

En Jose Manuel Bezanilla, "Gong fa" (□□) 2.0 "Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y de. Mexico (México): Flor de Ciruelo.

"Gong fa" (□□) 2.0: FISIOLÓGÍA DE LA RECUPERACIÓN.

Jose Manuel Bezanilla.

Cita:

Jose Manuel Bezanilla (2024). "Gong fa" (□□) 2.0: FISIOLÓGÍA DE LA RECUPERACIÓN. En Jose Manuel Bezanilla "Gong fa" (□□) 2.0 "Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y de. Mexico (México): Flor de Ciruelo.

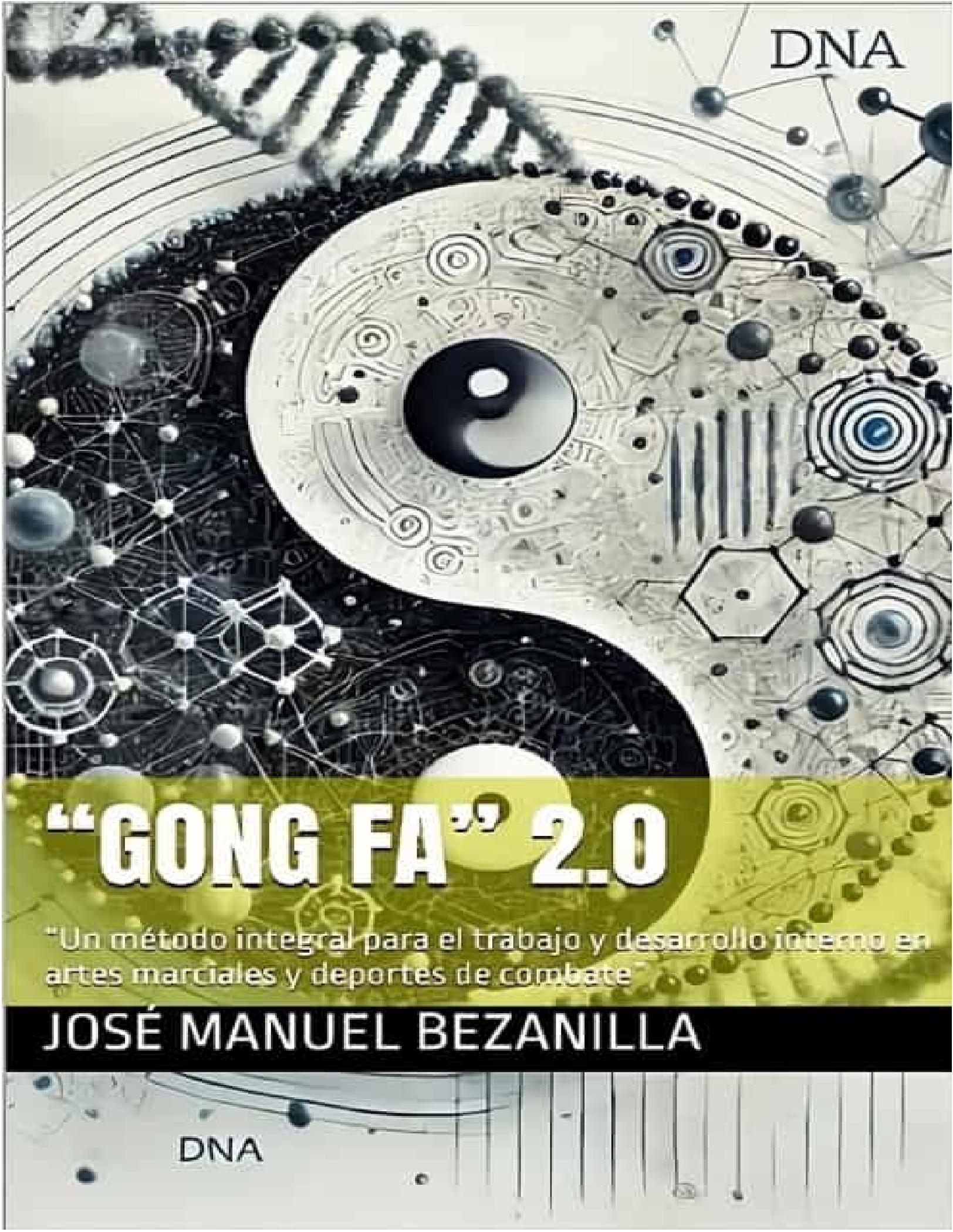
Dirección estable: <https://www.aacademica.org/jose.manuel.bezanilla/41>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ppe1/ass>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



DNA

“GONG FA” 2.0

“Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y deportes de combate”

JOSÉ MANUEL BEZANILLA

DNA

“Gong fa” (功法) 2.0

***“Un método integral para el trabajo y desarrollo interno
en artes marciales y deportes de combate”***

Dr. José Manuel Bezanilla

Flor de Ciruelo

Octubre 2024

ADVERTENCIA Y DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Tenga en cuenta que el autor de este libro NO es RESPONSABLE de ninguna manera por cualquier lesión o daño que pueda resultar de practicar las técnicas y / o seguir las instrucciones dadas en el interior. Dado que las actividades físicas descritas en este documento pueden ser de naturaleza demasiado extenuante para que algunos lectores las realicen de manera segura, es esencial que se consulte previamente a un médico.

Este es un texto académico producto de una investigación científica y documental, por lo que todo su contenido cumple con las normas de publicación en este sentido, citándose las fuentes en el texto e incluyéndose las referencias en el apartado correspondiente al final.

Nadie es dueño del conocimiento y cuando se publica, uno se expone a ser retomado, citado, reelaborado y cuestionado en favor de la construcción y progresión.

“Gong fa” (功法) 2.0

“Un método integral para el trabajo y desarrollo interno en artes marciales y deportes de combate”

José Manuel Bezanilla

Primera edición: octubre 2024

Editorial: Flor de Ciruelo

gongfacollective@gmail.com

<https://gongfacollective.wixsite.com/gong-fa-collective>

HECHO EN MÉXICO Y PUBLICADO EN ESPAÑA

ISBN: 9798345241721

DEDICATORIAS:

A todos los guerreros y buscadores de ayer, hoy y sobre todo mañana.

Contenido

I. PROLOGO E INTRODUCCIÓN	8
PRIMERA PARTE:.....	¡Error! Marcador no definido.
CIENCIAS DEL DEPORTE Y ESTILOS MARCIALES DE COMBATE	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA PRIMERA PARTE	¡Error! Marcador no definido.
II. CIENCIA Y ARTES MARCIALES DE COMBATE:	¡Error! Marcador no definido.
UN MAPA FUNDAMENTAL PARA EL ENTRENAMIENTO MARCIAL Y EL COMBATE..	¡Error! Marcador no definido.
III. “GONG FA” (功法) Y EL MODELO 6.13.3 DE SANTO: UNA REVISIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
IV. FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO Y NIVELES DE ENTRENAMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
V. RESPIRACIÓN: LA RAIZ DEL ENTRENAMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
VI. PRINCIPIOS DE BIOMECAÁNICA.....	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
SEGUNDA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
ENTRENAMIENTO FÍSICO-TÉCNICO.....	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA SEGUNDA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
VII. FISIOLÓGÍA Y ENTRENAMIENTO FÍSICO-TÉCNICO	¡Error! Marcador no definido.
VIII. HABILIDADES FÍSICAS BÁSICAS PARA LAS ARTES MARCIALES: EL MANEJO DE LA DIMENSIÓN CORPORAL.....	¡Error! Marcador no definido.
IX. BIOMECAÁNICA DE LA POSICIÓN INICIAL Y LA POSTURA DE GUARDIA	¡Error! Marcador no definido.
X. “IRIMI”: BIOMECAÁNICA DEL DISPARO DE ENTRADA	¡Error! Marcador no definido.
XI. ASHI-SABAKI (足裁き): ELEMENTOS DEL TRABAJO DE PIES EN EL COMBATE DE CORTA DISTANCIA.....	¡Error! Marcador no definido.
XII. “MUSHIN (無心)”: INTRODUCCIÓN A LA NOCIÓN DE “NO MENTE”	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES DE LA SEGUNDA PARTE	¡Error! Marcador no definido.
TERCERA PARTE: ENTRENAMIENTO PARA EL COMBATE	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA TERCERA PARTE.....	¡Error! Marcador no definido.
XIII. TEORÍA DEL “IMPULSO” Y SU RELEVANCIA PARA EL COMBATE.....	¡Error! Marcador no definido.
XIV. FISIOLÓGÍA DEL ENTRENAMIENTO DE COMBATE	¡Error! Marcador no definido.

XV. ENTRENAMIENTO PARA COMBATE: FORTALECIMIENTO Y MANEJO DE LA RESPIRACIÓN.	.....jError! Marcador no definido.
XVI. LA MENTE DE COMBATE: ASPECTOS PSICOLÓGICOS	.....jError! Marcador no definido.
CONCLUSIONES A LA TERCERA PARTE	.....jError! Marcador no definido.
CUARTA PARTE	.....jError! Marcador no definido.
RECUPERACIÓN, TRABAJO INTERNO Y CULTIVO DEL QI	.....jError! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN A LA CUARTA PARTE	.....jError! Marcador no definido.
XVII. MÉTODO PARA CULTIVAR LA VIDA EN EL SIGLO XXI	.....jError! Marcador no definido.
XVIII. EL FLUJO DE “QI” Y LOS MERIDIANOS EN EL CUERPO	.....jError! Marcador no definido.
XIX. LA FISIOLÓGÍA DE LA RECUPERACIÓN	.....jError! Marcador no definido.
XX. CADENAS MUSCULARES Y EMOCIONES: MANEJO DE TENSIÓN Y RELAJACIÓN.	jError! Marcador no definido.
XXI. RECUPERACIÓN ACTIVA EN LA ZONA 2 DE FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA	jError! Marcador no definido.
XXII. RECUPERACIÓN PASIVA, EL CULTIVO DEL QI Y EL PROCESO DE RESONANCIA NATURAL	.....jError! Marcador no definido.
XXIII. MEDITACIÓN Y CIENCIA EN EL ENTRENAMIENTO DE LAS ARTES MARCIALES	.....jError! Marcador no definido.
<i>EL TRABAJO INTERNO Y EL CULTIVO DE LA ESENCIA DESDE EL "XÌNG ZÌ MÌNG CHŪ" 性自命 出 DE GUODIAN.</i>	.....jError! Marcador no definido.
EPÍLOGO DE GONGFA 2.0	.....jError! Marcador no definido.
REFERENCIAS	..... 662
SOBRE EL AUTOR	..... 679

XIX. LA FISIOLÓGÍA DE LA RECUPERACIÓN

El proceso de recuperación y autocultivo es el tercer pilar del proceso de formación del artista marcial de combate, debido a los efectos que tiene en el estado de salud integral; después de las intensas sesiones de entrenamiento físico, técnico y de combate, el cuerpo requiere tiempo para restaurar sus reservas energéticas, reparar los tejidos dañados, reequilibrar los niveles hormonales, eliminar los subproductos metabólicos y recuperar la estabilidad mental, el desarrollo consciente y sistemático de este proceso ayuda a la prevención de lesiones, reducir la fatiga y mejorar el rendimiento global.

La salud mental y emocional son dimensiones en las que el proceso de recuperación influye de manera directa, especialmente en lo tocante al manejo del estrés, impactando las cadenas musculares, las zonas de tensión y la capacidad de recuperación global del cuerpo.

Si ignoramos las necesidades de recuperación, podríamos caer en un estancamiento a partir de la recurrencia de lesiones, dolor crónico, estrés y frustración, mientras que si otorgamos el valor y la prioridad que requiere este proceso, mejoraremos sin lugar a dudas nuestro rendimiento, desempeño y estado mental.

El proceso de recuperación es complejo y está influenciado por diversos factores como el estado de salud general, la fatiga, el estrés, la calidad de la alimentación y el sueño, la fisioterapia y la capacidad de concentración.

Es importante tener presente que, si bien desde sus orígenes las artes marciales son tecnologías para la guerra, mismas que durante su proceso de evolución no se desligaron de sus referentes culturales, religiosos y filosóficos, reconocieron desde antaño la importancia de la recuperación y el autocultivo como un elemento esencial para el restablecimiento del equilibrio homeostático del cuerpo y la mente.

En la actualidad, los profundos conocimientos de la medicina ayurvédica y tradicional china se han visto enriquecidos y potenciados por los avances en las investigaciones científicas en fisiología, ciencias del deporte y neurociencias; actualmente tenemos una mejor comprensión de cómo los procesos de recuperación inciden en el cuerpo a nivel celular y molecular,

entendiendo cómo intervenciones específicas permiten acelerar la reparación de tejidos, reducir la inflamación y restaurar los niveles de energía.

En este contexto, me aproximaré a la **“fisiología de la recuperación”** retomando diversos aportes y avances de la investigación científica contemporánea (High, *et.al.*, 1989; Bond, *et.al.*, 1991; Tiidus y Shoemaker, 1995; Kokkinidis, *et.al.*, 1998; Kraemer, *et.al.*, 2001; Carter, *et.al.*, 2002; Coffey, *et.al.*, 2004; Lane y Wenger, 2004; Bochmann, *et.al.*, 2005; Dawson, *et.al.*, 2005; Weerapong, *et.al.*, 2005; Barnett, 2006; Ali, *et.al.*, 2007; Hamlin, 2007; Ogai, *et.al.*, 2008; Ingram, *et.al.*, 2009; King y Duffield, 2009; Kinugasa y Kilding, 2009; Duffield, *et.al.*, 2010; Lum, *et.al.*, 2010; Menzies, *et.al.*, 2010; Vaile, *et.al.*, 2010; Wiltshire, *et.al.*, 2010; Halson, 2011; Miladi, *et.al.*, 2011; Hill, *et.al.*, 2013), mismos que integraré en capítulos subsecuentes con algunos conocimientos tradicionales. Establecer esta sinergia entre lo tradicional y lo contemporáneo nos permitirá detonar procesos de evolución de las artes marciales, fortaleciendo la sabiduría ancestral con los conocimientos científicos modernos y respondiendo a las necesidades de los practicantes actuales.

Objetivos de la Recuperación

Los principales objetivos de la recuperación son fundamentalmente el restablecimiento del estado de equilibrio físico y mental, optimizar el rendimiento y promover el bienestar, reparar los tejidos musculares, reducir la fatiga y prevenir lesiones; también se pretende la gestión del estrés y la disminución de la tensión para favorecer el restablecimiento del equilibrio de manera integral.

En este sentido, se pretende la restauración de las reservas de energía muscular a partir de la recuperación de fosfágenos y glucógenos esenciales que permiten la realización de movimientos explosivos y de alta intensidad; así mismo se busca la eliminación de subproductos metabólicos como el lactato, reduciendo la fatiga muscular y el dolor tardío.

También buscamos la reparación y adaptación musculo-articular, minimizando la inflamación y los daños generados por el entrenamiento y el combate; así mismo es esencial el restablecimiento del equilibrio fisiológico restaurando los niveles hormonales alterados por el esfuerzo físico asegurando el rápido regreso a un estado de funcionamiento basal natural.

Es esencial garantizar la adecuada hidratación y el equilibrio electrolítico, previniendo el daño a los órganos internos.

Mediante el sueño de calidad y la implementación de técnicas de relajación y meditación, se favorece la gestión del estrés, el asentamiento y tranquilidad mental y emocional, reduciendo la fatiga psicológica, permitiendo el descanso profundo y el restablecimiento adecuado.

Otro objetivo primordial es la prevención de lesiones, monitorizando y ajustando continuamente las cargas de trabajo, lo que debe complementarse con el tiempo necesario para la recuperación específica y las intervenciones fisioterapéuticas.

Fundamentos de la recuperación

En este contexto y con base en los avances de la investigación, entendemos que la recuperación es un proceso multifacético e integral que permite al organismo reponerse del estrés inducido por el entrenamiento físico-técnico y el combate, recuperando su estado de funcionamiento basal y equilibrio homeostático.

