., Wiskemann, J., & Rosenberger, F. (2019). Feasibility of Two High-Intensity Interval Training Protocols in Cancer Survivors. Medicine and science in sports and exercise, 51(12), 2443-2450.

Iván Gonzalo Martínez

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Creador y CEO de Elements System®, Indoor Triathlon® y Heracles®.

COMBATIR LA COVID-19 con hábitos, estilo de vida y complementos para nuestras defensas (y II)

SE PUEDE FORTALECER NUESTRO SISTEMA INMUNOLÓGICO?

LOS COMPLEMENTOS NUTRICIONALES Y EL SISTEMA INMUNE

Como hemos repasado hasta aquí fortalecer el sistema inmune de cara a prevenir el desarrollo de algunas enfermedades y colaborar para que nuestro organismo sea capaz de reaccionar eficientemente frente a ellas nos exige modificar nuestros hábitos de consumo y optar por alimentos naturales altos en vitaminas y minerales al tiempo que reducimos de consumo de alimentos ultra procesados, etc. pero en ocasiones y debido a múltiples circunstancias, nuestros hábitos de alimentación no son fácilmente modificables y el uso de suplementos o complementos nutricionales pueden convertirse en la herramienta perfecta para potenciar nuestro sistema inmune.

COMO COMENTABA en la primera parte de este artículo, existen muchos factores que pueden deprimir nuestro sistema de defensa o inmune, incluyendo situaciones como el estrés, el miedo y la ansiedad, o diversas enfermedades crónicas como el Insomnio, el Lupus, en Cáncer, la Diabetes, el Sida, el Colon irritable… y que al disminuir la actividad del sistema inmunitario favorecen la irrupción de nuevas enfermedades. En esta segunda parte hablaremos de cómo fortalecer nuestro sistema inmunológico.

- **Vitamina D3:** la vitamina D3 nuestra respuesta frente a las infecciones. Además de ser

conocida por su positivo efecto sobre el sistema óseo, los dientes y las alergias, su capacidad para potenciar el sistema inmune no es discutible.

- **Vitamina C:** entre sus propiedades parecen existir habilidades estimulantes en la producción de inmunoglobulinas y la respuesta de los glóbulos blancos, pero vamos a destacar su corroborado poder antioxidante y como eso repercute sobre la correcta función de las células del sistema inmunitario que se ven muy influenciada por el equilibrio de las sustancias antioxidantes.
- **Zinc:** uno de los nutrientes esenciales más relevantes para las salud y su concentración en el organismo ocupa el segundo lugar después del hierro. Y resulta de enorme ayuda al sistema inmunitario para combatir las bacterias y virus que invaden al organismo.
- **Vitamina E:** protege a las células de la oxidación y aumenta el colágeno excelente suplemento para subir las defensas y prevenir el catarro, gripe, fiebre o alguna alergia. Siempre consume este suplemento con el desayuno.
- **Ajo Negro:** es un antimicrobiano, antibiótico y es un descongestionante. El ajo es un excelente suplemento para subir las defensas, y de hecho si ya estás enfermo ayudará a que te sientas mejor al siguiente día. El ajo fortalece el sistema inmune, elimina infecciones e incluso puede cicatrizar heridas. Depura tu cuerpo, limpia y regenera la piel. El ajo también ayuda a que tus uñas se fortalezcan y no se rompan tan seguido. El ajo también es famoso por eliminar el colesterol, pues depura la sangre. Consume diariamente por 3 meses y notarás la diferencia.
- **Vitamina B:** los complejos vitamínicos del grupo B están implicados en la defensa inmunitaria aportando la energía que nuestro sistema necesita, y participando (vitaminas B6, B12 y Folato -B9-) en la formación de estructuras proteicas de las células inmunes (linfocitos) vitales para el sistema inmunitario.

- **Hierro:** el hierro es un elemento fundamental para el normal desarrollo del sistema inmunitario y su adecuado funcionamiento ya que está implicado directamente implicado en el transporte de oxígeno a los tejidos, algo que puede afectar a la capacidad oxidativa del sistema inmunológico y capacidad para combatir infecciones. Por lo que el hierro no es solo un mineral esencial para la proliferación y la maduración de las células inmunitarias sino para su efectividad.
- **Calostro bovino:** el calostro bovino es alimento es rico en inmunoglobulinas y Lactoferrinas, factores antimicrobianos y de crecimiento, los cuales promueven el crecimiento del tejido y la maduración del tracto digestivo y de la función inmune, tanto en los animales como en los seres humanos.
- **Probióticos:** los probióticos son capaces de modular la respuesta inmune e inflamatoria en el intestino gracias a estas bacterias interactúan positivamente con la mucosa y las células inmunitarias del intestino. Pero su acción no se limita al aparato digestivo, sino que esas amigables bacterias también influyen a las mucosas del aparato respiratorio y sobre las defensas (células y anticuerpos) sanguíneas.
- **Magnesio:** es capaz de estimular la capacidad del sistema inmunológico para combatir las infecciones al activar todas las células inmunes.
- **Cobre:** al formar parte de la estructura de muchas proteínas, intervenir en el metabolismo del hierro, de varios aminoácidos, cumple un importante rol para el normal funcionamiento inmune y la protección del daño oxidativo.
- **Proteínas:** representan elementos de vital importancia para la producción de anticuerpos, inmunoglobulinas, glóbulos blancos y el funcionamiento de órganos del sistema inmune como el bazo y el timo.
- **Arginina:** favorece el desarrollo y la función de los linfocitos.
- **Glutamina:** la glutamina es una fuente de energía alternativa a la glucosa para el sistema inmunológico al tiempo que facilita una adecuada producción de linfocitos y citoquinas. Posee un efecto positivo sobre la mucosa intestinal que potencia la función de barrera frente a infecciones.
- **Cisteína:**su contenido de azufre permite que se den los enlaces capaces de soportar las estructuras proteicas en el organismo, especialmente la piel y las mucosas.
- **Carbohidratos:** inmunológicamente hablando estos nutrientes cumplen un rol fundamental en la respuesta inmune celular, ya que todas las inmunoglobulinas y otros muchos factores se encuentran unidos a un carbohidrato. Orientar a los virus, bacterias u hongos hacia la actividad defensiva del sistema inmune es una función que cumplen determinadas moléculas que unen carbohidratos a las proteínas.