En este sentido los principios fisiológicos de la recuperación son:

- **Restauración de Energía y Reservas Musculares**
 - Restauración de Fosfágenos: Los fosfágenos, como el ATP (adenosín trifosfato) y la fosfocreatina, son fuentes de energía rápida para actividades de alta intensidad.
 - Reposición de Glucógeno Muscular: El glucógeno es una forma de almacenamiento de carbohidratos en los músculos. Durante el ejercicio, las reservas de glucógeno se agotan.
- **Eliminación de Subproductos Metabólicos**
 - Eliminación del Ácido Láctico: Durante el ejercicio intenso, se produce ácido láctico, que puede acumularse en los músculos y causar fatiga y dolor. La recuperación facilita la eliminación del ácido láctico a través del sistema circulatorio y su conversión en energía utilizable.

- Reducción de Sustancias Tóxicas: El ejercicio genera diversos subproductos metabólicos que pueden ser tóxicos si no se eliminan adecuadamente.
- **Reparación y Adaptación Muscular**
 - Reparación de Tejidos Musculares: El entrenamiento y el combate pueden causar microtraumas en las fibras musculares. La recuperación incluye la reparación de estos daños mediante la síntesis de proteínas, lo cual es crucial para el crecimiento y fortalecimiento muscular.
 - Reducción de la Inflamación: La inflamación es una respuesta natural al daño muscular, pero su exceso puede ser perjudicial; la recuperación modula la inflamación, reduciendo el dolor y acelerando la curación de los tejidos.
- **Reequilibrio Fisiológico**
 - Reequilibrio Hormonal: El ejercicio puede alterar los niveles hormonales, incluyendo el cortisol y la testosterona; la recuperación ayuda a normalizar estos niveles, asegurando que los procesos metabólicos del cuerpo funcionen correctamente.
 - Restablecimiento del Equilibrio Hídrico y Electrolítico: La hidratación adecuada y el balance de electrolitos son esenciales para la función muscular y nerviosa.
- **Optimización de la Salud Mental y Emocional**
 - Reducción del Estrés y la Fatiga Mental: El entrenamiento y la competencia pueden ser mentalmente agotadores; la recuperación incluye técnicas de relajación y meditación para reducir el estrés y la fatiga mental, manteniendo un estado psicológico óptimo.
 - Mejora del Sueño: El sueño es crucial para la recuperación física y mental. Asegurar un sueño de calidad facilita la regeneración de tejidos y la restauración de funciones cognitivas.
- **Prevención de Lesiones**
 - Prevención del Sobreentrenamiento: El sobreentrenamiento puede llevar a la fatiga crónica y a un mayor riesgo de lesiones; la recuperación adecuada ayuda a equilibrar las cargas de entrenamiento para prevenirlo.

- Manejo de Lesiones Existentes: Las lesiones deben ser manejadas con cuidado para permitir una recuperación completa, incluyendo fisioterapia, reposo y otras técnicas terapéuticas.
- **Planificación Integral de la Recuperación**
 - Planificación Integral: La recuperación debe ser considerada como una parte integral del entrenamiento y debe ser planificada en todas las fases y etapas de la programación, considerando la gestión de la recuperación como un elemento esencial en el proceso de entrenamiento.
 - Recuperación Activa y Pasiva: La **recuperación pasiva** es el descanso completo y profundo que permite al cuerpo recuperarse sin realizar ninguna actividad física, mientras que la **recuperación activa** se refiere a realizar actividades de baja intensidad que facilitan la recuperación muscular y cardiovascular sin sobrecargar el cuerpo. La recuperación activa puede ocurrir en dos contextos, durante una doble sesión de entrenamiento en el mismo día, donde se alterna entre sesiones intensas y suaves, o en días separados con entrenamientos de menor intensidad para permitir una recuperación más progresiva sin interrumpir la actividad física.
 - Relación Óptima entre Carga y Recuperación: Destaca la importancia de encontrar un equilibrio adecuado entre la carga de entrenamiento y el descanso, ya que entrenar más no siempre conduce a un aumento del rendimiento, subrayando la necesidad de respetar los periodos de recuperación.
 - Supercompensación y Adaptación: Durante la fase de recuperación, el organismo se adapta para recuperar el equilibrio a niveles funcionales superiores a los que tenía anteriormente.

Recuperación Aguda y Crónica

El proceso de recuperación se divide en dos tipos fundamentales:

- **Recuperación aguda:** esta se realiza inmediatamente después de una sesión de entrenamiento o competencia, que puede durar entre unos minutos o un tiempo similar al tiempo de la sesión; esta etapa se centra en procesos fisiológicos

inmediatos como la reoxigenación muscular, la eliminación del ácido láctico y la restauración de las reservas de energía rápida; su objetivo es reducir rápidamente la fatiga física y mental, gestionar la inflamación aguda y retornar la presión arterial y la frecuencia cardíaca a su nivel de funcionamiento basal; aquí se aplican los masajes, estiramientos y baños de agua fría entre otros.

- **Recuperación crónica:** abarca un periodo más largo desde días y hasta semanas; este proceso es crucial para las adaptaciones a largo plazo del entrenamiento, implicando la remodelación ósea, la reparación y fortalecimiento muscular, así como la adaptación cardiovascular; su objetivo principal es la mejora del rendimiento general, gestionar la fatiga acumulada, prevenir el sobreentrenamiento y las lesiones a largo plazo, basada en la nutrición y descanso adecuado, la relajación, la meditación y otras técnicas de autocultivo.

Factores Individuales que Afectan la Recuperación

Es importante considerar que la recuperación no es un proceso lineal y está influenciada por diversos factores que deben ser considerados e incorporados dentro del plan de entrenamiento, ajustándose a las características individuales del practicante; estos factores incluyen:

Nivel de Entrenamiento

El nivel de entrenamiento de un practicante es un factor fundamental dentro del proceso de recuperación debido a las adaptaciones físico-fisiológicas que se van realizando; un atleta bien entrenado desarrolla una mayor capacidad y resistencia aeróbica y cardiovascular, lo que implica un mejor transporte de oxígeno y nutrientes a los músculos, facilitando la eliminación de subproductos metabólicos y acelerando la reconstitución de sustratos energéticos.

El entrenamiento regular y progresivo fortalece los huesos, los músculos y los tendones, propiciando una mayor elasticidad, resistencia y coordinación neuromuscular implicando menores daños musculares y conectivos, generando una recuperación más rápida. La respuesta hormonal de los practicantes entrenados suele ser más eficiente, con una mayor liberación de hormonas anabólicas como la testosterona y la hormona del crecimiento que

facilitan la reparación y el crecimiento muscular, así como una mejor regulación de las hormonas del estrés como el cortisol, que ayuda a reducir la inflamación, el dolor y el daño tisular.

El entrenamiento también mejora la sensibilidad a la insulina y la recuperación de glucógeno en los músculos y el hígado, asegurando que el cuerpo esté listo para el siguiente entrenamiento en menos tiempo; también se ha visto un fortalecimiento del sistema inmunológico mejorando el manejo de la inflamación y las microlesiones.

Los practicantes con una mayor experiencia desarrollan un mejor manejo de la angustia, el estrés, la frustración, el dolor y la fatiga, lo que facilita la recuperación psicológica; también son más conscientes de la importancia del descanso y las técnicas de recuperación activa y pasiva; suelen tener rutinas de recuperación más estructuradas y eficientes.

Supercompensación

La supercompensación es una noción esencial dentro del proceso de recuperación de los artistas marciales; este fenómeno explica como el cuerpo no solo se recupera del estrés generado por el entrenamiento, sino que facilita una mejor adaptación para entrenamientos futuros.

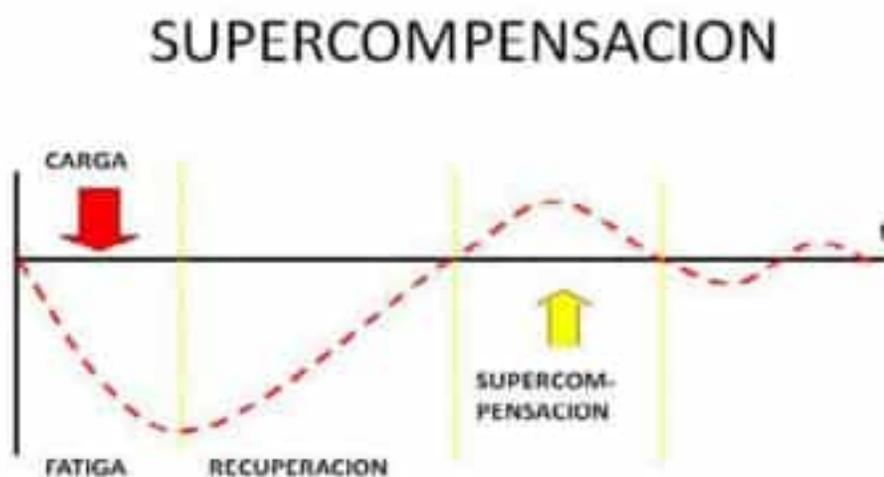


Gráfico de Sobrecompensación.

El proceso de supercompensación se divide en las siguientes etapas:

a) Disminución de la Capacidad Funcional por la Fatiga: La fatiga por el entrenamiento genera una disminución temporal de la capacidad funcional, lo que es fundamental para activar el proceso de adaptación fisiológica.

b) Recuperación: En esta etapa el cuerpo trabaja para reparar los tejidos dañados y recuperar los niveles de energía, y la eliminación de subproductos metabólicos. El descanso adecuado es un factor fundamental para el proceso de supercompensación, especialmente ante la variabilidad de los tiempos de recuperación.

c) Supercompensación: Si se realiza una recuperación adecuada, el cuerpo entra en una fase de supercompensación, incrementándose los niveles funcionales por encima del estado basal inicial, lo que implica un mayor rendimiento físico y una mayor capacidad para el manejo de las cargas.

d) Estabilización: En la última fase el cuerpo entra en una fase de estabilización en la que el practicante experimenta mayores niveles de rendimiento a los que poseía en el punto de partida inicial; es necesario que durante esta fase se realice un nuevo entrenamiento para consolidarlo y que los efectos de la supercompensación no se disipen.

Genética

La genética juega un papel relevante en el proceso de recuperación, ya que tiene influencia directa sobre diversos procesos fisiológicos y metabólicos que determinan la eficacia y velocidad en que el cuerpo se recupera.

La variabilidad genética tiene relación directa en la manera en que el cuerpo metaboliza los nutrientes y el cuerpo repone las reservas energéticas; algunas personas pueden tener una mayor capacidad para almacenar glucógeno, permitiendo una recuperación más rápida, manteniendo altos niveles de rendimiento durante periodos más prolongados de tiempo.

Las variantes genéticas, también pueden determinar la eficacia y rapidez con la que los músculos se recuperan de microtraumas inducidos por la práctica; las personas que poseen

una mayor capacidad genética para la síntesis de proteínas pueden presentar un mayor crecimiento muscular y una recuperación más rápida.

Los factores genéticos también influyen en la respuesta inflamatoria del cuerpo, ya que las personas con variantes genéticas que predisponen una mayor respuesta inflamatoria pueden experimentar mayor dolor muscular y una recuperación más lenta; también la genética regula el estrés oxidativo, afectando la capacidad para neutralizar los radicales libres generados durante el entrenamiento favoreciendo la eficacia y velocidad de recuperación.

Genes como el ACE y el ACTN3 tienen relación con la capacidad aeróbica, la eficiencia metabólica y una mejor recuperación cardiovascular; la variante R del gen ACTN3, tiene relación con una mayor potencia muscular y una recuperación más rápida en actividades de alta intensidad como el combate.

También la variabilidad genética influye en la regulación y producción hormonal, precursores esenciales para la recuperación y el manejo del estrés; la regulación hormonal eficiente es fundamental para la recuperación orgánica, muscular y de energía.

Los factores genéticos también se relacionan con la regulación de los ritmos circadianos, influyendo en la duración y calidad del sueño, lo que es crucial para la reparación muscular, la síntesis de proteínas y el restablecimiento de las funciones cognitivas; también los genes se relacionan con la neurotransmisión y la sensibilidad del dolor, afectando como el practicante percibe el esfuerzo y el dolor, influyendo en la capacidad de recuperación mental y física.

Estrés

El estrés es uno de los factores individuales más influyentes en el proceso de recuperación, se manifiesta a nivel tanto fisiológico como psicológico; en el ámbito fisiológico el estrés activa la respuesta corporal de “lucha o huida” mediatizada por el sistema nervioso simpático liberando hormonas como el cortisol y la adrenalina; si bien estas hormonas son útiles en situaciones de emergencia, su liberación crónica puede alterar el equilibrio hormonal inhibiendo la producción de hormonas que favorecen la recuperación como testosterona y la hormona del crecimiento.

El estrés crónico puede favorecer respuestas inflamatorias exageradas comprometiendo el sistema inmunológico y reduciendo la calidad del sueño, factores que en su conjunto retardan el proceso de recuperación aumentando el riesgo de lesiones.

Desde el punto de vista psicológico, el estrés derivado del entrenamiento intenso y las presiones del combate puede llevar a la fatiga mental, incrementando la percepción del dolor, disminuyendo la capacidad de relajación, retardando el regreso al entrenamiento y prolongando los tiempos de recuperación. Un elemento crucial del entrenamiento físico y mental es la implementación de técnicas y estrategias de relajación y meditación, el apoyo psicológico y la higiene y optimización del sueño para promover una recuperación más efectiva mejorando el rendimiento y favoreciendo los estado de salud integral.

Sexo

Los factores “sexo” y “edad” son fundamentales dentro del proceso de recuperación; el “sexo” influye en función de las diferencias hormonales y fisiológicas entre hombres y mujeres, afectando los procesos de inflamación, la síntesis de proteínas, la fatiga y el manejo del estrés.

Las mujeres a partir de sus niveles más altos de estrógenos son menos susceptibles a los efectos de la inflamación y la oxidación celular, lo que favorece una recuperación más rápida en ciertos aspectos, especialmente en lo relacionado con la reparación de tejidos blandos y la disminución de la inflamación post-entrenamiento; sin embargo, las fluctuaciones hormonales pueden afectar el rendimiento y la recuperación en diferentes fases el ciclo menstrual.

Por su parte, los hombres con mayores niveles de testosterona presentan una mayor capacidad para el crecimiento muscular y la recuperación rápida de las fibras después de entrenamientos intensos; sin embargo, esta misma característica facilita las lesiones musculares si no se gestionan adecuadamente las cargas de entrenamiento, además, a mayor masa muscular, mayor necesidad de nutrientes y estrés metabólico durante la recuperación.

Edad

20 años

En general a los 20 años, el practicante cuenta con una capacidad de recuperación óptima, a esta edad, el cuerpo tiene una alta capacidad de adaptación y recuperación de demandas físicas intensas. En este rango de edad las hormonas anabólicas como la testosterona y la hormona del crecimiento están en su pico más alto, además la capacidad de síntesis de proteínas es mayor, por lo que las fibras musculares dañadas se reparan más rápidamente.

En esta etapa vital el sistema cardiovascular está en su mejor momento, con una circulación sanguínea eficiente, factor esencial para la reducción de la inflamación y la recuperación debido a la mejor capacidad para transportar nutrientes esenciales y oxígeno a los músculos y los órganos internos, al tiempo que la eliminación de los subproductos metabólicos es más eficaz.

A los 20 años el sistema nervioso es altamente plástico y adaptable, optimizando la recuperación neuromuscular, a la fatiga mental y al estrés físico; se posee una mayor resiliencia psicológica facilitando la gestión del estrés y la presión. Se tiende a tener una mejor calidad de sueño, aspecto esencial para entrar en estados profundos de descanso y recuperarse eficientemente.

En esta etapa vital, se pueden soportar mayores cargas de entrenamiento y sesiones intensas con un menor riesgo de sobreentrenamiento y lesiones, hay una mayor elasticidad y flexibilidad de tejido conectivo.