Como vemos la base de un sistema inmunológico fuerte tiene que ver con un estilo de vida, unos hábitos y una dieta saludable que puede ser suplementada con complementos alimenticios en situaciones extraordinarias.

Entiende cómo funciona tu maquinaria de defensa, haz tus ajustes y busca el complemento/s que mejor se ajusten a tus particularidades.

Sobre la base de una salud integral, una mente positiva y una poderosa energía vital, podremos disfrutar de un sistema inmune invencible.

Diego Alexander Bonilla Ocampo
DBSS International CEO & Scientific Director,
MTX Collegue Director & Science Product Manager at MTX Corp®

DISPONIBLE!

Great Tasting Bread!

Quamtrax nutrition

¡Protein Bread será tu nuevo pan favorito, más proteína y menos carbohidratos!

Protein Bread de Quamtrax Gourmet, combina la mejor selección de cereales y semillas con un alto contenido en proteínas con todos los nutrientes para tu bienestar, elaborado 100% con harina de trigo integral (libre de harinas refinadas), rico en fibra, crujiente por fuera esponjoso por dentro, ideal para quienes practican actividades físicas, además está indicado para una dieta baja en hidratos de carbono. Sin azúcares añadidos, contiene azúcares naturalmente presentes.

19,9g PROTEÍNA | SIN AZÚCARES AÑADIDOS | BAJO EN CARBOHIDRATOS

Distribuido por: PROFITNESS CENTURY S.L.
91 871 94 47 | lastonred.com
¡Gracias por tu continuo apoyo a nuestros productos!

Quamtrax nutrition

www.quamtrax.com
admin@profitnesscentury.com

Síguenos en:

EXCESO DE GRASA VISCERAL; ENTRENA HIIT

En mis últimos artículos he ido haciendo reflexiones sobre cómo afecta la resistencia a la insulina descontrolada durante un largo periodo de tiempo en la salud y en el devenir de patologías metabólicas.

EL EXCESO DE GRASA VISCERAL es síntoma de que la sensibilidad a la insulina por parte de nuestras células hace tiempo que está comprometida, de hecho, un perímetro de cintura superior al de la cadera es un indicador muy fiable de padecer resistencia a la insulina y la correspondiente hiperinsulinemia compensatoria.

	PERÍMETRO CINTURA (Saludable)	RATIO CINTURA/ CADERA (Saludable)
HOMBRES	78 - 94cm	0'78 - 0'9
MUJERES	64 - 80cm	0'71 - 0'8

Sabemos que, si no ponemos remedio a este hecho, a la larga acabará repercutiendo en nuestra salud con problemas de distinta índole, obesidad, hipertensión,

sarcopenia, alteración de los lípidos sanguíneos, aterosclerosis, fatiga, insomnio, freno de la función tiroidea, etc. y en última instancia, diabetes mellitus del tipo 2. Esto sucede porque desde el primer momento en que las células de un tejido pierden sensibilidad a la insulina, pierden eficiencia a la hora de producir energía, el tejido pierde funcionalidad y si perdura durante mucho tiempo, causa daños estructurales en el tejido que ya serán irreversibles.

En este artículo quiero reflexionar cómo el ejercicio físico puede ser un catalizador para poner a raya el exceso de grasa visceral y con qué tipo de ejercicio podemos hacerlo con mayor eficiencia. Para ello me centraré en las conclusiones de este meta-análisis de 2018 de la revista Sports Medicine "Effect of High-Intensity Interval Training on Total, Abdominal and Visceral Fat Mass: A Meta-Analysis".

En él encontramos 6 conclusiones muy clarificadoras, en cuanto al tipo de ejercicio más efectivo para la reducción de grasa total y visceral, que ahora entraré en detalle a exponer.

1. El entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) entre el 80 y el 100% de la FcMáx. Es efectivo en la reducción de grasa total y grasa visceral tanto en hombres como en mujeres. Este tipo de ejercicio tiene efectos superiores que el entrenamiento aeróbico continuo de baja o moderada intensidad, entre el 60 y el 75% de la FcMáx.

   Personalmente creo, que lo ideal es plantear ejercicios HIIT que estén basados en el trabajo de fuerza, de esta forma logramos beneficios en la mejora de la sarcopenia, que es un denominador común en personas con enfermedades metabólicas, o con un avanzado estado de resistencia a la insulina, sean obesos o delgados. (Mesinovic, J. et al. 2019)

2. El HIIT con una intensidad entre el 80 y el 90% de la FcMáx consigue mejores resultados, específicamente, en la reducción de la grasa visceral.

3. Estos efectos se observan en personas con sobrepeso y obesidad no así en personas delgadas. Posiblemente por los pocos estudios realizados en este tipo de personas, pero ¿sería efectivo en aquellos delgados metabólicamente obesos?

   Teniendo dudas al respecto, les podría resultar igualmente positivo, de todas formas, la respuesta la encontraremos en la conclusión número 5.

4 Deberíamos ser cuidadosos en su prescripción en aquellas personas con diabetes del tipo 2 no controlada, con hipertensión arterial, y obviamente, evitarlo de entrada, en aquellas personas que hayan sufrido un accidente cardíaco reciente.

El matiz clave está en la diabetes 2 "no controlada", en aquellas que tengan bajo control la diabetes puede ser muy útil este entrenamiento con un volumen de trabajo pequeño.

5 El HIIT promueve un mayor consumo de oxígeno post entrenamiento, hasta un 37% más, que el ejercicio aeróbico. Esto podría estar inducido por la mayor activación del sistema nervioso simpático, que activa los receptores beta-adrenérgicos del tejido adiposo favoreciendo la oxidación de grasa.

Esta mayor activación del sistema nervioso simpático y oxidación lipídica vía beta-adrenérgica es la que podría indicarnos que en aquellos delgados con exceso de grasa visceral también sería efectivo este entrenamiento.

6 Si el programa de entrenamiento de HIIT, va acompañado de cambios en los patrones de alimentación (Restricción calórica, eliminar ultraprocesados, limitar la ventana de alimentación) los efectos sobre la reducción de la grasa visceral y total es aún mayor.

EJERCICIO – MICROBIOTA

El ejercicio de alta intensidad si sobrepasa los niveles de resiliencia de nuestro organismo tiene efectos negativos sobre el microbiota intestinal, (disbiosis, reduce la capa mucosa y puede acabar dañando las células intestinales, los enterocitos). De tal forma que incrementa la permeabilidad intestinal, es decir, aumentan el número de moléculas que se filtran entre dos enterocitos y sobre estimulan el sistema inmune. (Clark, A., Mach, N. 2016)

Pero, por otro lado, a lo largo del artículo os he ido detallando los beneficios que tiene el HIIT sobre la disminución de la grasa visceral y, a su vez, la grasa visceral es un reclamo, demanda la activación permanente del sistema inmune.

¿Y CÓMO LO HACEMOS?

El HIIT, debe estar integrado en una planificación de entrenamiento donde la fuerza sea el elemento central. Donde en 1 o 2 días a la semana realizáramos HIIT con un volumen de trabajo muy pequeño y completar el resto de la sesión con ejercicio aeróbico de base. Con esto lograremos el objetivo de reducir la grasa visceral, mejoraremos la funcionalidad y cantidad de masa muscular.

Jordi García

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Barcelona). LPF Certified Trainer. Postgrado en Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE). Master en Medicina, Nutrición y Terapia Ortomolecular

DISPONIBLE AHORA

ISOPRO

ULTRAPURE UNDENATURED
WHEY PROTEIN ISOLATE

El nuevo ISOPRO de Quamtrax Nutrition, contiene como única fuente de proteína PROVON® una proteína producida por Glanbia Nutritionals y un 4% de aminoácidos L-Glutamina de la más alta pureza procedente de Kyowa™.

Plátano · Naranja · Limón · Mango Maracuyá · Kiwi · Kiwi & Fresa

Además de estos increibles sabores frutales, encuéntralo en: Chocolate, Chocolate Blanco, Cookies, fresa, Galleta, Piña Colada y Vainilla Canela.

ULTRA PURO
¡DELICIOSOS SABORES!

Distribuido por: LASTONRED S.L.U.
91 871 94 47 | fitnesscentury.com
¡Gracias por tu continuo apoyo a nuestros productos!

Quamtrax nutrition

quamtrax.com | 91 870 69 34
pedidos@lastonred.com

Síguenos en:

¡Múltiples razones para tener un EMBARAZO ACTIVO!

La actividad física puede ayudar a aliviar o prevenir los malestares habituales que se producen durante el embarazo. También puede preparar el cuerpo de la futura mamá para el trabajo de parto aumentando su nivel de energía y su fortaleza muscular.

En este sentido, la Oficina para la Salud de la Mujer del departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos recomienda a las mujeres embarazadas sanas realizar al menos dos horas y media de actividad aeróbica moderada por semana. Resulta conveniente –señala la entidad a través de un documento- distribuir el ejercicio físico en 30 minutos diarios y, si es posible, mantenerse activa todos los días.

En este mismo sentido, el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) también recomienda la práctica del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo, siempre que la embarazada se encuentre sana y no surjan complicaciones en el transcurso del embarazo.

Pese a que instituciones como el ACOG o similares señalan evidencias científicas que fundamentan la inclusión del ejercicio físico entre las mujeres embarazadas, se ha cuantificado que una gran cantidad de mujeres desconocen la información básica referente a la relación positiva entre ejercicio físico y embarazo.

Hacer ejercicio de forma regular mejora el estado físico de la mujer embarazada y contribuye a la salud cardiaca, mental y del cuerpo en general. Puede contribuir a sobrellevar muchas de las molestias habituales

del embarazo, como estreñimiento, dolores de espalda, cansancio, trastornos del sueño y várices, entre otras. Asimismo, el ejercicio regular también puede ayudar a prevenir ciertas formas de diabetes e hipertensión típicas del embarazo. En consecuencia, las mujeres en buen estado físico pueden sobrellevar mejor el parto y recuperarse con más rapidez.

Cuando la futura mamá inicia un plan de ejercicios, las actividades más seguras, en la mayoría de los casos, son la gimnasia de bajo impacto para mujeres embarazadas, la natación, el aquagym y el yoga específicos para embarazadas. Por otro lado, es conveniente prescindir de actividades que aumentan el riesgo de caídas o lesiones tales como deportes de contacto o vigorosos. Aún lesiones leves en el área del estómago pueden resultar graves cuando se está embarazada.

Si la embarazada no ha sido físicamente activa anteriormente, es recomendable que incremente sus actividades gradualmente o comience con un programa de ejercicios poco intenso para obtener algunos de estos beneficios para la salud. No obstante, toda futura mamá debe consultar a su médico antes de comenzar o continuar con un programa de ejercicios.

La mayoría de las mujeres embarazadas puede continuar con las rutinas que seguía antes del embarazo, pero en algunos casos, es necesario modificar algunas actividades o disminuir la intensidad del programa a medida que evoluciona el embarazo. Es de suma importancia que un profesional especializado realice un seguimiento de la actividad de manera personalizada, teniendo en cuenta la semana de gestación, el estado físico de la futura mamá en ese momento y la experiencia, si la hubiera, de un embarazo anterior.

Se ha demostrado que en mujeres con buena condición física y que siguen manteniendo su actividad durante el embarazo, el desarrollo psicomotor del bebé es superior, con mejor maduración nerviosa. También se han observado beneficios en los perfiles de humor de los bebés respecto a las madres sedentarias: responden mejor ante estímulos ambientales y a los estímulos luminosos, y tienen una cualificación de la organización motora.