Entre 20 y 30 años

Entre los 20 y 30 años se mantiene una buena capacidad de recuperación, aunque inicia la presencia de cambios sutiles que pueden influir en el proceso de recuperación; aun se mantiene alta la producción de hormonas anabólicas y de crecimiento. Hacia el final de esta década pueden comenzar a disminuir los niveles hormonales afectando la velocidad en que se realiza la recuperación muscular, por lo que se recomienda comenzar con el diseño de

estrategias de entrenamiento y recuperación, equilibrando las cargas y frecuencia de entrenamiento y recuperación.

Se mantiene un robusto sistema cardiovascular y cardiopulmonar, con una circulación sanguínea eficiente; se mantiene una buena capacidad neuromuscular, con una buena plasticidad neuromuscular, lo que permite aun la buena gestión del estrés y la presión.

Aun es posible entrar en estados de sueño y descanso profundo, aunque las responsabilidades adicionales de esta fase de la vida pueden comenzar a afectar su cantidad y calidad, lo que puede afectar el proceso de recuperación.

Es en esta tercera década de la vida que se alcanza el pico de rendimiento físico, por lo que es esencial manejar adecuadamente las cargas de trabajo para prevenir el sobreentrenamiento y las lesiones, si bien la flexibilidad y elasticidad del tejido conectivo siguen siendo buenas, se empieza a sentir la necesidad de una recuperación multidimensional adecuada.

Si bien se mantiene una buena capacidad para el manejo del estrés y la presión, las responsabilidades vitales y el estrés acumulado en esta etapa de la vida, requiere que se implementen estrategias más sofisticadas para la recuperación mental.

Entre 30 y 40 años

Durante la cuarta década de la vida se vuelve más necesaria la implementación de programas de recuperación específico, el cuerpo comienza a mostrar signos de envejecimiento fisiológico; en esta etapa vital se debe prestar mayor atención a las estrategias de recuperación, para mantener un rendimiento óptimo y prevenir lesiones.

Continúa la disminución de las hormonas anabólicas, afectando la capacidad corporal para sintetizar proteínas y reparar los músculos, se requiere más tiempo para la recuperación entre sesiones de entrenamiento intenso y competencias, requiriendo implementar acciones específicas; es recomendable el inicio de suplementación y nutrición rica en proteínas y aminoácidos para fortalecer los procesos naturales.

Los sistemas cardiacos y pulmonares mantienen su potencia, aunque empiezan a mostrar disminución de eficiencia; la capacidad aeróbica y resistencia cardiovascular pueden empezar a disminuir, afectando la transportación de nutrientes y la oxigenación, así como la eliminación de subproductos metabólicos, lo que puede resultar en una mayor acumulación de ácido láctico y una más lenta recuperación de la fatiga muscular; es recomendable incrementar el trabajo cardiovascular y los procesos de recuperación activa para mantener la salud cardiopulmonar y mejorar la recuperación.

También se observa una disminución de la plasticidad y capacidad neuromuscular y de conducción nerviosa, afectando la velocidad de reacción, la coordinación y la agilidad; puede verse una baja en los reflejos y acumularse más rápidamente la fatiga mental y la tensión en las cadenas musculares; a partir de esta etapa vital, es esencial incluir ejercicios para favorecer la agilidad y la coordinación, así como prácticas más específicas de recuperación como yoga, qigong y meditación, para facilitar la gestión del estrés y la concentración.

En este rango de edad puede verse una significativa afección de la calidad y cantidad del sueño, el estrés laboral, las responsabilidades familiares y los cambios hormonales son factores importantes; la privación de sueño y su mala calidad impactan significativamente los procesos de recuperación física y mental, por lo que además de las estrategias físicas, se recomienda la implementación de estrategias de higiene del sueño.

El practicante percibe con claridad la disminución de la elasticidad y flexibilidad del tejido conectivo, de ahí que es claro el endurecimiento de los ligamentos, tendones y articulaciones, aumentando el riesgo de lesiones, por lo que se vuelve necesaria la implementación de ejercicios de flexibilidad aguda inmediatamente después de cada sesión de entrenamiento y crónica, es decir más largas y profundas en días de recuperación entre sesiones de entrenamiento.

A partir de la cuarta década de la vida especialmente a partir de la segunda mitad, se vuelve relevante prevenir el sobreentrenamiento; es esencial eficientar las sesiones de entrenamiento, equilibrando las cargas con el manejo técnico y los periodos de recuperación.

Entre 40 y 50 años

Durante la quinta década de la vida se debe intensificar el foco en los procesos de recuperación, son evidentes los cambios fisiológicos y metabólicos, es clara la disminución de las hormonas anabólicas, lo que afecta significativamente la capacidad del cuerpo para repararse y reconstruir tejido muscular, se ralentiza la capacidad para sintetizar proteínas; es crucial incrementar el consumo de suplementos, proteínas de alta calidad y aminoácidos esenciales.

El sistema cardiopulmonar también experimenta un declive en la eficiencia, afectando la capacidad de oxigenación y transporte de nutrientes a los músculos, así como la eliminación de subproductos metabólicos, resultando en una recuperación más lenta de la fatiga muscular y una mayor acumulación de ácido láctico; se recomienda la inclusión de ejercicios aeróbicos moderados, además de realizar sesiones de recuperación activa entre sesiones de entrenamiento.

Se vuelve evidente la disminución de la capacidad neuromuscular y la conducción nerviosa, afectando la coordinación motora, impactando la agilidad y los tiempos de reacción; los reflejos se vuelven más lentos, de ahí que es fundamental incluir trabajo para mejorar la agilidad, la coordinación y los reflejos; es esencial incrementar el trabajo de recuperación mental como el yoga, qigong y meditación para gestionar el estrés y mejorar la concentración.

En esta etapa vital, es evidente el deterioro del tiempo y calidad del sueño, debido a los cambios hormonales, el estrés vital acumulado por las responsabilidades laborales y familiares; esta disminución impacta directamente los procesos de recuperación, de ahí que el practicante debe mantener la higiene de sueño incluyendo siestas cortas cuando sea necesario y posible.

Se vuelve palpable la disminución de elasticidad y flexibilidad del tejido conectivo, lo que resulta en la rigidez y endurecimiento de ligamentos, tendones y articulaciones, incrementándose el riesgo de lesiones durante el trabajo físico intenso; se vuelve más relevante el trabajo de recuperación aguda y crónica con ejercicios de estiramiento y movilidad.

Entre los 40 y 50 años, es fundamental enfocarse en la prevención del sobreentrenamiento, es posible que no sea posible manejar las cargas de entrenamiento de practicantes de 20 o 30

años, por lo que es crucial enfocar y equilibrar la intensidad del entrenamiento con los adecuados periodos de descanso y recuperación. Otro elemento relevante es el cuidado de la salud ósea, ya que a partir de esta etapa de vida se puede presentar la disminución de la densidad ósea aumentando el riesgo de fracturas y otras lesiones, se vuelve relevante en entrenamiento de resistencia y fuerza en combinación con una dieta rica en calcio y vitamina D.

Entre 50 y 60 años

Entre los 50 y los 60 años, la influencia de la edad sobre el proceso de recuperación se vuelve relevante presentando desafíos importantes para el practicante maduro; en este periodo vital, los cambios fisiológicos se acentúan requiriéndose una mayor atención y cuidado a los procesos de recuperación.

Es palpable la disminución de las hormonas anabólicas y del crecimiento, afectando significativamente la capacidad del cuerpo para reparar y reconstruir los tejidos musculares; la síntesis proteica se vuelve menos eficiente llevando a la posible pérdida de masa muscular y una recuperación más lenta, por lo que para mitigar estos efectos es fundamental incrementar el consumo de proteínas de alta calidad y la suplementación con aminoácidos esenciales.

En este punto se experimenta una palpable disminución de la capacidad cardiovascular y cardiopulmonar, disminuyendo la capacidad aeróbica y afectando la capacidad para transportar oxígeno y nutrientes a los músculos, lentificando el proceso de recuperación tras la acumulación y metabolización tardía de subproductos metabólicos; es esencial incrementar los procesos de recuperación activa y pasiva.

El envejecimiento fisiológico afecta la capacidad neuromuscular disminuyendo significativamente la velocidad de conducción nerviosa y la coordinación motora, deteriorando la agilidad, los tiempos de reacción y la precisión de los movimientos; los reflejos se lentifican y la fatiga mental se acumula más rápidamente; es esencial incluir ejercicios específicos que mantengan y mejoren la agilidad, la coordinación y los reflejos, implementar de manera más consistente las técnicas de recuperación mental como el yoga, qigong y meditación.

El sueño en este rango de edad puede verse más comprometido debido a los cambios hormonales y al estrés acumulado de la vida cotidiana, impactando directamente en la capacidad de recuperación física y mental; el practicante debe enfocarse en mantener una buena higiene del sueño implementando siestas cortas cuando sea posible y necesario.

Se percibe la disminución significativa de elasticidad y flexibilidad del tejido conectivo, aumentando la rigidez de ligamentos, tendones y articulaciones, incrementándose el riesgo de lesiones especialmente durante la actividad física intensa, por lo que es esencial realizar ejercicios de flexibilidad y movilidad aguda y crónica como el yoga.

Aquí se vuelve más palpable el cuidado de la salud ósea, debido a la disminución de la densidad de los huesos con la edad, por ello se vuelve fundamental la realización de ejercicios de fuerza y resistencia en conjunto con una dieta rica en calcio y vitamina D.

Prevenir el sobreentrenamiento toma más relevancia en esta década de la vida, por lo que se requiere equilibrar cuidadosamente la carga y tiempo de entrenamiento para evitar el agotamiento; es crucial prestar más cuidado y equilibrar la intensidad del entrenamiento con los periodos de descanso y recuperación.

En este rango de edad puede presentarse inflamación crónica impactando directamente los procesos de recuperación y la salud general, por lo que habría que implementar una dieta antiinflamatoria, rica en antioxidantes y ácidos grasos para prevenirla.

Entre 60 y 70 años

En la séptima década de la vida se recrudece la necesidad de prestar atención al proceso de recuperación, ya que los cambios fisiológicos se vuelven más pronunciados; en este rango de edad es más marcada la reducción de las hormonas anabólicas y del crecimiento lentificando los procesos de reparación y generación de tejido muscular; además de una dieta rica en proteínas y nutrientes esenciales, hay que considerar la inclusión de fisioterapia de manera regular t ejercicios específicos para mantener la fuerza muscular.

También es palpable el declive de los sistemas cardiovascular y cardiopulmonar, la capacidad aeróbica disminuye significativamente afectando la transportación de oxígeno,

nutrientes y la eliminación de subproductos metabólicos, resultando en una recuperación más lenta de la fatiga muscular y una mayor acumulación de ácido láctico; es esencial incorporar ejercicios aeróbicos de baja intensidad; se aprecia una mayor disminución de la capacidad neuromuscular reduciéndose significativamente la conducción nerviosa y la coordinación motora y disminuyendo la agilidad, los tiempos de reacción y la precisión de los movimientos; los reflejos son más lentos y la fatiga mental se acumula más rápidamente; de ahí que es vital incluir ejercicios para mejorar la agilidad, coordinación, reflejos y tiempos de reacción; así como incrementar y profundizar en las prácticas de recuperación interna y mental como el yoga, qigong y meditación.

El sueño suele estar comprometido en este rango de edad, los cambios hormonales y el estrés suelen impactar el tiempo y la calidad del sueño, impactando directamente en la capacidad y la calidad del proceso de recuperación; el practicante debe enfocarse en tener periodos significativos de descanso profundo e higiene del sueño en periodos regulares.

En esta década de la vida disminuye aun más la flexibilidad y elasticidad del tejido conectivo, se percibe con mucha más claridad el endurecimiento de los tendones, ligamentos y articulaciones incrementando el riesgo de lesiones, por lo que es fundamental la incorporación de ejercicios de flexibilidad y movilidad agudos y crónicos en la rutina de entrenamiento; también es fundamental prestar atención especial a la salud ósea realizando ejercicios de resistencia y fuerza con peso combinados con una dieta rica en calcio y vitamina D siempre que el estado de salud y el especialista médico lo permita.

El agotamiento y sobreentrenamiento deben ser especialmente cuidados, por lo que es fundamental cuidar los tiempos y cargas de trabajo intenso, priorizándose el trabajo de baja intensidad y movilidad. Es esencial planificar de manera muy cuidadosa los tiempos, intensidades y cargas de entrenamiento en conjunto con los procesos de recuperación.

La inflamación crónica se vuelve un factor relevante en este rango de edad impactando significativamente el proceso de recuperación y el estado de salud general, es fundamental mantener un seguimiento médico especializado regular, que implemente y de seguimiento al estado de salud, la dieta y los procesos de recuperación.

Entre 70 y 80 años

Durante la octava década de la vida, es fundamental dedicar la mayor carga de trabajo a los ejercicios de baja intensidad, priorizando la movilidad y el estado de salud general, intensificando los procesos de recuperación activa y pasiva. En este periodo vital los cambios fisiológicos son más pronunciados y se requiere un enfoque de trabajo extremadamente cuidadoso y personalizado.

Se presenta una clara disminución en la capacidad corporal para la reparación y generación de tejido muscular, haciendo la recuperación mucho más lenta y menos eficiente; aquí se vuelve indispensable en conjunción con el especialista médico ajustar la dieta e incorporar sesiones regulares de fisioterapia y ejercicios específicos para mantener la fuerza y masa muscular.

El cardiovascular y cardiopulmonar experimentan un declive significativo resultando en un proceso de recuperación más lenta, resaltando en la necesidad de realizar prioritariamente ejercicios aeróbicos de baja y moderada intensidad, es mucho más evidente la disminución de la capacidad neuromuscular, la velocidad de conducción nerviosa y la coordinación motora; de ahí que es crucial incrementar el trabajo de técnicas de trabajo interno y recuperación mental como yoga, qigong y meditación, para gestionar el estrés y mejorar la concentración.

El sueño se vuelve crucial, aunque este puede verse comprometido por el rango de edad, por lo que debe procurarse tener sesiones regulares de sueño y descanso profundo en un entorno óptimo.

Es esencial disminuir el riesgo de lesiones derivadas de la rigidez y endurecimiento de los ligamentos, tendones y articulaciones, realizando ejercicios de estiramiento regular y yoga; también es fundamental prestar atención a la salud ósea para prevenir lesiones o fracturas realizando ejercicios de fuerza y resistencia de manera regular junto con la dieta y el seguimiento médico cercano.

La fatiga, el sobreentrenamiento y el dolor son fenómenos presentes de manera recurrente, de ahí que es esencial regular cuidadosamente las sesiones de trabajo y entrenamiento de recuperación; la inflamación crónica suele ser un problema en este rango de edad, afectando significativamente los procesos de recuperación y el estado de salud general.

Además, la inflamación crónica puede ser un problema en este rango de edad, afectando negativamente la recuperación y la salud general. Es importante adoptar una dieta antiinflamatoria, rica en antioxidantes y ácidos grasos omega-3, para ayudar a reducir la inflamación y promover una recuperación más rápida y eficaz.

Nutrición e hidratación por rangos de edad

20 años

A los 20 años los practicantes deben mantener una dieta equilibrada y variada, rica en macro y micronutrientes, los carbohidratos son esenciales para reponer las reservas de glucógeno muscular que se agotan durante el entrenamiento intenso; se deben consumir carbohidratos complejos, frutas y verduras para mantener niveles de energía óptimos y facilitar el proceso de recuperación.

Las proteínas de alta calidad como carnes magras, pescado, huevo, lácteos y legumbres, son relevantes para favorecer la reparación y el crecimiento muscular, los aminoácidos esenciales ayudan a la síntesis proteica y a la recuperación de las micro lesiones; los ácidos grasos tienen propiedades antiinflamatorias y pueden ayudar al proceso de recuperación, además de ser importantes para la producción de hormonas y la absorción de vitaminas liposolubles.