Por otro lado, las mujeres que hacen ejercicio regularmente durante el embarazo aumentan su resistencia y tonicidad muscular. Después del parto, esto les permite reanudar su nivel de actividad física anterior antes que las mamás que no hicieron ejercicio regularmente. Las madres primerizas que reanudan su actividad física -al igual que las madres que amamantan a su bebé- pierden más peso que las que no hacen ejercicio y la mayoría de las madres que hacen ejercicio vuelven al peso que tenían antes del embarazo en menos de un año.

actividad en la gestación

Las investigaciones demuestran que el ejercicio moderado mejora el estado de ánimo de las madres primerizas. Se ha comprobado que las mujeres que reanudaron su programa de ejercicios dentro de las seis semanas posteriores al parto se sintieron mejor consigo mismas y se adaptaron más rápidamente a su papel de madre que las mujeres que no hicieron ejercicio.

Los cambios producidos por el embarazo en los sistemas corporales duran unas cuatro a seis semanas después de dar a luz. Por esta razón, se recomienda a las mujeres comenzar o reanudar lentamente el ejercicio y, si sienten dolor o tienen otros síntomas inusuales durante una actividad específica, interrumpirla.

En consecuencia, la actividad física es importante para todos, inclusive para la salud de la futura mamá. La realización de ejercicios de manera regular durante el embarazo puede ayudarla a tener un embarazo más placentero. Si no estuvo activa antes de la gestación, no es demasiado tarde para empezar.

Mariela Villar
Directora EMBARAZO ACTIVO®
www.embarazoactivo.com

NutriSport

LOW CARBS HIGH protein Bar

20 g de proteína

Sólo **0,7 g** de azúcares

www.nutrisport.es

PESO MUERTO
a 1 pierna,
algo más
que una moda

No hace tantos años recordábamos el Peso Muerto como un ejercicio que se había convertido en "no recomendado" (lo de potencialmente peligroso ya vemos que es muy matizable) en salas de fitness. Sin embargo, la gran cantidad de evidencias a su favor por un lado y la mejora en los recursos técnicos y el conocimiento en su ejecución por otro, ha hecho que en este lapso de tiempo se haya convertido, en su forma original o en sus variantes, en un elemento obligatorio en prácticamente todos los usuarios.

DENTRO DE TODAS LAS VARIANTES que podemos encontrar, una de las que están pasando a ser más habituales y en la que nos vamos a parar hoy es el realizado a 1 pierna, popularizado por referentes en el sector como Mike Boyle

entre profesionales y a pie de calle por vídeos como los del "profe" Ortega, preparador físico del Atlético de Madrid (vídeo en el que se pueden discutir algunos aspectos en lo técnico, pero que resultó muy útil en la divulgación del Entrenamiento de Fuerza en deportes como el fútbol).

Qué aporta el peso muerto a 1 pierna (SLDL)

Los principales elementos que dan valor a este ejercicio son el control pélvico (con un grado de dificultad importante), la búsqueda de posibles desequilibrios laterales, así como un claro requerimiento de control motor y el estímulo a nivel neuromuscular de la cadena posterior, haciendo del mismo un ejercicio completo y que integra factores muy interesantes a todos los niveles de Condición Física.

Eso sí, es obvio que no resulta un ejercicio fácil de ejecutar (al menos, de ejecutar bien), por lo que vamos a analizar tanto la ejecución del mismo como una propuesta de progresiones y regresiones que puedes aplicar de forma práctica.

En cuanto a activación muscular, Distefano (2009) concluyó que ofrece unos niveles similares en glúteo medio a ejercicios como el Monster Walk (desplazamientos laterales con mini-bands) o la sentadilla a una pierna e incluso niveles ligeramente superiores en los ejercicios más analíticos de abducción y rotación externa de cadera tumbado y zancadas.

Por otro lado, los niveles en glúteo mayor pueden resultar similares, aunque en este caso sí que el lunge (zancada) ofrece una activación ligeramente superior en sus diferentes variantes. Sin embargo, también debemos considerar los protocolos utilizados en el estudio, tanto en cuanto al uso (no uso más bien) de cargas externas como la propia técnica del ejercicio, que en el caso del SLDL dista significativamente de la que podemos considerar adecuada.

La ejecución

Los ejercicios que implicanAquí tienes una propuesta de progresión y puntos críticos a tener en cuenta por parte de Craig Liebenson.

Vigila:

1. Por supuesto, no perder el equilibrio.
2. Es ciertamente más complicado mantener la espalda en una alineación neutra. Progresando desde la disociación lumbopélvica, también le echaremos un ojo a la zona torácica y una posible hipercifosis (vamos, que te chepes bajando).
3. La rodilla de la pierna de apoyo estará ligeramente flexionada durante todo el ejercicio, pero cuidado, sin llevar un excesivo desplazamiento hacia adelante, convirtiendo el peso muerto en una especie de zancada-sentadilla a 1 pierna.

Propuesta de progresiones

- **Apoyo en anilla/suspensión.** Es el apoyo que consideramos más práctico tanto por estabilidad como, al estar colgado desde una plataforma superior con el techo o un soporte, obligar a la extensión torácica.
- **Apoyo en pica.** Sigue siendo un apoyo bastante útil y facilitador, aunque ya en este caso la extensión torácica debe ser generada de forma más consciente por el usuario.
- **Slide en cajón de pliometría.** Un punto intermedio interesante y que ya nos puede complicar un tanto las cosas. Ponemos un slide (y si no lo tienes, simplemente cualquier elemento deslizando como un trozo de papel secamanos, una toalla pequeña o cualquier pieza de tela) en una superficie elevada para apoyar la pierna que va hacia atrás.
- **Kettlebell contralateral.** Arrancaríamos así con el SLDL de forma libre, buscando la carga en la forma que nos genere más estabilidad.
- **2 Kettlebell.** Pasamos a tener una carga separada (también, por supuesto, pueden ser mancuernas) en cada brazo.
- **Barra.** Finalmente, ya optamos por la versión más conocida y considerada a pie de calle como "convencional".

REFERENCIAS

- Boyle, M. Single Leg DeadLift Progression. https://movement-as-medicine.com/single-leg-deadlift-progression/
- Distefano, L. J., Blackburn, J. T., Marshall, S. W., & Padua, D. A. (2009). Gluteal muscle activation during common therapeutic exercises. journal of orthopaedic & sports physical therapy, 39(7), 532-540.
- Liebenson, C. (2015). Learning the Single Leg Dead Lift. Journal of bodywork and movement therapies, 19(4), 732-735.

ENLACES

- Vídeo viral del Profe Ortega en sesión de entrenamiento del Atlético de Madrid https://www.youtube.com/watch?v=Yqs17vAEnFg

Santiago Liébana Rado
MasterTrainer Fitness G. SectorFitness European Academy
Director Técnico HealthStudio European Academy

FIVESTARS
INTERNATIONAL GRADUATE SCHOOL

MÁSTER
EN ENTRENAMIENTO PERSONAL

Nº1

En Ranking de Másters del área deportiva 2019 en España.
(Por MundoPosgrado.com)

1º FIVESTARS INTERNATIONAL GRADUATE SCHOOL
2º Universidad Europea
3º Business School
4º IMF Business School
5º UCAM Universidad Católica de Murcia

www.fivestarsfitness.com

SEGUIMOS APRENDIENDO

PUEDE QUE, en tiempos de acumulación de Órdenes Ministeriales, Decretos, Protocolos y Recomendaciones emitidas por las autoridades competentes, nos estemos haciendo más conscientes de la necesidad de reaprender a formar parte de un grupo, o de varios, como es habitual en las sociedades actuales.

MIENTRAS SEGUIMOS VALORANDO el compromiso de diferentes colectivos ejemplares en estas complicadas circunstancias, las y los profesionales de la actividad física y del deporte, hemos de participar en este inédito "return to play", demostrando una vez más los beneficios que aportamos a la población que nos rodea y de la cual formamos parte.

En este partido en el que se van alterando periódicamente las reglas de juego nos encontramos entre otros documentos de referencia con el BOCM número 149, del 20 de junio de 2020, que nos advierte de varias normas a seguir "hasta que la situación epidemiológica lo aconseje".

Algunos ejemplos de "la nueva normalidad" suponen evitar actividades de contacto como las artes marciales y deportes como el boxeo, o no compartir ningún material, de modo que si esto no fuera posible deba reforzarse un servicio de limpieza y desinfección continuado después de cada uso.

Compartir alimentos o bebidas entre compañeras de entrenamiento, así como la utilización de fuentes de agua, por el momento no será posible. Tampoco lo serán las duchas sin mampara de separación o los secadores de manos y de pelo, que quedan inhabilitados en unos centros deportivos en los que la ocupación de los vestuarios se limitará al número de personas que permita garantizar el respeto de la distancia mínima interpersonal de al menos 1,5 metros, al igual que ocurre en los accesos, salidas o circulaciones por dichas instalaciones.

El entorno "anti-COVID" en el que nos desenvolvemos se ha inundado de cartelería y mensajes de megafonía que nos advierten de la obligatoriedad de cumplir con unas medidas de higiene y seguridad, que, partiendo del uso de la mascarilla, llegan a condicionar la cercanía o lejanía física, según se mire, entre monitores o preparadores y usuarios o clientes.

Esta serie de anomalías alcanza también al cupo de participantes en actividades colectivas, reduciendo el número del alumnado por grupo hasta 25 personas en espacios cerrados, y quedando como límite hasta un máximo del 75 por ciento del cupo habitual anterior a la aparición del virus.

Sin duda el día a día, lo ordinario, está cambiando, y aunque un filósofo como **Antonio Marina** afirme que "el miedo es el gran educador de la humanidad", podemos matizar sus palabras apelando a la prudencia, la disciplina y al entendimiento de una realidad cambiante, ya que por mucho que los recursos que vamos implementando, sobre el papel, parezcan oportunos, sus auténticos resultados pasan inexorablemente por la puesta en marcha de las recientes pautas de comportamiento social.

El entorno "anti-COVID" en el que nos desenvolvemos se ha inundado de cartelería y mensajes de megafonía que nos advierten de la obligatoriedad de cumplir con unas medidas de higiene y seguridad, que, partiendo del uso de la mascarilla, llegan a condicionar la cercanía o lejanía física, según se mire, entre monitores o preparadores y usuarios o clientes.

Es evidente que las costumbres son más fuertes que las leyes y quizá sea el momento de cuestionarnos qué futuro queremos para nuestro sector y cuánto estamos dispuestos a apostar por cuidarnos mutuamente. En este sentido, saliendo de la comodidad de lo ya conocido, para reinventar los servicios que estábamos prestando a la ciudadanía, los gestores del deporte hemos de reflexionar acerca de las disciplinas que presentan más o menos riesgos de contagio, respondiendo a este envite con creatividad y valorando entre otras opciones las posibilidades que ofrecen tanto los espacios al aire libre, como la vía on line y las nuevas tecnologías.

En un mundo, probablemente, más volátil que nunca, nos serán de gran utilidad los microscopios y los macroscopios, los análisis retrospectivos y los prospectivos, para huir de la inmediatez y del individualismo, y albergarnos en decisiones y acciones colectivas, deliberadas y puestas en práctica con la mayor cautela posible, sabiendo que pocas circunstancias son absolutas o definitivas.

Son tiempos difíciles para deportes de base como el baloncesto, el rugby o el waterpolo, ya que miles de personas se verán privadas de la práctica de su actividad favorita con amigos y amigas, al menos como lo hacían hasta "hace dos días", cuando disfrutaban tanto de "pachanguitas" como de partidos "en la cumbre". Previsiblemente, alguien dejará de hacer ejercicio, pero serán los mínimos. La mayoría, simplemente, cambiará de disciplina. ¿Por qué? Porque el ser humano es movimiento.