La hidratación es esencial para el proceso de recuperación en general, y especialmente para la función muscular, la circulación sanguínea y la regulación de la temperatura corporal; se recomienda el consumo regular de electrolitos orales especialmente después de entrenamientos intensos para evitar la deshidratación; el consumo regular a lo largo del día permite mantener el equilibrio hídrico.

Entre 20 y 30 años

En esta etapa vital debe mantenerse una nutrición equilibrada rica en macro y micronutrientes esenciales, al igual que en la etapa anterior, debe mantenerse el consumo suficiente de carbohidratos, grasas y proteínas de alta calidad, así como calcio, vitaminas y

hierro por medio del consumo de frutas y legumbres. Debe prestarse atención a la hidratación y la recuperación de electrolitos para prevenir la deshidratación.

Entre 30 y 40 años

Comienza una lentificación del metabolismo y de la capacidad de regeneración celular, por lo que el proceso de recuperación se ve afectado gradualmente; es fundamental mantener una dieta equilibrada rica en nutrientes de alta calidad para compensar los cambios; siempre bajo la supervisión de un especialista, se debe mantener la ingesta regulada de carbohidratos, proteínas, ácidos grasos, frutas, verduras y legumbres.

La hidratación y la reposición de los electrolitos resulta fundamental para mantener el equilibrio hídrico; en esta etapa vital, es importante ser consciente del consumo de cafeína y alcohol, ya que ambos pueden influir en la hidratación y calidad del sueño, factores críticos para la recuperación; bajo la supervisión de un profesional, puede iniciarse la suplementación que complete todas las necesidades de recuperación.

Entre 40 y 50 años

Durante la quinta década de la vida hay un claro descenso del metabolismo basal, lo que puede llevar a ganar peso y una recuperación más lenta, es fundamental mantener una dieta equilibrada y rica en nutrientes siempre bajo la supervisión de un profesional; a medida que se envejece puede disminuir la capacidad del cuerpo para conservar agua, por lo que es crucial mantener una ingesta equilibrada de líquidos y electrolitos, por lo que se recomienda un consumo regular de líquidos durante todo el día, antes y después del entrenamiento para mantener el estado homeostático y facilitar el transporte de nutrientes; durante sesiones prolongadas de entrenamiento o bajo condiciones de calor, se recomienda el consumo de bebidas electrolíticas.

A partir de los 40 años, es esencial prestar atención al consumo de micronutrientes como vitamina D, calcio, magnesio y zinc, componentes que favorecen la salud ósea, la función muscular y la respuesta inmune; hay que prestar atención a la disminución de la densidad

ósea. La nutrición, es un factor que puede ayudar a la mejora de la calidad del sueño vigilando el consumo de cafeína y alcohol.

Entre 50 y 60 años

En la medida en que el metabolismo continua disminuyendo, es fundamental ajustar la ingesta calórica para prevenir un aumento no deseado de peso y mantener la masa muscular, por ello la dieta debe contener una adecuada proporción de macronutrientes; las proteínas siguen siendo un componente clave para la reparación y mantenimiento de los tejidos musculares, que se vuelven más susceptibles a la atrofia con el avance de la edad; igualmente los carbohidratos complejos permiten reponer las reservas de glucógeno; en esta etapa debe optar por carbohidratos de bajo índice glucémico para mantener los niveles de azúcar en sangre estables. Los ácidos grasos son cruciales para el proceso de recuperación, especialmente por sus propiedades antiinflamatorias que comienza a cronificarse en esta etapa de la vida.

De aquí en adelante debe prestarse especial cuidado a la hidratación, ya que con la edad la sensación de sed puede disminuir, junto con la capacidad para contener líquidos, aumentándose el riesgo de deshidratación; la hidratación adecuada ayuda a conservar la elasticidad en los tejidos, facilita la digestión, el transporte de nutrientes y la eliminación de toxinas. La incorporación de electrolitos puede ser beneficiosa especialmente después de entrenamientos intensos, para reponer minerales y el equilibrio electrolítico.

Con la edad, comienza la disminución para absorber ciertos nutrientes, por lo que también es importante comenzar con una suplementación adecuada y supervisada, especialmente de calcio y vitamina D, componentes cruciales para mantener la salud ósea; el magnesio y el zinc son minerales importantes para la función muscular y el sistema inmune.

La calidad del sueño puede verse afectada con la edad afectando directamente el proceso de recuperación; el consumo de alimentos ricos en triptófano puede ayudar a promover el sueño al aumentar los niveles de serotonina y melatonina, además de evitar comidas pesadas y el consumo de cafeína antes de acostarse.

Entre 60 y 70 años

En esta década de la vida el metabolismo basal continúa disminuyendo, de ahí que las necesidades calóricas pueden disminuir, sin embargo los requerimientos de nutrientes esenciales se mantienen y pueden incrementarse; es fundamental que la dieta esté compuesta por alimentos ricos en nutrientes esenciales para garantizar el adecuado funcionamiento y recuperación corporal. Las proteínas siguen siendo esenciales, así como los carbohidratos complejos, la fibra y los ácidos grasos, especialmente el omega-3.

La hidratación es esencial para el mantenimiento de la función renal, el equilibrio hídrico, regular la temperatura, transportar nutrientes y eliminar subproductos metabólicos; los electrolitos son relevantes después del ejercicio para reponer los minerales perdidos.

La suplementación ocupa un papel relevante, especialmente con complejo B, calcio, vitamina D, magnesio y Zinc; el triptófano puede mejorar la calidad del sueño.

Entre 70 y 80 años

Al igual que en la década anterior, la nutrición e hidratación toman un papel esencial, especialmente por la desaceleración pronunciada del metabolismo y los requerimientos continuos de alimentos de alta calidad nutricional supervisada por personal especializado de salud, la suplementación es importante para suplir y complementar las deficiencias nutrimentales que pudiera haber.

Es crucial prestar atención a la hidratación incorporando el consumo supervisado de electrolitos para prevenir el desequilibrio electrolítico; la carencia de sueño puede subsanarse con el consumo de alimentos ricos en triptófano y la realización de siestas a lo largo del día.

Sueño: tiempo y calidad

El sueño es un periodo crítico para la reparación física y recuperación general, durante las fases más profundas del sueño, especialmente en la de ondas lentas (SWS) y el sueño REM (movimiento ocular rápido) en las que el cuerpo libera las hormonas del crecimiento, que son fundamentales para la síntesis de proteínas y la regeneración celular; el sueño adecuado asegura la eficiencia del proceso de recuperación general.

Durante el sueño disminuyen las hormonas del estrés, por lo que un buen sueño ayuda a regular los estados hormonales permitiendo la recuperación del estrés físico y mental acumulado durante el día. El sueño REM permite la consolidación de la memoria y el aprendizaje motor.

El sueño modula el sistema inmunológico permitiendo que este funcione favorablemente combatiendo infecciones y la reducción de la inflamación, la falta de sueño puede debilitar el sistema inmunológico aumentando la susceptibilidad a enfermedades y prolongando el tiempo de recuperación.

También el sueño tiene un impacto directo en la respuesta inflamatoria del cuerpo, ya que durante el sueño profundo, el cuerpo produce citoquinas que ayudan a combatir infecciones y regular la inflamación, de ahí que un sueño de buena calidad ayuda a reducir la inflamación crónica y a acelerar la recuperación de lesiones.

El tiempo de sueño es crucial, especialmente porque los ciclos de sueño duran entre 90 y 110 minutos, por lo que se recomienda dormir entre 6 y 9 horas diarias para garantizar una recuperación adecuada completando varios ciclos de sueño. Conforme se va avanzando en edad, el tiempo y la calidad de sueño pueden disminuir, por lo que, si se llegan a tener menos horas del sueño recomendado y se baja calidad, se pueden realizar siestas complementarias.

El tiempo y la calidad del sueño puede verse afectada por hábitos del estilo y el proceso de vida, el uso reiterado de dispositivos electrónicos, el consumo de cafeína, los horarios irregulares, el estrés laboral y las responsabilidades pueden deteriorar el proceso de sueño; es por ello que las rutinas de sueño consistentes alejadas de estímulos visuales y del consumo de estimulantes, permitirán crear un ambiente propicio para dormir correctamente.

Monitoreo y Seguimiento

Hoy la tecnología de salud y las ciencias del deporte han tenido avances muy significativos, revolucionando el seguimiento de los procesos de entrenamiento y recuperación; los dispositivos portátiles (relojes inteligentes) permiten monitorear marcadores biológicos relevantes como frecuencia y la variabilidad de la frecuencia cardiaca, la calidad del sueño, la actividad física diaria, los niveles de estrés y la recuperación muscular, los datos más o menos

precisos que proporcionan permiten monitorizar en tiempo real el proceso de entrenamiento y la calidad de la recuperación, identificando tendencias y patrones que permitan la prevención de lesiones y la mejora del rendimiento a largo plazo.

Un factor esencial es el seguimiento y monitoreo del proceso de recuperación, para comprender la manera en que responde el cuerpo al entrenamiento y al descanso. El monitoreo de la frecuencia cardíaca (FC) y la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), es una herramienta esencial para valorar la calidad del proceso de recuperación.

Los valores de frecuencia cardíaca durante las fases de entrenamiento y recuperación proporcionan información valiosa sobre la salud y funcionamiento del sistema cardiovascular, mientras que el HRV permite observar el funcionamiento del sistema nervioso autónomo y su capacidad para manejar el estrés; una alta variabilidad de la frecuencia cardíaca es un indicador de salud, de una buena capacidad de recuperación y un adecuado equilibrio simpático y parasimpático, mientras que un HRV bajo, puede señalar altos niveles de estrés y fatiga, lo que permite ajustar las cargas de entrenamiento y programar de manera adecuada las sesiones de recuperación.

Otro marcador biológico relevante son los niveles de oxígeno en sangre (SpO₂), que indica la eficacia del cuerpo para distribuir el oxígeno desde los pulmones hasta las células; el monitoreo del SpO₂ en tiempo real, proporciona información crítica sobre la eficiencia del proceso general de recuperación y el estado general de salud del practicante; durante y después de sesiones de ejercicio intenso es esencial que los niveles de oxígeno en sangre se mantengan en un rango óptimo y estable, para garantizar que los músculos y otros tejidos reciban las dotaciones de oxígeno necesario para la reparación y la recuperación; una disminución en los niveles de oxígeno, pueden existir problemas respiratorios o en la capacidad del cuerpo para transportar el oxígeno.

El monitoreo del SpO₂, permite optimizar las estrategias de recuperación, indicando la necesidad de implementar técnicas de respiración específicas, ajustar la nutrición o implementar periodos de descanso adicionales. La combinación de los datos de SpO₂ con la variabilidad de la frecuencia cardíaca, la calidad del sueño y la frecuencia cardíaca, permiten tener una visión integral del estado de recuperación del practicante.

El VO₂max, es un marcador biológico que permite evaluar el estado del sistema cardiovascular y la eficacia del sistema respiratorio, así como la capacidad aeróbica del practicante; el seguimiento de este indicador permite obtener una visión clara sobre la manera en que responde el cuerpo al entrenamiento y como esta evoluciona a lo largo del tiempo. Durante el proceso de recuperación, este biomarcador permite determinar si el sistema cardiovascular y respiratorio están retornando de manera adecuada a su nivel de funcionamiento basal; la disminución del VO₂max tras un periodo de recuperación, puede indicar que este proceso no sea adecuado.

El estrés físico y mental tiene un impacto significativo en la capacidad del cuerpo para recuperarse eficientemente, la medición puntual de este indicador permite optimizar el proceso de recuperación. La medición de estrés se basa fundamentalmente en el análisis de la HRV, reflejando variaciones en el intervalo de tiempo entre cada latido cardiaco, lo que muestra el estado y equilibrio del sistema nervioso autónomo. Una alta variabilidad de la frecuencia cardiaca, suele indicar un buen equilibrio entre el sistema simpático y parasimpático, indicando estados de baja tensión y alta capacidad de recuperación, mientras que una baja HRV puede indicar estados de estrés elevados donde el cuerpo no puede relajarse y se mantiene en un estado de “lucha o huida”, y no se está recuperando de manera adecuada.

Otros factores que influyen también en la medición del estrés, es la frecuencia cardiaca en reposo, la calidad de la respiración y los patrones de sueño, además de la medición de la capacidad galvánica de la piel y los cambios en la transpiración que algunos dispositivos realizan.

El seguimiento de los niveles de estrés, permite visualizar la calidad del proceso de recuperación y los ajustes que son necesarios como la implementación de técnicas de relajación, de respiración o sesiones de fisioterapia.

Un elemento esencial, es que el monitoreo de los niveles de estrés, permite el desarrollo de la consciencia sobre como los factores externos como la vida personal, el trabajo y otras responsabilidades pueden afectar los estados fisiológicos y la capacidad de recuperación, lo que permite la implementación preventiva de estrategias para la gestión del estrés, facilitando y optimizando el proceso de recuperación.

Ya me he referido a la relevancia del sueño y su calidad para el proceso de recuperación, en este punto, quiero resaltar la utilidad del seguimiento y medición del mismo por medio de un reloj inteligente; estos dispositivos pueden rastrear la duración, las distintas fases y detectar los patrones del mismo, lo que nos permite tener una comprensión clara de como dormimos y la manera en que esto afecta el rendimiento.

Uno de los avances más relevantes de los relojes inteligentes, es la medición del HRV y la frecuencia respiratoria durante el sueño, determinando el estado del sistema nervioso autónomo, así como la profundidad y regularidad del sueño; la medición del SpO2 mientras dormimos, permite detectar problemas de respiración durante el sueño.

Conclusiones

La recuperación en el contexto de la práctica de las artes marciales es un proceso esencial, multifacético y dinámico que es mucho más allá que solo el descanso físico; este proceso abarca diversos mecanismos fisiológicos y psicológicos que le permiten al organismo reponerse del estrés derivado del entrenamiento intenso, el combate y la competencia.

Su objetivo fundamental, es reparar las posibles lesiones o daños que pudiera sufrir el cuerpo, al tiempo que se recupera el equilibrio homeostático de los procesos fisiológicos, normalizar los niveles hormonales y eliminar los subproductos metabólicos.

La supercompensación es un fenómeno clave dentro del proceso de recuperación, resaltando la relevancia de equilibrar de manera adecuada las sesiones de entrenamiento y las cargas de esfuerzo en sincronía con los periodos de recuperación; este fenómeno explica como es que el cuerpo después de un adecuado periodo de descanso y recuperación, puede mejorar su capacidad de rendimiento, elevando su nivel de funcionamiento y preparándose de manera más eficiente para responder a demandas futuras. Para que este fenómeno supercompensatorio sea efectivo, es esencial el manejo adecuado de los periodos y cargas de trabajo, conjuntamente con el respeto estricto de los periodos de descanso y recuperación.

Los factores y las características individuales juegan un papel relevante en la recuperación, influenciando directamente la eficacia y eficiencia del proceso; el nivel de entrenamiento, la genética, el estrés, el sexo, la edad, la nutrición, la hidratación y la calidad del sueño son

variables que deben ser tomadas en cuenta para el diseño personalizado de estrategias de recuperación.

Los avances científicos de los últimos 20 años, los dispositivos portátiles y los relojes inteligentes, son herramientas relevantes para el monitoreo de diversos parámetros de salud y marcadores fisiológicos, que permiten ajustar de manera personalizada los procesos de entrenamiento y recuperación.

El enfoque integrador entre la sabiduría de las artes marciales tradicionales con los avances de la ciencia y tecnología moderna, permiten fortalecer y optimizar significativamente los procesos de recuperación; este enfoque no solo mejora la salud y potencia el rendimiento físico, permitiendo entrenar y combatir de manera saludable y sostenida.

Comprender profundamente el proceso de recuperación y la aplicación de estrategias basadas en evidencias, son esenciales para realizar un proceso de entrenamiento completo e integral, que permita mantenernos saludables y poder entrenar de manera longeva.

REFERENCIAS

- Ackerley, R., Aimonetti, J. M., & Ribot-Ciscar, E. (2017). *Emotions alter muscle proprioceptive coding of movements in humans*. Scientific reports, 7(1).
- Adesida Y, Papi E, McGregor AH. (2019) *Exploring the Role of Wearable Technology in Sport Kinematics and Kinetics: A Systematic Review*. Sensors (Basel). Apr 2;19(7):1597.
- Aguilar, G., & Musso, A. (2008). La meditación como proceso cognitivo-conductual. *Suma Psicológica*, 15(1).
- Ajimsha, M. S., Shenoy, P. D., & Gampawar, N. (2020). *Role of fascial connectivity in musculoskeletal dysfunctions: A narrative review*. Journal of bodywork and movement therapies, 24(4).
- Alarcón-Tamayo, M; González-Vázquez, M; Bárzaga-Rodríguez, Y. (2022) *Los ejercicios físicos de bajo impacto como un recurso terapéutico y rehabilitador en personas adultas hipertensas*. Revista Olimpia Universidad de Granma, Cuba vol. 19, núm. 1.
- Ali, A., M.P. Caine, and B.G. Snow (2007). *Graduated compression stockings: physiological and perceptual responses during and after exercise*. J. Sports Sci. 25.
- Alonso, M. y Finn, E. (1986) *Física. Volumen I: Mecánica*. Addison – Wesley Iberoamericana.
- Alonso, M. y Finn, E. (1986) *Física. Volumen I: Mecánica*. Addison – Wesley Iberoamericana.
- Álvarez-Huerta, R. (2020) *Entrena inteligente, pelea fácil*. Consultado el 23 de noviembre de 2023 en: <https://fightbyscience.com/wp-content/uploads/2020/05/guia-de-entrenamiento-gratuita-entrena-inteligente-pelea-facil-entrena-inteligente-pelea-facil.pdf>
- Amado, M. (2018). *Las cadenas fisiológicas en la medicina osteopática*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Bogotá.
- Amaro, A; Russell, C y González, J. (2018) *Fundamentos teóricos- metodológicos de la preparación psicológica del luchador*. Vol. 15, No. 38.
- Analayo. (2006). *Satipatthana: The Direct Path to Realization*. Windhorse Publications.
- Anapanasati Sutta: Majjhima Nikaya 118, traducción al inglés por Thanissaro Bhikkhu. Disponible en: <https://www.accesstosights.org/tipitaka/mn/mn.118.tha.html>
- Anapanasati Sutta: Mindfulness of Breathing. (2006) Thanissaro Bhikkhu (Trad).
- Antohe, B. A., Alshana, O., Uysal, H. Ş., Rață, M., Iacob, G. S., & Panaet, E. A. (2024). *Effects of Myofascial Release Techniques on Joint Range of Motion of Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Sports (Basel, Switzerland), 12(5).
- Antoniadis, A. (s/a) *Fa Jing: explosive power*. En: <http://www.martialarts-london.co.uk/martial-arts-articles/fa-jing.html>
- Aponte-Cáceres J.A.; Segura-Caicedo, D.E. (2022) *Valoración de la potencia anaeróbica en taekwondo. Una revisión sistemática*. Revista Digital: Actividad Física y Deporte Enero-Junio 2022-Volumen 8 No. 1.
- Aquino, T. (2001). *Suma de Teología*. Biblioteca de autores cristianos, Madrid, España.
- Arenas-Salazar, J; Martínez-Forero, A y Noriega-Villamizar, J. (2015) *Análisis Cinemático de la Técnica Tai Otoshi en una Deportista de Alto Rendimiento de la Liga Santandereana de Judo*. Tesis de grado, Universidad Santo Tomas Bucaramanga, División de Ciencias de la Salud, Facultad Cultura Física, Deporte Y Recreación.
- Arias-Padilla, I; Cardoso-Quintero, T; Aguirre-Loaiza, H; y Arenas, J. (2016). *Características psicológicas de rendimiento deportivo en deportes de conjunto*. Psicogente, 19(35).
- Assmann, J. (2001). *The Search for God in Ancient Egypt*. Cornell University Press.
- Austin, J. H. (1998). *Zen and the brain: Toward an understanding of meditation and consciousness*. MIT Press.
- Baars, B. J. (1997). *In the theater of consciousness: The workspace of the mind*. Oxford University Press.
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 125-143. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg015>
- Ball, J.R., Harris, C.B., Lee, J. et al. (2019) *Lumbar Spine Injuries in Sports: Review of the Literature and Current Treatment Recommendations*. Sports Med - Open 5, 26 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0199-7>

- Barbosa Granados, S. (2007). *La psicología del deporte: una perspectiva hispanoamericana*. MedUNAB, 10(1).
- Barnett, A. (2006). *Using recovery modalities between training sessions in elite athletes: does it help?* Sports Med. 36.
- Barrett, E. (2004), *The Qi connection: A study in studying Qi*. Presidential Scholars Theses (1990 – 2006). 17.
- Batchelor, S. (1998). *Buddhism without Beliefs: A Contemporary Guide to Awakening*. Riverhead Books.
- Baxter, W y Sagart, L. (2013) *Old Chinese: A NEW RECONSTRUCTION*. Oxford University Press.
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2021). *Neuroscience: Exploring the Brain*. Wolters Kluwer.
- Becerril, V. (1992) *El Dao en acción: Textos clásicos de Taiji Quan para practicar hoy*. México, Árbol Editorial.
- BeDuhn, J. (2000). *The Manichaeon Body: In Discipline and Ritual*. Johns Hopkins University Press.
- Benson, H. (1975). *The Relaxation Response*. William Morrow and Company.
- Betteridge, A. (2013). *The art of meditation: A guide for beginners*. Smashwords.
- Bezanilla, J. (2022) *Wing Chun No.1: "Gong fa" (功法) "Un método para el desarrollo y refinamiento del Kung Fu interno"*. México: Flor de Cerezo. En: <https://www.aacademica.org/jose.manuel.bezanilla/2/1.pdf>
- Bhikkhu Bodhi. (2000). *The Connected Discourses of the Buddha: A New Translation of the Samyutta Nikaya*. Wisdom Publications.
- Black, D. S., & Slavich, G. M. (2016). Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1).
- Bochmann, R.P., W. Seibel, E. Haase, V. Hietschold, H. Rodel, and A. Deussen (2005). *External compression increases forearm perfusion*. *J. Appl. Physiol.* 99.
- Bock, D. (s/a) *Estrategia de artes marciales y teoría de los cinco elementos de la medicina china*. Consultado en: <https://www.heartofheart.org/?p=4457>
- Bohm, D. (2008). *La Totalidad y el Orden Implicado*. Editorial Kairos.
- Bond, V., R.G. Adams, R.J. Tearney, K. Gresham, and W. Ruff (1991). *Effects of active and passive recovery on lactate removal and subsequent isokinetic muscle function*. *J. Sports Med. Phys. Fit.* 31.
- Bordoni, B., & Myers, T. (2020). *A Review of the Theoretical Fascial Models: Biotensegrity, Fascintegrity, and Myofascial Chains*. *Cureus*, 12(2).
- Bordoni, B., Sugumar, K., & Varacallo, M. (2023). *Myofascial Pain*. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Boyce, M. (1979). *Zoroastrians: Their Religious Beliefs and Practices*. Routledge.
- Brach, T. (2004). *Radical Acceptance: Embracing Your Life with the Heart of a Buddha*. Random House.
- Brandmeyer, T; Delorme, A; Wahbeh, H. (2019) *The neuroscience of meditation: classification, phenomenology, correlates, and mechanisms*. En *Progress in Brain Research*. Elsevier. En: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0079612318301596?via%3Dihub>
- Brown, R. P., & Gerbarg, P. L. (2005). *Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part I—Neurophysiologic model*. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(1).
- Buddhist Text Translation Society. (2009). *The Surangama Sutra: A New Translation with Excerpts from the Commentary by the Venerable Master Hsuan Hua*. Buddhist Text Translation Society.
- Burke, D. T., Protopapas, M., Bonato, P., Burke, J. T., & Landrum, R. F. (2011). *Martial arts: time needed for training*. *Asian journal of sports medicine*, 2(1).
- Busquet, L. (2006). *Las cadenas musculares (Tomo IV). Miembros inferiores*. Barcelona: Paidotribo.
- Busquet, L. (2006). *Las cadenas musculares. Tronco, columna cervical y miembros superiores*. Tomo I (8ª edición). Barcelona: Paidotribo.
- Busquet, L. (2013). *Las cadenas fisiológicas (Tomo II) La cintura pélvica y el miembro inferior*. Barcelona: Paidotribo.
- Busquet, L. (2019). *Las cadenas musculares (Tomo III): La pubalgia (Las cadenas fisiológicas)*. Barcelona: Paidotribo.
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*, 132(2).
- Cámara-Calmaestra, R., Martínez-Amat, A., Aibar-Almazán, A., Hita-Contreras, F., de Miguel Hernando, N., & Achalandabaso-Ochoa, A. (2022). *Effectiveness of Physical Exercise on Alzheimer's disease*. *A*

- Systematic Review*. The journal of prevention of Alzheimer's disease, 9(4).
- Campbell, J. (1972). *El héroe de las mil caras*. Fondo de Cultura Económica.
 - Cantón Chirivella, E. (2010). *LA PSICOLOGÍA DEL DEPORTE COMO PROFESIÓN ESPECIALIZADA*. Papeles del Psicólogo, 31(3), 237-245.
 - Cantón Chirivella, E. (2016). *La especialidad profesional en Psicología del Deporte*. Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico, 1(1), 1-12.
 - Carter, R., 3rd, T.E. Wilson, D.E. Watenpugh, M.L. Smith, and C. G. Crandall (2002). *Effects of mode of exercise recovery on thermoregulatory and cardiovascular responses*. J. Appl. Physiol. 93.
 - Castellanos, N. (25 nov 2019). *Postura y cerebro, Chikung*. Nazareth Castellanos [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=zWhG1cBQGHY>
 - Castro-Paniagua, W. G., & Oseda-Gago, D. (2017). Estudio de estrategias cognitivas, metacognitivas y socioemocionales: Su efecto en estudiantes. Opción, 33(84),
 - Cauas-Esturillo, R; y Herrera-Garin, M. (2008). *LA PSICOLOGÍA DEL DEPORTE EN CHILE*. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 3(1), 113-124.
 - Cervantes Herrera, A. del R., & Pedroza Cabrera, F. J. (2017). *Patrones de intercambio conductual que predicen el éxito en combates de taekwondo*. International Journal of Developmental and Educational Psychology, No. 1; consultado el 25 de marzo de 2024 en: https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/13469/1/0214-9877_2017_1_2_341.pdf
 - Cesaris, M. (2019) *La ciencia olvidada del puño vertical*. Consultado el 20 de septiembre de 2023 en: <https://www.muaythai.it/the-forgotten-science-of-the-vertical-punch/?lang=es>
 - Chah, A. (1987). *A Still Forest Pool: The Insight Meditation of Achaan Chah*. Shambhala Publications.
 - Chan, C. y Rudins, A. (1994) *Foot Biomechanics During Walking and Running*. En: [https://doi.org/10.1016/S0025-6196\(12\)61642-5](https://doi.org/10.1016/S0025-6196(12)61642-5)
 - Chan, S. (2009) *Human Nature and Moral Cultivation in the Guodian 郭店 Text of the Xing Zi Ming Chu 性自命出 (Nature Derives from Mandate)*. Springer.
 - Chan, S. (2014) *Review Article of "The Bamboo Texts of Guodian: A Study & Complete Translation."* By Scott Cook. Journal of Chinese Studies No. 59
 - Chan, S. (2019) *Dao Companions to Chinese Philosophy*. Springer.
 - Chan, W. (1963). *A Source Book in Chinese Philosophy*. Princeton University Press.
 - Chang, C. (1977). *The Tao of Love and Sex: The Ancient Chinese Way to Ecstasy*. Penguin Publishing Group.
 - Chen KW. (2004) *An analytic review of studies on measuring effects of external QI in China*. Altern Ther Health Med. Jul-Aug;10(4)
 - Chia, M., & Li, J. (1993). *Chi Nei Tsang: Internal Organs Chi Massage*. Healing Tao Books.
 - Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). *Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis*. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15(5), 593-600.
 - Chödrön, P. (2001). *The places that scare you: A guide to fearlessness in difficult times*. Shambhala Publications.
 - Chóliz, M. (2018) *Técnicas para el control de la activación: Relajación y respiración*. Facultad de Psicología de la Universidad de Valencia en: <https://www.uv.es/=cholz/RelajacionRespiracion.pdf>
 - Chuan, J. (2019) *Using Wearable Sensors In Combat Sports*. Consultado el 24 de noviembre de 2023 en: <https://sportstechnologyblog.com/2019/09/02/using-wearable-sensors-in-combat-sports/>
 - Chuen, L. (2002) *Chi Kung. El camino de la energía*. Editorial Integral.
 - Chulvi-Medrano, I., & Masiá-Tortosa, L. (2012). *ENTRENAMIENTO CARDIOVASCULAR UTILIZANDO MÁQUINAS ELÍPTICAS*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport, 12(45), 170-178.
 - Cid-Calfucura, I., Herrera-Valenzuela, T., Franchini, E., Falco, C., Alvia-Moscoso, J., Pardo-Tamayo, C., Zapata-Huenuellán, C., Ojeda-Aravena, A., & Valdés-Badilla, P. (2023). *Effects of Strength Training on Physical Fitness of Olympic Combat Sports Athletes: A Systematic Review*. International journal of environmental research and public health, 20(4).

- Coffey, V., M. Leveritt, and N. Gill (2004). *Effect of recovery modality on 4-hour repeated treadmill running performance and changes in physiological variables*. J. Sci. Med. Sport 7.
- Cohen, K. S. (1997). *The Way of Qigong: The Art and Science of Chinese Energy Healing*. Ballantine Books.
- Confucio (2014) *Los Cuatro Libros [Trad. Joaquín Pérez Arrollo]*. Barcelona, Paidós.
- Contreras, F; Espinosa, M; Moya, E. (2022) *Manual de Actividades Prácticas en Fisiología del Ejercicio*. Pontificia Universidad Católica de Chile. En: <https://kinesiologia.uc.cl/wp-content/uploads/2022/04/Manual-de-Actividades-Pr%C3%A1cticas-en-Fisiolog%C3%ADa-del-Ejercicio.pdf>
- Cook, C. (1999) *Defining Chu: Image and Reality in Ancient China*. University of Hawaii Press.
- Cook, S. (1997) *Xun Zi On Ritual And Music*. Monumenta Serica, Vol. 45; Maney Publishing.
- Cook, S. (2012). *The Bamboo Texts of Guodian: A Study and Complete Translation*, Vol. 1. New York: Cornell University East Asia Program.
- Cowen, V. S., & Adams, T. B. (2005). *Physical and perceptual benefits of yoga asana practice: Results of a pilot study*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9(3).
- Craig, A. D. (2009). *How do you feel--now? The anterior insula and human awareness*. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(1).
- Creswell, J. D. (2017). *Mindfulness interventions*. *Annual Review of Psychology*, 68.
- Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2017). *Interoception and emotion*. *Current Opinion in Psychology*, 17.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding Flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books.
- Csikszentmihalyi, M. (2004) *MATERIAL VIRTUE: Ethics and the Body in Early China*. Koninklijke Brill NV, Leiden.
- Cuevas Ferrera, R. (2011). *Desarrollo de la psicología del deporte en el estado de Yucatán*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2).
- Culadasa et al. (2017). *The Mind Illuminated: A Complete Meditation Guide Integrating Buddhist Wisdom and Brain Science*. Atria Books.
- Dalai Lama. (1992). *The Meaning of Life: Buddhist Perspectives on Cause and Effect*. Wisdom Publications.
- Dalai Lama. (2001). *La ética para el nuevo milenio*. Circulo de Lectores.
- Dalai Lama. (2009). *The union of bliss and emptiness: Teachings on the practice of Guru Yoga*. Snow Lion Publications.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. G.P. Putnam's Sons.
- Damasio, A. (2010). *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*. Pantheon Books.
- Damián, R. (2012) *Efectos del entrenamiento de la potencia en el golpe recto de boxeo con la máquina powermerlo*. Tesis doctoral, Universidad de Baja California, México.
- Damián-Merlo, R. (2015) *Desarrollo de potencia en los deportes de combate*. Team Latino, consultado el 28 de febrero de 2024 en: <https://g-se.com/desarrollo-de-la-potencia-en-los-deportes-de-combate-bp-x57cfb26db681a>
- Daneshvar, A and Sadeghi, H. (2014) *Comparing the main anthropometric and biomechanics indices of elite male adult wushu athletes in two taolu and sanda parts*. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences* ISSN: 2231– 6345 (Online) An Open Access, Online International Journal Available at www.cibtech.org/sp.ed/jls/2015/04/jls.htm
- Davidson, R. J. et al. (2003). *Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation*. *Psychosomatic Medicine*, 65(4).
- Dawson, B., S. Cow, S. Modra, D. Bishop, and G. Stewart (2005). *Effects of immediate post-game recovery procedures on muscle soreness, power and flexibility levels over the next 48 hours*. *J. Sci.Med. Sport* 8.
- De María, F. (s/a) *San Bao: The Three Treasures*. Consultado el 05 de enero de 2021 en: <http://www.kungfu.org/messagegm31.shtml>
- Deshimaru, T. (2014) *Zen y artes marciales*. EQUIPO DIFUSOR DEL LIBRO, S.L.