Es momento de continuar entrenando y desarrollando la fuerza. En este caso, será pertinente trabajar prioritariamente nuestra fuerza de voluntad, para asumir que un aspecto imprescindible de las normas es su aceptación. De nada sirve construir pautas de convivencia si no son respetadas, o si nos las tomamos a la ligera cuando se trata de algo tan esencial como la salud pública.

Cada etapa de la humanidad va dejando diversas huellas en sus miembros. Sabiendo que lo que nos está pasando va a pasar tarde o temprano, veremos cuál es la esencia que se impregna en nosotros y la herencia que regalaremos a las próximas generaciones. En un futuro no muy lejano comprobaremos si hemos aprendido algo y sobre todo si lo hemos sabido aplicar adecuadamente, mientras nada para.

José Luis Carrasco Cajide
Vocal COPLEF de Madrid y Colegiado nº 58687. Licenciado en CCAFYDE. Máster en Dirección de Organizaciones e Instalaciones deportivas (inef madrid/upm).

SI TE INTERESA

TE INTERESA

LA NUTRICION DEPORTIVA

NutriSport

LIDERES EN EUROPA EN DIVERSIDAD DE LINEAS DE PRODUCCION

FOR ALL SPORTS

WE HAVE
WHAT **YOU** NEED

www.nutrisport.es

info@nutrisport.es

BEBIDAS ISOTÓNICAS

Aconsejables en los ejercicios de alta y moderada intensidad, hace a estas bebidas un producto imprescindible en el gimnasio.

¿QUÉ ES LO QUE DISTINGUE las bebidas isotónicas de las demás? Las bebidas isotónicas, también llamadas bebidas rehidratantes o deportivas, se caracterizan por ayudarnos a reponer el agua y sales minerales, que perdemos en los entrenamientos. Su característica principal es la elevada capacidad de hidratación.

Mientras entrenamos el cuerpo necesita regular su temperatura y esto lo hace a través de la transpiración, a consecuencia de lo cual perdemos agua y minerales, que estas bebidas ayudan a recuperar y al presentar una igual concentración de agua y sales minerales, son absorbidas al momento. Esta es la razón por la que son conocidas también como bebidas deportivas.

AMIX LEVANTE

Nombre producto	Amix IsoLyn Isotonic
Ingredientes	Calcio, potasio, fósforo, sódio, magnesio, Fructosa, palatinosa entre otros.
Modo de empleo	Como bebida isotónica: Mezclar 1 cacito (40 g) con 500 ml de agua. Como bebida hipotónica:mezclar 1 cacito (40 g) e con 750 ml de agua.
Contenido	Bebida isotónica en polvo que contiene todos los minerales necesarios para optimizar la recuperación de éstos ante el desgaste físico intenso.
Función	Previene la deshidratación y ayuda a estabilizar el nivel de azúcar en sangre.Nos permite recuperar las sales minerales, los nutrientes y la energía perdidos durante la actividad física de una forma rápida.

AMIX LEVANTE

Nombre producto	AMIX™ Performance - IsoLyte Sport Drink
Ingredientes	Potasio, Cálcio, Fósforo, Sodio, magnesio, VitaminaC, Vitamina B6, dextrosa, fructosa, palatinosa, entre otros.
Modo de empleo	1 cucharada (30 gramos) de polvo en 500 ml de agua. Beber un bidón con 500 ml cada 1h. 30 de actividad física.Bebida hipotónica tomar 1 cucharada cada 1000 ml ó 1500ml.
Contenido	Preparado en polvo de solución electrolítica a base de hidratos de carbono y vitaminas para una hidratación y suministro de energía óptimos.
Función	IsoLyte Sport Drink formulado por AMIX™ Performance otorga una óptima hidratación,sin descuidar el aporte energético, así como una fuente vitaminas para optimizar la absorción y perfecto funcionamiento fisiológico.

MTX CORPORATION

Nombre producto	HYDROACTIVE PRO
Ingredientes	Fructosa, Amilopectina (VIGGRO*), Dextrosa, Palatinose® (Isomaltulosa), Maltodextrina, Limón en polvo (sabor limón), etc..
Modo de empleo	Disolver 50gr de producto en 250 ml agua y tomar durante y/o después de entrenamineto.
Contenido	700 g. en POLVO disponible en 2 sabores: LIMA-LIMON y NARANJA
Función	Bebida Isotónica Avanzada (PROfessional)

BIOTECH USA

Nombre producto	BCAA ZERO - AMINO ENERGY DRINK (Sabor: manzana-pera)
Ingredientes	Agua potable, zumo de pera 2,5% (de concentrado), L-leucina 0,8%, dióxido de carbono, taurina, acidulante (ácido cítrico), L-valina 0,2%, L-isoleucina 0,2%, glucoronolactona, cafeína, colorante (caramelo), edulcorante (sucralosa), aroma, ácido nicotínico, D-pantotenato cálcico, clorhidrato de piridoxina 0,127%.
Modo de empleo	No mezclar con alcohol, beber con moderación. Contenido elevado de cafeína (30 mg cafeína/100 ml). No recomendado para niños ni mujeres embarazadas o en período de lactancia.
Contenido	1 lata (330 ml) contiene: 2,666 mg L-leucina, 667 mg L-isoleucina, 667 mg L-isoleucina, 100 mg cafeína, 1,000 mg taurina, 600 mg D-glucuronolactona, 4 mg niacina, 1.5 mg vitamina B5, 0.35 mg vitamina B6
Función	La bebida energética de BioTechUSA contiene BCAA en un ratio de 4:1:1, es decir, leucina, isoleucina y valina, que forman el grupo de aminoácidos ramificados. Basándonos en los descubrimientos de ciertos estudios, estos también se conocen como aminoácidos "protectores del músculo ", debido por un lado, a su efecto proteólico, y, por el otro lado, su efecto anabólico de las proteínas, es decir, el efecto positivo que tienen sobre la construcción de proteínas. Por ese motivo también es crucial suplementarnos continuamente con los tres, ya que nuestro cuerpo es incapaz de producirlos.

BIOTECH USA

Nombre producto	PROTEIN WATER ZERO 500 ml (Sabor: frutas tropicales)
Ingredientes	Agua potable (94,9%), aislado de proteína de suero de leche (4,7%), corrector de la acidez (fosfatos de sodio), aroma, concentrado de zumo de zanahoria, concentrado de pétalo de cártamo, concentrado de zumo de manzana, edulcorante (sucralosa).
Modo de empleo	Después de abrir mantener en refrigerador y consumir dentro de 1 día.
Contenido	1 botella (500 ml) contiene: 23,5 g proteínas (de las cuales 4,37 g BCAA)
Función	Esta bebida sin gas contiene 20 g de proteína de suero de leche de buena calidad y no únicamente favorece la hidratación adecuada, sino que nutre también tus músculos. Además, es libre de azúcar y está compuesta de un aislado de proteína de suero de leche de absorción rápida y sin lactosa. La proteína es un elemento importante constructivo de nuestro cuerpo, una fuente nutritiva de aminoácidos, producidos por el organismo e ingerido de fuentes externas, que debe ser consumido diariamente para el autoabastecimiento de nuestro organismo. Contribuye en conservar la masa muscular durante los ejercicios, la dieta y los días cotidianos. Necesitamos más proteína cuando estamos practicando deportes sistemáticamente, cuando quisiéramos aumentar la masa muscular o cuando vamos envejeciendo.

BIOTECH USA

Nombre producto	VITAMIN WATER ZERO 500 ml (Sabor: frutas del bosque)
Ingredientes	Agua potable 99%, Vitamineral Mix (ácido L-ascórbico, clorhidrato de tiamina, riboflavina, nicotinamida, ácido petroilmonoglutámico, D-pantotenato cálcico, clorhidrato de piridoxina, D-biotina, cianocobalamina, sulfato de zinc), acidulante (ácido cítrico), aroma, concentrado de zumo de zanahoria, concentrado de zumo de grosella negra, edulcorante (sucralosa).
Modo de empleo	Después de abrir mantener en refrigerador y consumir dentro de 1 día.
Contenido	100 ml contiene: 16 mg vitamina C, 0,22 mg tiamina, 0,28 mg riboflavina, 3,2 mg niacina, 0,28 mg vitamina B6, 40 µg ácido fólico, 0,5 µg vitamina B12, 10 µg biotina, 1,2 mg ácido pantoténico, 2,5 mg zinc.
Función	Contiene todas las vitaminas solubles en agua fisiológicamente importantes y zinc como mineral. Las vitaminas solubles en agua como la vitamina C y las vitaminas B desempeñan un papel importante en muchas funciones fisiológicas. Contrubuyen al metabolismo energético normal (vitamina C, B1, B2, B3, B6, B12, biotina, ácido pantoténico) y al funcionamiento normal del sistema inmunitario (zinc, vitamina C, B6, B12) y ayudan a disminuir el cansancio y la fatiga (vitamina B2, B3, B6, B12, ácido pantoténico, ácido fólico, vitamina C).

anuncios por palabras

Para que puedas encontrar lo que necesites o hacer tu propuesta de demanda/oferta de empleo, equipamiento, locales en alquiler, traspaso o venta, etc... Rellena el CUPÓN ADJUNTO.

Venta

Se vende o traspasa en Sevilla gimnasio o se vende todo el lote junto, con más de 50 máquinas, dos Torres de 8 estaciones etc... completamente equipado, funcionando y con cartera de clientes fijos, sala de fitness y sala de Crossfif, salida de humos y aire acondicionado. **Tel. 620 95 70 97**

Traspaso

Se traspasa en Valladolid gimnasio de 750 m², totalmente equipado, céntrico, aire acondicionado y renovación permanente del aire, 4 salas, sauna, solarium, alarma, cabinas de masajes y fisioterapia, instalaciones en muy buen estado. **Tel. 625 45 49 37**

Se traspasa gimnasio de 400m con todos los permisos en regla en Madrid. Funcionando actualmente con todo lo necesario. Sala de musculación de 170m con más de 30 puestos con posibilidad de hacer zona de entrenamiento funcional y hiit y zona de cardio con 10 puestos. Dos salas de clases con aire acondicionado y bomba de calor. Zona amplia de aparcamiento y negocios funcionando alrededor. Pocos gastos y alquiler muy económico. Aire acondicionado. **Tel: 722 84 26 90**

Se traspasa gimnasio en Getafe (Madrid) totalmente montado, con 1.300 metros interiores, con musculación, cardio, ciclo y 3 salas más. 600 metros más de terraza. Nuevo a estrenar. Máquinas de musculación y de cardio, material de colectivas, climatización, vestuarios, obra, etc... todo nuevo a estrenar. Una verdadera ganga. **Tel: 639 42 45 36**

Se traspasa Centro Deportivo de 400m², totalmente equipado en la zona de Santiago de Compostela. Buena cartera de clientes y gastos bajos. Sala de musculación, sala de cardio, sala de ciclo indoor y sala de actividades. Salida de humos. Aire acondicionado. **Tel. 722 52 22 15**

Segovia, se traspasa gimnasio funcionando, con muy buenas condiciones económicas. Sala de musculación, sala de spining, taquillas, vestuarios, sala de masajes. Aire acondicionado. **Tel. 629 82 23 63**

Se traspasa en Málaga estudio apto para todo tipo de actividades (yoga, pilates, meditación etc) de 195m² totalmente reformado y equipado. Sala de yoga de 70m² equipada con radiadores y humificadores para la práctica de hot yoga, cabina para masajes o almacenamiento, dos vestuarios con duchas y baño para hombre y mujer, baño y ducha para clientes. Recepción. El local dispone de todas las licencias necesarias para la llevanza óptima del negocio ajustándose a la normativa vigente. Base de datos de más de 500 clientes. **Tel. 647 88 70 03**

Se traspasa centro deportivo en Valencia. Cuenta con 1 recepción, 1 sala musculación, 1 sala máquinas cardio y masaje, 1 sala actividades grupales, aire acondicionado en cada sala, 2 aseos habilitados y 3 terrazas comunitarias. **Tel. 605 27 25 45**