- Desikachar, T. K. V. (1995). *The Heart of Yoga: Developing a Personal Practice*. Inner Traditions International.
- Dhammananda, K. S. (2002). *What Buddhists Believe*. Kuala Lumpur: Buddhist Missionary Society Malaysia.
- Dischiavi, S. L., Wright, A. A., Hegedus, E. J., & Bleakley, C. M. (2018). *Biotensegrity and myofascial chains: A global approach to an integrated kinetic chain*. *Medical hypotheses*, 110.
- Dixon, E. M., Kamath, M. V., McCartney, N., & Fallen, E. L. (1992). *Neural regulation of heart rate variability in endurance athletes and sedentary controls*. *Cardiovascular research*, 26(7).
- Duffield, R., J. Cannon, and M. King (2010). *The effects of compression garments on recovery of muscle performance following high-intensity sprint and plyometric exercise*. *J. Sci. Med. Sport* 13.
- Eckhart, M. (1983). *Obras alemanas. Tratados y sermones*. (Brugger, I. M. de., Trad., introducción y notas). Barcelona: Edhasa.
- Eckhart, M. (2009). *Comentario al vangelo di Giovanni*. (Vannini, M., Introduzione, traduzione, note e indici). Roma: Città Nuova.
- Eisner, C. (2018) *Clásicos marciales: el canon completo del puño en verso*. Consultado el 1 de junio de 2022, en: <https://chinesemartialstudies.com/2018/10/25/martial-classics-the-complete-fist-cannon-in-verse/>
- Escobar, N. (s/a) *El rastreo conceptual como estrategia para la producción textual*. Consultado el 1 de junio de 2022 en: <https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/ponencia/m705pdf-FaDmG-articulo.pdf>
- Espartero, J., Villamón, M., & González, R. (2011). *Artes marciales japonesas: prácticas corporales representativas de su identidad cultural*. *Movimiento*, 17(3).
- Eston, R., & Peters, D. (1999). *Effects of cold water immersion on the symptoms of exercise-induced muscle damage*. *Journal of Sports Sciences*, 17(3).
- Evangelos C. (2019). *A Method of Systems Science for Planning Martial Training*. *International Journal of Martial Arts*, 5.
- Farb NA, Segal ZV, Mayberg H, Bean J, McKeon D, Fatima Z, Anderson AK. (2007) *Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference*. *Soc Cogn Affect Neurosci*. Dec;2(4)
- Farrell C, Turgeon DR. *Normal Versus Chronic Adaptations to Aerobic Exercise*. [Updated 2023 May 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
- Farzaneh-Hesaria, A; Mirzaeib, B; Mahdavi-Ortakanda, S; Rabienejad, A; Nikolaïdis, P.T. (2014) *Relación entre potencia aeróbica y anaeróbica y el Special JudoFitness Test (SJFT) en judokas varones iraníes de élite*. *Apunts Med Esport*; 49(181).
- Fernandes Da Costa, L. O., Sobarzo Soto, D. A. ., José Brito, C., Aedo-Muñoz, E., & Miarka, B. (2024). *Fuerza dinámica y potencia muscular en atletas de jiu-jitsu brasileño de élite y no élite: una revisión sistemática con metanálisis (Dynamic strength and muscle power in elite and non-elite Brazilian jiu-jitsu (BJJ) athletes: a systematic review with meta-analysis)*. *Retos*, 52.
- Fernandes, FM; Wichi, RB; Silva, VF; Ladeira, APX and Ervilha, UF. (2011) *Biomechanical methods applied in martial arts studies*. *Journal of Morphological Sciences*, vol. 28, no. 3.
- Ferrer, P. (s/a) *Dos visiones del cuerpo: transhumanismo y personalismo*. En: <https://proyectoscio.ucv.es/articulos-filosoficos/pilar-ferrer-cuerpo/>
- Feuerstein, G. (1998). *The Yoga Tradition: Its History, Literature, Philosophy and Practice*. Hohm Press.
- Foucault, M. (1982). *Historia de la locura en la época clásica*, 2 tomos, México, FCE.
- Fredrickson, B. L. (2001). *The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions*. *American Psychologist*, 56(3), 218-226.
- Fuentes, M. (2016) *QiGong e Interculturalidad: Practica corporal y pensamiento chino en Barcelona*. Universidad Autónoma de Barcelona, Tesis doctoral.
- Funakoshi, G. (1972). *Karate Do Kyohan: The Master Text*. Tokyo: Kodansha International.
- Galvany, A. (2003) *Estudio preliminar de un manuscrito taoísta hallado en china: Tai Yi Sheng Shui*. Asociación Española de Orientalistas, XXXIX.
- Gamardo-Hernández, P. F., (2019). *Fisiología del deporte y del ejercicio físico*. *Prácticas de Campo y Laboratorio*. *Revista de Investigación*, 43(96), 222-224.

- García, A. (2017) *Dolor de rodilla en artes marciales: causas y remedios*. Blog Budo, Artes Marciales, en: <https://budoblog.es/2017/06/01/dolor-de-rodilla-en-artes-marciales-causas-y-remedios/>
- García-Trujillo, M y González de Rivera, J. (1992) *Cambios fisiológicos durante los ejercicios de meditación y relajación profunda*. Psiquis 13 (6-7).
- Gard T, Taquet M, Dixit R, Hölzel BK, Dickerson BC, Lazar SW. (2015) Greater widespread functional connectivity of the caudate in older adults who practice kripalu yoga and vipassana meditation than in controls. *Front Hum Neurosci*. Mar 16;9.
- Gash MC, Kandle PF, Murray IV, et al. (2023). *Physiology, Muscle Contraction*. [Updated 2023 Apr 1]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537140/>
- Gatón, E y Huang-Wang, I. (1992) Viaje al oeste: las aventuras del rey mono. Introducción, traducción del chino y notas. Siruela, Madrid.
- George T, De Jesus O. [Updated 2023 Mar 12]. *Physiology, Fascia*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568725/>
- Gethin, R. (1998). *The Foundations of Buddhism*. Oxford University Press.
- Ghazirah M, Jamaluddin M, Muzammer Z, Wan Ruzaini Wan S. (2015) Biomechanics research on martial arts – the importance of defensive study. *Arch Budo* 2015; 11.
- Goldstein, J. (2003). *Insight meditation: The practice of freedom*. Shambhala Publications.
- Goleman, D. (1988). *The meditative mind: The varieties of meditative experience*. Tarcher Perigee.
- Goleman, D. y Davidson, R. (2018). *The science of meditation: How to Change Your Brain*. Penguin Life.
- González, R. (1996) *Medicina Tradicional China*. Huang Di Neijing. El primer canon del Emperador Amarillo. Ciudad de México, Editorial Grijalbo.
- González-Haramboure, R. (2006) *El karate-do desde la óptica de la física mecánica*. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 11 - N° 100.
- González-Hernández, J., & González-Reyes, A. (2017). *Perfeccionismo y "alarma adaptativa" a la ansiedad en deportes de combate*. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2).
- Gorbaneva EP, Kamchatnikov AG, Solopov IN, Segizbaeva MO, Aleksandrova NP. (2011) *[Optimization of function of breath by means of training with additional resistive resistance]*. *Ross Fiziol Zh Im I M Sechenova*. Jan;97(1):83-90. Russian.
- Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., ... & Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(3), 357-368.
- Graham, D. (2015). Heraclitus: Flux, Order, and Knowledge. In *The Oxford Handbook of Presocratic Philosophy*. Oxford University Press.
- Granizo-Barreto, E. (2023) *ENTRENAMIENTO FÍSICO DE BAJO IMPACTO PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN PACIENTES CON LES: LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO*. *Revista Cuatrimestral "INNDEV"* Vol 2, Núm 3
- Green, T. (2001). *A Martial arts of the world*. An encyclopedia. Vols I & II, ABC Editorial, Santa Bárbara (California).
- Gronwald, T., Hoos, O., Ludyga, S., & Hottenrott, K. (2019). *Non-linear dynamics of heart rate variability during incremental cycling exercise*. *Research in sports medicine (Print)*, 27(1).
- Guaminga, N; Melissa, D y Suárez Ruiz, J. (2020) *Biomecánica del entrenamiento técnico del puño recto y tibia en muay thai profesional y amateur del centro profesional de entrenamiento Kamikaze 2019*. Tesis de grado, Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador.
- Guan, Y. (2019) *Biomecánica y las Artes Marciales que relación existe*. Consultado en: <https://www.wingchunwoonquanyu.es/blog-wing-chun/biomecánica-y-las-artes-marciales/>
- Guendelman, S. (2021). *Emotion Regulation, Social Cognitive and Neurobiological mechanisms of Mindfulness, from Dispositions to Behavior and Interventions*. Tesis Doctoral, Berlin School of Mind and Brain.
- Guerreiro, J. (2003) *Análise Biomecânica da Técnica de Judo - Sasae^Tsuru-Komi-Ashi* Estudio de Caso. Dissertação apresentada à prova de mestrado no ramodas ciências do desporto, especialidade de treino de altorendimento, consultado el 30 de noviembre de 2022 en: <https://repositorio->

- aberto.up.pt/bitstream/10216/10585/4/5996_TM_01_C.pdf.
- Guerrero-Lebron, S. (2005) *La relajación y la respiración en la educación física y el deporte*. Sevilla : Wanceulen.
 - Gummerson, T. (1993) *Teoría del entrenamiento para las artes marciales*. Editorial PAIDOTRIBO, Barcelona.
 - Gunaratana, H. (1995). *The Jhanas in Theravada Buddhist Meditation*. Buddhist Publication Society.
 - Gunaratana, H. (2012). *The Four Foundations of Mindfulness in Plain English*. Wisdom Publications.
 - Gutiérrez-Dávila, M., Giles-Girela, F. J., Carmen Gutiérrez-Cruz, C. Z., & Rojas, F. J. (2013). *Efecto de la posición inicial sobre la respuesta de reacción en las acciones de ataque en esgrima*. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, IX(34), 377-389.
 - Haas, J. (2012) *Evolve Your Breathing. Essential Techniques for Optimal Performance*. Consultado el 22 de noviembre 2023 en: <https://warriorfitness.org/EYBFiles/EvolveYourBreathingManual.pdf>
 - Halson, S.L. (2011). *Does the time frame between exercise influence the effectiveness of hydrotherapy for recovery?* Int. J. Sports Physiol. Perform. 6.
 - Hamlin, M.J. (2007). *The effect of contrast temperature water therapy on repeated sprint performance*. J. Sci. Med. Sport 10.
 - Hansen, C. (2020). Daoism. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved from <https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/daoism/>
 - Hansen, V. (2015). *The Silk Road: A New History*. Oxford University Press.
 - Haramboure, R. (2003). *Fundamentos fisiometodológicos del desarrollo de capacidades en el Karate-do*. Revista Efdportes Año 9 - N° 65. Consultado el 28 de febrero de 2024 en: <https://www.efdeportes.com/efd65/karate.htm>
 - Hart, W. (2009). *The Art of Living: Vipassana Meditation as Taught by S.N. Goenka*. Harper Collins.
 - Harvey, P. (2000). *An Introduction to Buddhist Ethics*. Cambridge University Press.
 - Haskew, M; Joregensen, C. (2008). *Fighting Techniques of the Oriental World, AD 1200-1860 : Equipment, Combat Skills, and Tactics*. St. Martin's Press.
 - Hellsten, Y., & Nyberg, M. (2015). *Cardiovascular Adaptations to Exercise Training*. *Comprehensive Physiology*, 6(1).
 - Henricks, R. G. (2000). *Lao Tzu's Tao Te Ching: A Translation of the Startling New Documents Found at Guodian*. New York: Columbia University Press.
 - Hernández-García, R; Olmedilla-Zafra, A; Ortega-Toro, E. (2008) *Ansiedad y autoconfianza de jóvenes judokas en situaciones competitivas de alta presión*. *Análise Psicológica*, 4 (XXVI). Consultado el 25 de marzo de 2024 en: <https://core.ac.uk/reader/235398910>
 - Herrera-Valenzuela, T; Valdés-Badilla, P y Franchini, E. (2020) *Recomendações de treinamento intervalado para atletas de esportes de combate olímpicos durante a pandemia de COVID-19*. *Revista de Artes Marciales Asiáticas* Volume 15(1), 1-3.
 - Hidalgo-Migueles, J. (2017) *Análisis biomecánico del golpe directo*. Federación Puertorriqueña de Karate y Artes Marciales Asoc (FEPUKA), consultado el 20 de noviembre de 2022, en: <https://fepuka.net/2017/01/19/analisis-biomecanico-del-punetazo-directo/#:-:text=Qu%C3%A9%20es%20la%20biomec%C3%A1nica%20deportiva,eficiencia%20posible%20e%20los%20mismos>.
 - High, D. M., Howley, E. T., & Franks, B. D. (1989). *The effects of static stretching and warm-up on prevention of delayed-onset muscle soreness*. *Research quarterly for exercise and sport*, 60(4).
 - Hill, J., G. Howatson, K. van Someren, J. Leeder, and C. Pedlar (2013). *Compression garments and recovery from exercise-induced muscle damage: a meta-analysis*. *Br. J. Sports Med*. Epub ahead of print. PMID: 23757486.
 - Hoelbling, D. (2021) *The Flexibility Trainer: Biomechanical analysis of martial arts kick performances for user centred product development*. Tesis doctoral, RMIT University.
 - Holloway, K. (2009) *Guodian: The Newly Discovered Seeds of Chinese Religious and Political Philosophy*. Oxford University Press.
 - Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). *How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective*. *Perspectives on Psychological Science*, 6(6).