Se traspasa Gimnasio en la zona del Maresme a 15 minutos de Mataró. Completamente equipado, funcionando y con cartera de clientes fijos. Sala de Fitness, sala Tatami, sala rayos U. V. A, sala polivalente de 30 metros cuadrados, almacén, despacho. Buenos ingresos demostrables. **Tel. 727 79 80 41**

Traspaso de centro deportivo acuático más piscina climatizada y spa de 1200 m². Zona noreste de la capital en pleno centro. Licencia definitiva de gimnasio, spa y servicio sanitario integrado. Zona de recepción y descanso, cocina, despacho, gran sala de máquinas, sala Cardio, sala de spinnin, sala de pilates, sala de baile, sala de estiramientos, salas independientes totalmente diáfanas, cabinas de estética, 3 vestuarios con 16 duchas independientes y 2 aseos con salida directa a la zona de aguas, piscina, jacuzzi y ducha ciclónica, saunas y baño turco. Excelente ubicación. **Tel: 665 80 90 57.**

CUPÓN ANUNCIANTES

Por favor, escribe en MAYÚSCULAS

Nombre y apellidos

Empresa

Teléfono

E-mail

Sección ☐ Oferta ☐ Demanda

Texto

Envía este cupón escaneado o el texto escrito a: redaccion@gymfactory.net

expertos

GYM FACTORY cuenta con los mejores colaboradores de nuestro país, expertos en las diferentes áreas imprescindibles para el buen funcionamiento de una instalación deportiva. Si quieres saber más sobre estos expertos y empresas, entra en nuestra página web: www.gymfactory.net -> expertos

Santiago Liébana Rado

- MasterTrainer Fitness G. SectorFitness European Academy.
- Delegado Baleares SEA.
- Director Técnico HealthStudio European Academy.
- Organizador Congreso Wellness y Ed. Física en Palma de Mallorca.
- Autor Manual Act. Colectivas SEA y CKB.
- Profesor cursos Act. Dirigidas y Ent. Personal para Baleares.
- Embajador IIDCA.
- Presenter nacional e internacional en Convenciones y Congresos relacionados con el Fitness desde 2004.
- Coordinador Gimnàs Olimpic (Palma de Mallorca).

Guillermo A. Laich de Koller

- Prof. Dr. Guillermo A. Laich de Koller.
- Profesor de Patología Medica y Quirúrgica.
- Universidad Alfonso X el Sabio (UAX - Madrid).
- Licenciado en Medicina y Cirugía (Universidad Complutense de Madrid).
- Doctor en Medicina y Cirugía (Universidad de Alcalá de Henares).
- Especialista en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética (MIR).
- Máster de Especialista Universitario en Salud Mental/Psiquiatría (Universidad de León, Instituto de Neurociencias y Salud Mental de Barcelona).
- Médico Especialista Asociado (Clínica Mediterránea de Neurociencias de Alicante).
- Especialización Internacional en Medicina y Ciencias del Deporte (EEUU, y Europa).
- Director Médico: Centro Médico Estético: Las Rozas (Las Rozas, Madrid).
- www.guillermolaich.com

Mariela Villar

- Creadora & Directora del Sistema EMBARAZO ACTIVO® www.embarazoactivo.com. Formadora en Argentina, Colombia, Chile, España, Perú, México.
- GO Fit. Formadora y referente Actividades con Embarazadas y Post Parto. España y Portugal.
- Asesora de contenidos ALTAFIT Gimnasios.
- IIDCA (Instituto Internacional del Deporte y Ciencias Aplicadas).
- American College of Sports Medicine (ACSM) – ID 726.573.
- Coordinación Programa RSE - Talleres de Actividad Física para embarazadas y mamás recientes Unidad Penitenciaria 31. Bs. As. Argentina (2012 – 2014).
- Docente Universidad Nacional de La Plata y Universidad de Bs. As., Argentina (1998–2012).
- Máster en Marketing y Dirección Estratégica de Empresas. UCLM.
- Post Grado Iberoamericano en RSE. UCLM
- Lda. en Administración. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- Prof. Universitaria Educación Física. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

José Luis Carrasco Cajide

- Vocal COPLEF de Madrid y Colegiado nº 58687
- Licenciado en CCAFYDE
- Máster en Dirección de Organizaciones e Instalaciones deportivas (inef madrid/upm).
- Grado en Cc Políticas (ucm).
- Experiencia laboral: En Sector público preparador físico en Ayto Madrid desde 2003 y coordinador deportivo en CDM Alberto García un año y medio en 2007y 2008
- Sector privado: Preparador físico y Monitor deportivo en diversas actividades con soporte musical + Entrenador personal, dsd 2003.

Diego Alexander Bonilla Ocampo

- DBSS International CEO & Program Lead Board
- SPM en MTX Corporation y Director MTX College
- Docente de Nutrición Deportiva y Bioquímica
- Investigador en BioMol (UD), GICAFS (Unicordoba)
- kDNA Genomics (UPV) y red ESNL (Texas A&M)
- Miembro G-SE, ACSM, ACS, UNU-BIOLAC y EIT Health

Iván Gonzalo Martínez

- Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Máster Oficial en Investigación CAFYD.
- Postgrado en Nutrición Deportiva (UCA).
- Postgrado en Entrenamiento Funcional (CAECE).
- Postgrado en Entrenamiento de Fuerza y Potencia (UCO).
- Entrenador Personal Certificado (ACE, ACSM, RU, FEH; NSCA-CPT,*D, FEDA).
- CSCS,* D, Director Asociación Profesional de Entrenamiento Personal (APEP).
- Coordinador Máster en Entrenamiento Personal (UPM).
- Creador de la Metodología Elements™ y director de investigación del Elements Research Group.
- www.elementssystem.com

Jordi García

- Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Barcelona)
- LPF Certified Trainer
- Postgrado en Psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE)
- Master en Medicina, Nutrición y Terapia Ortomolecular