- Hsu, A. (1983) *Fa Jing (發勁): Power Issuing*. Entrevistado por Syou Oyanagi (大柳勝). Revista Wushu edición Japonesa. En: http://www.adamhsu.org/articles/taiwanblog_FaJing1.html
- Hua, H.; Zhu, D.; Wang, Y. (2022) *Comparative Study on the Joint Biomechanics of Different Skill Level Practitioners in Chen-Style Tai Chi Punching*. Int. J. Environ. Res. Public Health, 19, 5915. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105915>
- Huizinga, J. (1984). *Erasmus and the Age of Reformation*. Princeton University Press.
- Ingram, J., B. Dawson, C. Goodman, K. Wallman, and J. Beilby (2009). *Effect of water immersion methods on post-exercise recovery from simulated team sport exercise*. J. Sci. Med. Sport 12.
- Iyengar, B. K. S. (2005). *Light on Yoga: The Bible of Modern Yoga*. Schocken Books.
- Jahnke, R. (2002). *The Healing Promise of Qi: Creating Extraordinary Wellness Through Qigong and Tai Chi*. McGraw-Hill.
- Jahnke, R., Larkey, L., Rogers, C., Etnier, J., & Lin, F. (2010). *A comprehensive review of health benefits of Qigong and Tai Chi*. *American Journal of Health Promotion*, 24(6).
- Jeknić, V., Dopsaj, M., Toskić, L., & Koropanovski, N. (2022). *Muscle Contraction Adaptations in Top-Level Karate Athletes Assessed by Tensiomyography*. *International journal of environmental research and public health*, 19(16).
- Jerath, R., & Beveridge, C. (2020). *Respiratory Rhythm, Autonomic Modulation, and the Spectrum of Emotions: The Future of Emotion Recognition and Modulation*. *Frontiers in psychology*, 11.
- Jerie, J. (2009) *The Importance of Breathing in Martial Arts*. Consultado el 22 de 11 de 2023 en: <https://ymaa.com/articles/the-importance-of-breathing-in-martial-arts>
- Joyce, C. T., Chernofsky, A., Lodi, S., Sherman, K. J., Saper, R. B., & Roseen, E. J. (2022). *Do Physical Therapy and Yoga Improve Pain and Disability through Psychological Mechanisms? A Causal Mediation Analysis of Adults with Chronic Low Back Pain*. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 52(7).
- Juárez, D; López De Subijana, C; De Antonio, R; González, P; Navarro, E. (2008) *Valoración de la fuerza explosiva en esgrima*. *Revista Biomecánica*, No. 16, Vol. 2. España.
- Jwing-Ming, Y. (1981) *Shaolin Long Fist Kung Fu*. Action Pursuit Group; Primera edición asumida
- Kabat-Zinn, J. (1991). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. Delta.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever You Go, There You Are: Mindfulness Meditation in Everyday Life*. Hyperion.
- Kabat-Zinn, J. (2003). *Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future*. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2).
- Kahle, S y Hastings, P. (2015) *The Neurobiology and Physiology of Emotions: A Developmental Perspective*. En Scott, R. A., Kosslyn, S. M., & Buchmann, M. *Emerging trends in the social and behavioral sciences: an interdisciplinary, searchable, and linkable resource*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118900772>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kang, G. (1995) *The Spring and Autumn of Chinese Martial Arts: 5000 years*, first ed. Plum Pub.
- Kant, I. (1978). *Crítica de la Razón Pura*. Traducción de Pedro Rivas, Madrid, Editorial Alfaguara
- Kennedy, B and Elizabeth G. (2005) *Chinese Martial Arts Training Manuals: A Historical Survey*. Berkeley, Calif.: North Atlantic Books.
- Khenchen, S. (2003). *El sutra del corazón: Texto tibetano y traducción (Clásicos)*. Kairós Editorial.
- Kim B, Lee SH, Kim YW, Choi TK, Yook K, Suh SY, Cho SJ, Yook KH. (2010) Effectiveness of a mindfulness-based cognitive therapy program as an adjunct to pharmacotherapy in patients with panic disorder. *J Anxiety Disord*.Aug;24(6) 5
- King, M., and R. Duffield (2009). *The effects of recovery interventions on consecutive days of intermittent sprint exercise*. *J. Strength Cond. Res.* 23.
- Kinugasa, T., and A. E. Kilding (2009). *A comparison of post-match recovery strategies in youth soccer players*. *J. Strength Cond. Res.* 23.
- Kirchgessner, T., Demondion, X., Stoenoiu, M., Durez, P., Nzeusseu Toukap, A., Houssiau, F., Galant, C., Acid, S., Lecouvet, F., Malghem, J., & Vande Berg, B.

- (2018). *Fasciae of the musculoskeletal system: normal anatomy and MR patterns of involvement in autoimmune diseases*. Insights into imaging, 9(5).
- Klingler, W., Velders, M., Hoppe, K., Pedro, M., & Schleip, R. (2014). *Clinical relevance of fascial tissue and dysfunctions*. Current pain and headache reports, 18(8).
 - Koch, L. (1997). *The Psoas Book*. Guinea Pig Publications.
 - Kohn, L. (2001). *Daoism and Chinese Culture*. Three Pines Press.
 - Kohn, L. (2008). *Chinese Healing Exercises: The Tradition of Daoyin*. Honolulu: University of Hawaii Press.
 - Kohn, L. (2009). *Introducing Daoism*. New York: Routledge.
 - Koizumi, G. (小泉軍治) (1960) *My study of Judo: The principles and the technical fundamentals*. Sterling New York.
 - Kokkinidis, E., A. Tsamourtas, P. Buckenmeyer, and M. Machairidou (1998). *The effect of static stretching and cryotherapy on the recovery of delayed muscle soreness*. Exerc. Soc. J. Sport Sci. 19.
 - Komjathy, L. (2013). *The Daoist Tradition: An Introduction*. Bloomsbury Academic.
 - Kornfield, J. (1993). *A Path with Heart: A Guide Through the Perils and Promises of Spiritual Life*. Bantam Books.
 - Kraemer, W., Fleck, S., FACSM, & Deschenes, M. (2022). *Fisiología del ejercicio. Teoría y aplicación práctica (3ª ed.)*. LWW.
 - Kraemer, W.J., J.A. Bush, R.B. Wickham, C.R. Denegar, A.L. Gomez, A.L. Gotshalk, N.D. Duncan, J.S. Volek, R.U. Newton, M. Putukian, and W.J. Sebastianelli (2001). *Continuous compression as an effective therapeutic intervention in treating eccentric-exercise-induced muscle soreness*. J. Sport Rehab.10.
 - Kragel, P. A., & LaBar, K. S. (2016). *Somatosensory Representations Link the Perception of Emotional Expressions and Sensory Experience*. eNeuro, 3(2).
 - Kret ME (2015) *Emotional expressions beyond facial muscle actions. A call for studying autonomic signals and their impact on social perception*. Front. Psychol. 6:711.
 - Krishnananda, S. (1996). *The Mandukya Upanishad*. The Divine Life Society Sivananda Ashram, Rishikesh, India.
 - Kuragano, T & Yokokura, S. (2012) *Experimental Analysis of Japanese Martial Art Nihon-Kempo*. Consultado el 15 de octubre de 2022 en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ973956.pdf>
 - LAFUENTE-FERNÁNDEZ, J; GUTIÉRREZ-GARCÍA, C; ZUBIAUR, M. (2023) *Raiva percebida em universitários através do uso de práticas orientais na expressão corporal*. Movimento, v. 29.
 - Lane, K.N., and H.A. Wenger (2004). *Effect of selected recovery conditions on performance of repeated bouts of intermittent cycling separated by 24 hours*. J. Strength Cond. Res. 18.
 - Langevin, H. (2021). *Fascia Mobility, Proprioception, and Myofascial Pain*. Life 11, no. 7.
 - Lao Tse (2019) Wen-Tzu. *La comprensión de los misterios del Tao* (Alfonso Colodrón, Trad.) Madrid, Editorial Edaf.
 - Lao Zi. (1996) *El libro del Tao* (Iñaki Preciado, Trad.). Madrid, Editorial Alfaguara.
 - Lao Zi. (2018) *Los Libros del Tao: Tao Te ching*. (Iñaki Preciado, Trad.). Madrid, Editorial Trotta.
 - Lazar, S. W., et al. (2005). *Meditation experience is associated with increased cortical thickness*. NeuroReport, 16(17).
 - Lee, B. (1963) *Chinese Gung Fu: The philosophical art of self-defense*. Santa Clarisa, Ohara Publications Inc.
 - Lee, M. S., Oh, B., & Ernst, E. (2011). *Qigong for healthcare: An overview of systematic reviews*. JRSMS Short Reports, 2(2), 7. <https://doi.org/10.1258/shorts.2010.010091>
 - Lee. B (1990) *El Tao del Jeet Kune Do*. Madrid, Editorial Eyras.
 - Lie Zi. (1987) *El libro de la perfecta vacuidad* (Iñaki Preciado, Trad.). Barcelona, Editorial Kairos.
 - Lim, P. (s/a) *La base y la metodología de las artes marciales internas*. En: [https://www.itcca.it/peterlim/xinfa.htm#:~:text=The%20internal%20martial%20arts%20place,%20and%20Shen%20\(spirit\)](https://www.itcca.it/peterlim/xinfa.htm#:~:text=The%20internal%20martial%20arts%20place,%20and%20Shen%20(spirit)).
 - Lindahl JR, Fisher NE, Cooper DJ, Rosen RK, Britton WB. (2017) *The varieties of contemplative experience: A mixed-methods study of meditation-related challenges in Western Buddhists*. PLoS One. May 24;12(5)
 - Liu, T., & Chen, K. W. (2010). *Chinese medical Qigong*. London: Jessica Kingsley Publishers.

- López Chicharro, J., & Fernández Vaquero A. (2023) Fisiología del ejercicio. Editorial Médica Panamericana.
- López-Adán, E. (2008) *El tocado con fondo en la esgrima de alto nivel. Estudio biomecánico del fondo en competición. El golpe recto clásico*. Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Lorge, P. (2012) *Chinese Martial Arts: From Antiquity to the Twenty-First Century*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Lu Yixin, Gai Guang. "Yin y Yang son rígidos y suaves", "Todas las cosas se transforman en vida" y el espíritu de la vida en el arte chino [J]. *Revista de la Universidad Normal de Xuzhou (Edición de Filosofía y Ciencias Sociales)*, 2008 (5): 45-50.
- Lu, Y., Wiltshire, H. D., Baker, J. S., & Wang, Q. (2021). *Effects of High Intensity Exercise on Oxidative Stress and Antioxidant Status in Untrained Humans: A Systematic Review*. *Biology*, 10(12), 1272. <https://doi.org/10.3390/biology10121272>
- Lu, Z. (2018). *Politics and Identity in Chinese Martial Arts*. New York: Routledge.
- Luders, E. (2014). *Exploring age-related brain degeneration in meditation practitioners*. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1307(1).
- Lum, D., G. Landers, and P. Peeling (2010). *Effects of a recovery swim on subsequent running performance*. *Int. J. Sports Med.* 31.
- Lutz, A., Brefczynski-Lewis, J., John, F., & Davidson, R. J. (2008). Regulation of the neural circuitry of emotion by compassion meditation: Effects of meditative expertise. *PLoS ONE*, 3(3).
- Lutz, A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2012). Meditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. En P. D. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Eds.), *The Cambridge Handbook of Consciousness* (pp. 499-551). Cambridge University Press.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169.
- Lystad, R. P., Gregory, K., & Wilson, J. (2014). *The Epidemiology of Injuries in Mixed Martial Arts: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 2(1), 2325967113518492. <https://doi.org/10.1177/2325967113518492>
- Martin, S. (2010). *The Gnostics: The First Christian Heretics*. Pocket Essentials.
- Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., García-Mantilla, E. D., & González-Fernández, F. T. (2024). *Effects of Self-Myofascial Release on Athletes' Physical Performance: A Systematic Review*. *Journal of functional morphology and kinesiology*, 9(1).
- Martínez-Majolero, V., Balsalobre-Fernández, C., Villaceros-Rodríguez, J., & Tejero-González, C. M. (2013). *Relaciones entre el salto vertical y la velocidad de mae-geri en karatecas de nivel internacional, especialidad kata*. *Apuntes Educación Física y Deportes*, (114), 58-64.
- Martorell, C; Vallmajor, M; Mora, J. (2016) *Benshen: los espíritus del individuo*. *Revista Internacional de Acupuntura*, Vol. 10. Núm. 4.
- Masich, S. (2020) *Understanding the Hips and the Waist*. *QI—The Journal of Traditional Eastern Health & Fitness*. Vol. 30 No. 2
- McCarthy, P. (1995) *Bubishi: The bible of karate*. North Clarendon, U.S.A, Tuttle Publishing
- McGinnis, P. M. (2013). *Biomechanics of sport and exercise (Third edition)*. *Human Kinetics*. <http://www.contentreserve.com/TitleInfo.asp?ID={57BD C7C9-77C3-484B-8C78-F8BEC824F6AF}&Format=50>
- McRae, J. (1987). *Shen-hui and the Teaching of Sudden Enlightenment in early Ch'an Buddhism*. In Gregory, P. (Ed.), *Sudden and Gradual: Approaches to Enlightenment in Chinese Thought*. University of Hawaii Press.
- Meinel, K. (1997) *Didáctica del movimiento*. Editorial Sportverlag, Berlin.
- Meir Shahar, (2008). *The Shaolin Monastery: History, Religion and the Chinese Martial Arts*. Honolulu: University of Hawai'i Press
- Menezes, C. B., Pereira, M. G., & Bizarro, L. (2012). *Sitting and silent meditation as a strategy to study emotion regulation*. *Psychology & Neuroscience*, 5(1).
- Menzies, P., C. Menzies, L. McIntyre, P. Paterson, J. Wilson, and O. J. Kemi (2010). *Blood lactate clearance during active recovery after an intense running bout depends on the intensity of the active recovery*. *J. Sports Sci.* 28.

- Merino-Fernández, M. (2020) *Ansiedad e inteligencia emocional en deportes de combate*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Del Deporte. Consultado el 25 de marzo de 2024 en: https://oa.upm.es/64409/1/MARIA_MERINO_FERNANDEZ.pdf
- Merk, A y Resnick, A. (2021) *Physics of martial arts: Incorporation of angular momentum to model body motion and strikes*. Plos One 16 (8), en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8354461/>
- Mesino, D. (2021). *Meditación: Una guía práctica para una vida plena y feliz*. Amtalai.
- Meyer, A. (2014). "Only The Human Way May Be Followed" *Reading The Guodian Manuscripts Against The Mozi*. Early China, 37.
- Meyer, D. (2008). *Meaning-Construction in warring states philosophical discourse: a discussion of the palaeographic materials from Tomb Guōdiàn One*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/12872>
- Meyer, D. (2012) *Philosophy on Bamboo: Text and the Production of Meaning in Early China*. Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands.
- Middendorf, U. (2008) *Again on "Qing". With a Translation of the Guodian "Xing zi ming chu"*. Oriens Extremus, Vol. 47; Harrassowitz Verlag.
- Miladi, I., A. Temfemo, S.H. Mandengua, and S. Ahmaidi (2011). *Effect of recovery mode on exercise time to exhaustion, cardiorespiratory responses, and blood lactate after prior, intermittent supramaximal exercise*. J. Strength Cond. Res. 25.
- Miracle, J. (2016) *Now with Kung Fu Grip!: How Bodybuilders, Soldiers and a Hairdresser Reinvented Martial Arts for America*. McFarland & Company, Inc., Publishers.
- Miu, D; Visan, D; Bucur, D and Petre, R. (2018) *Improving the Efficiency of Martial Arts by Studying the Fighting Techniques' Biomechanics*. International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics. 10.17706/ijbbb.2019.9.2.90-99
- Morales, S., & Fox, N. A. (2019). *A neuroscience perspective on emotional development*. In V. LoBue, K. Pérez-Edgar, & K. A. Buss (Eds.), *Handbook of emotional development*. Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17332-6_4
- Mora-Rodríguez, R; García-Pallarés, J; Ortega-Fonseca, J. (2020) *Fisiología del Deporte y el Ejercicio Prácticas de campo y laboratorio*. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Mori, S., Ohtani, Y., & Imanaka, K. (2002). *Reaction times and anticipatory skills of karate athletes*. *Human Movement Science*, 21(2), 213-230. [https://doi.org/10.1016/S0167-9457\(02\)00103-3](https://doi.org/10.1016/S0167-9457(02)00103-3)
- Morin, E. (2008). *On Complexity*. Hampton Press.
- Mosteiro-Muñoz, F., & Domínguez, R. (2017). *EFFECTOS DEL ENTRENAMIENTO CON SOBRECARGAS ISOINERCIALES SOBRE LA FUNCIÓN MUSCULAR*. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 17(68), 757-773.
- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). *Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering*. *Psychological Science*, 24(5).
- Mujika, I., & Padilla, S. (2001). *Cardiorespiratory and metabolic characteristics of detraining in humans*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(3).
- Mundo Entrenamiento (s/a). *Preparación física y entrenamiento en deportes de combate*. Consultado el 28 de febrero en 2024 en: <https://mundoentrenamiento.com/entrenamiento-en-deportes-de-combate/>
- Nagamine, S. (1974). *The Essence of Okinawan Karate-Do*. Tokyo: Kodansha International.
- Nagel, T. (2012). *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature is Almost Certainly False*. Oxford University Press.
- Nava-Gonzalez, C. R., (2015). *Imaginería: ideas relativas a una filosofía de la imaginación como estrategia de enseñanza superior del diseño*. *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 11(43).
- Nelson-Kautzner, M. (2020) *Estudio sobre las artes marciales mixtas durante el combate: una revisión sistemática*. *Revista peruana de ciencias de la actividad física y del deporte* 7 (1). Consultado el 28 de febrero de 2024 en: <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/80>

- Nerburn, K. (1994) *Neither wolf nor dog on forgotten roads withanindian elder*. New World Library, California.
- Nhat Hanh, T. (1999-1). *The Heart of the Buddha's Teaching: Transforming Suffering into Peace, Joy, and Liberation*. Harmony Books.
- Nhat Hanh, T. (1999-2). *The Miracle of Mindfulness: An Introduction to the Practice of Meditation*. Beacon Press.
- Novaes MM, Palhano-Fontes F, Onias H, Andrade KC, Lobão-Soares B, Arruda-Sanchez T, Kozasa EH, Santaella DF, de Araujo DB. (2020) *Effects of Yoga Respiratory Practice (Bhastrika pranayama) on Anxiety, Affect, and Brain Functional Connectivity and Activity: A Randomized Controlled Trial*. *Front Psychiatry*. May 21
- Nulty, J. (2017). 'Gong and Fa in Chinese Martial Arts', *Martial Arts Studies* 3, 51-64
- Nursyamsi, Y. y Ishak, M. (2017) *The Optimization of Physical Fitness through Mahatma Breathing and Karate*. International Seminar on Global Health (ISGH). Consultado el 22 de noviembre 2023 en: <http://repository2.stikesayani.ac.id/index.php/ISGH/articledownload/234/225/>
- Ogai, R., M. Yamane, T. Matsumoto, and M. Kosaka (2008). *Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedalling*. *Br. J. Sports Med.* 42.
- Olmedilla-Caballero, B; Moreno-Fernández, I; Gómez-Espejo, V; y Olmedilla-Zafra, A. (2020). *Preparación psicológica para los Juegos Paralímpicos y afrontamiento de lesión: un caso en taekwondo*. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 5(1).
- Orgis, J. (2013) *YIK KAM TRANSFORM 易金轉換*. En: <https://es.scribd.com/doc/122462180/Yik-Kam-Transform>
- Ospina, M. B., et al. (2007). *Meditation practices for health: State of the research. Evidence Report/Technology Assessment No. 155. AHRQ Publication No. 07-E010*.
- Páez-Casadiegos, Yidy (2015). *Shen: una psicología holística de la medicina china tradicional*. *Investigación & Desarrollo*, 23(2),416-438.[fecha de Consulta 7 de Enero de 2021]. ISSN: 0121-3261. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=268/268431730_07
- Patanjali. (2021). *The Yoga Sutras of Patanjali: A New Translation and Commentary*. (E. Bryant, Trans.). North Point Press.
- Pearson, C. S. (2015). *The hero within: Six archetypes we live by*. HarperOne.
- Perkins, F. (2017) *Music and Affect: The Influence of the Xing Zi Ming Chu on the Xunzi and Yueji*. Springer Science+Business Media B.V.
- Pham S, Puckett Y. [Updated 2023 May 1]. *Physiology, Skeletal Muscle Contraction*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559006/>
- Philippot, P., Chapelle, G., & Blair, S. (2002). *Respiratory feedback in the generation of emotion*. *Cognition & Emotion*, 16(5).
- Pinto-Neto, O; Magini, M and Pacheco, M. (2007) *Electromyographic study of a sequence of Yau-Man Kung Fu palm strikes with and without impact*. *Journal of Sports Science and Medicine* 6(CSSI-2).
- Pinzon-Rios, I. D. (2019). *Sistema Fascial: Anatomía, biomecánica y su importancia en la fisioterapia*. *Movimiento científico*, 12(2).
- Piorishikin A, V. y Co. (1986), *Física 1*. Editorial Mir, Moscú.
- Platon. (2008). *Fedón*. Alianza Editorial.
- Platón. (380 a.C./1991). *La República*. (A. Gómez Robledo, Trans.). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Plotino. (1998). *Enéadas: libros V y VI* (Jesús Igal Alfaro, trad.). Madrid: Editorial Gredos.
- Pons, O. (2005) *Preparación Psicológica en los Deportes de Combate*. Consultado el 25 de marzo de 2024 en: <https://www.psicodeportes.com/apdawp/wp-content/uploads/2015/09/Pons-Preparacion-Psicologica-en-los-deportes-de-Combate.pdf>
- Posadzki, P., & Parekh, S. (2009). *Yoga and physiotherapy: a speculative review and conceptual synthesis*. *Chinese journal of integrative medicine*, 15(1).
- Prabhupada, A. C. B. S. (1983). *Bhagavad-gītā As It Is*. The Bhaktivedanta Book Trust.
- Preciado, I. (2022) *La ruta del silencio. Viaje por los libros del Tao*. 2ª edición, Editorial Trotta.
- Preciado-Idoeta, I. (2021) *Los libros del Tao. Tao Te Ching. Lao Tse*. Barcelona, Editorial Trotta.

- Pregadio, F. (2011). *The encyclopedia of Taoism* (Vol. 1). Routledge.
- Quintero-Gallego, E., & Flores, A. (2012). *Estimulación de la conciencia a través de la meditación*. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 7(1).
- Rahula, W. (1974). *What the Buddha Taught*. Grove Press.
- Rakita, P. (2000) *Xunzi In The Light Of The Guodian Manuscripts*. Early China, Vol. 25.
- Ramírez, R. (2008) *Características Biomecánicas de la Patada Lateral a la Zona Media en Kenpo Karate Americano Ejecutada por Atletas Masculinos de la Selección Nacional de Venezuela*. Tesis de grado, Universidad de los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Escuela de Educación, Departamento de Educación Física, Mérida, Venezuela.
- Ramírez-Valadez, E y Vieyra Díaz, J. (2016) *Análisis biomecánico para el mejoramiento físico de un boxeador*. Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería, México.
- Reche-García, C; Martínez-Rodríguez, A; Gómez-Díaz, M y Hernández-Morante, J. (2020). *Análisis de la resiliencia y dependencia en deportes de combate y otras modalidades deportivas*. *Suma Psicológica*, 27(2), 70-79.
- Redondo-García, A. (2022) *ENTRENAMIENTO PREPARATORIO PARA EL CAMPEONATO DE ESPAÑA SUB-21 EN TAEKWONDISTAS FEMENINAS*. Trabajo de fin de grado, Universitat Miguel Hernández, consultado el 22 de marzo de 2024 en:
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/28385/1/TFG-Redondo%20Garc%C3%ADa%2C%20%20C3%81queda%20Esperanza.pdf>
- Reid, D. (1989) *El Tao de la salud, el sexo y la larga vida*. Barcelona, Editorial Urano.
- Reilly, T., & Ekblom, B. (2005). *The use of recovery methods post-exercise*. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 619-627.
<https://doi.org/10.1080/02640410400021302>
- Resnick, A. (2021) *Física de las artes marciales: incorporación del momento angular para modelar el movimiento del cuerpo y los golpes*. PLoS ONE 16(8): e0255670.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255670>
- Rezzonico, G. (s/a) *Potencia de golpeo en Deportes de Combate: 5 claves para mejorarla*. Consultado el 28 de febrero de 2024 en:
<https://mundoentrenamiento.com/potencia-de-golpeo-en-deportes-de-combate/>
- Ricard, M. (2007). *Happiness: A Guide to Developing Life's Most Important Skill*. Little, Brown and Company.
- Ricard, M., Lutz, A., & Davidson, R. J. (2014). *Mind of the meditator*. *Scientific American*, 311(5).
- RIERA, J; CARACUEL, J; PALMI, J; y DAZA, G. (2017). *Psicología y deporte: habilidades del deportista consigo mismo*. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 33(127).
- Rocha, T. (2014). *The dark knight of the soul*. The Atlantic. Retrieved from <https://www.theatlantic.com/health/archive/2014/06/the-dark-knight-of-the-souls/372766/>
- Rodríguez, M. C., & Galán, S. T. (2007). Programa de entrenamiento en imaginación como función cognoscitiva y motivadora para mejorar el rendimiento deportivo en jóvenes patinadores de carreras. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(1),
- Rodríguez-Torres, A; Arias-Moreno, E; Espinosa-Quishpe, A; Yanchapaxi-Iza, K. (2021) *Método HITT: Una herramienta para el fortalecimiento de la condición física en adolescentes*. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad" Vol. 5, Núm. 1*.
- Roldan-Aguilar, E. (2009) *Bases fisiológicas de los principios del entrenamiento deportivo*. *Revista Politécnica* (5) No. 8. Consultado el 28 de febrero de 2024 en:
<https://core.ac.uk/download/pdf/249345859.pdf>
- Ross, A., & Thomas, S. (2010). *The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies*. *Journal of alternative and complementary medicine* (New York, N.Y.), 16(1).
- Ruiz-Barquín, R., (2012). *RELACIONES ENTRE CARACTERÍSTICAS DE PERSONALIDAD Y ESTADOS DE ÁNIMO: UN ESTUDIO CON DEPORTISTAS DE COMBATE UNIVERSITARIOS*. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(1).
- Russell, J.R. (1988). *Zoroastrianism in Armenia*. Harvard University Press.
- Salom, Y y Cuni, M. (2013) *Análisis biomecánico en la aplicación de ejercicios específicos para mejorar la ejecución de la técnica de golpeo gyako tsuki en el karate-do*. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos

- Aires - Año 18 - N° 181. En: <https://efdeportes.com/efd181/analisis-biomecanico-gyako-tsuki-en-karate.htm>
- Sánchez de León, D. (2013) *Aproximación a las artes marciales chinas*. Universidad de Salamanca.
 - Sanchez-Rodríguez, D., & Bohórquez-Aldana, A. (2020). *Análisis de la velocidad y la aceleración entre un golpe de boxeo y uno de taekwondo*. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, 23(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n1.2020.1481>
 - Santo, H. (2012, ...). *Hendrik Santo Yik Kam Wing Chun*. En: <https://www.youtube.com/user/1000delight/videos?view=0&sort=da&flow=grid>
 - Santo, H. (2015) *Six Healing Sounds: A holistic practice*. En: https://www.amazon.com.mx/Six-Healing-Sounds-holistic-2015-12-17/dp/B01FKS7XCO/ref=sr_1_5?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-5
 - Santo, H. (2016) *Basic Wing Chun Kuen: Art and Science*. En: https://www.amazon.com.mx/Basic-Wing-Chun-Kuen-Science/dp/0692625755/ref=sr_1_1?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-1
 - Santo, H. (2016) *Beginning Wing Chun Kuen*. En: https://www.amazon.com.mx/Beginning-Wing-Chun-Hendrik-Santo/dp/0692799826/ref=sr_1_4?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-4
 - Santo, H. (2018) *Meditation Matrix*. En: https://www.amazon.com.mx/Meditation-Matrix-English-Hendrik-Santo-ebook/dp/B07L83ZXPJ/ref=sr_1_2?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-2
 - Santo, H. (2018) *Wing Chun Matrix*. En: https://www.amazon.com.mx/Wing-Chun-Matrix/dp/0692071334/ref=sr_1_3?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-3
 - Santo, H. (2019) *Wing Chun Inception*. En: https://www.amazon.com.mx/Wing-Chun-Inception/dp/0578627361/ref=sr_1_7?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-7
 - Santo, H. (2020) *Resurrecting Wing Chun*. En: https://www.amazon.com.mx/Resurrecting-Wing-Chun-Hendrik-Santo/dp/0578811529/ref=sr_1_8?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-8
 - Santo, H. (2021) *Kung Fu 1560*. En: https://www.amazon.com.mx/Kung-Fu-1560-Hendrik-Santo/dp/0578888963/ref=sr_1_6?_mk_es_MX=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crd=2R1NXUAQH0ZO3&keywords=hendrik+santo&qid=1650923404&sprefix=hendrik+santo%2Caps%2C94&sr=8-6
 - Sapolsky, R. M. (2004). *Why Zebras Don't Get Ulcers*. Holt Paperbacks.
 - Schleip, R., Jäger, H., & Klingler, W. (2012). *What is 'fascia'? A review of different nomenclatures*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(4).
 - Schmithausen, L. (1987). *Ālayavijñāna: On the Origin and the Early Development of a Central Concept of Yogācāra Philosophy*. The International Institute for Buddhist Studies.
 - Schmitt, L., Regnard, J., & Millet, G. P. (2015). *Monitoring Fatigue Status with HRV Measures in Elite Athletes: An Avenue Beyond RMSSD?*. *Frontiers in physiology*, 6.
 - Scholl-Latour, S. (2016) *TRYING TO UNDERSTAND THE CONCEPT OF BREATH CONTROL AND SINEWAVE*. ITFNZ Inc.
 - Serway, Raymond (1998) *Física. Tomo I (Cuarta edición)*. Mc Graw-Hill: México.
 - Shan, G. (2020). *Challenges and Future of Wearable Technology in Human Motor-Skill Learning and Optimization*. IntechOpen.

- Shapiro, D. H., & Walsh, R. (2003). An analysis of recent meditation research and suggestions for future directions. *The Humanistic Psychologist*, 31(2-3).
- Shapiro, S. L., & Carlson, L. E. (2009). *The Art and Science of Mindfulness: Integrating Mindfulness into Psychology and the Helping Professions*. American Psychological Association.
- Shaughnessy, E. (2005). The Guodian Manuscripts and Their Place in Twentieth-Century Historiography on the "Laozi." *Harvard Journal of Asiatic Studies*, 65(2), 417–457. <http://www.jstor.org/stable/25066782>
- Sheng Yen, M. (2002). *Hoofprint of the Ox: Principles of the Chan Buddhist Path as Taught by a Modern Chinese Master*. Oxford University Press.
- Shepherd, J. (1993). *Statecraft and Political Economy on the Taiwan Frontier, 1600–1800*. Stanford University Press.
- Shonin, E., Van Gordon, W., & Griffiths, M. D. (2014). Meditation awareness training (MAT) for improved mental health: A qualitative examination of participant experiences. *Journal of Religion and Health*, 54(3).
- Sivananda, S. (1999). *The Complete Illustrated Book of Yoga*. Three Rivers Press.
- Sousa AC, Ferrinho SN, Travassos B. (2023) *The Use of Wearable Technologies in the Assessment of Physical Activity in Preschool- and School-Age Youth: Systematic Review*. *Int J Environ Res Public Health*. Feb 15;20(4):3402.
- Starr, P. (s/a) *Yin y Yang*. Consultado el 04.de enero de 2021 en: <https://internalartsmagazine.com/yin-and-yang/>
- Stephen Seiler y Espen Tønnessen (2016). *Intervalos, Umbrales y Larga Distancia: Rol de la Intensidad y la Duración en el Entrenamiento de Distancia - Parte 2*. PubliCE.
- Stöggl, T. L., & Sperlich, B. (2015). *The training intensity distribution among well-trained and elite endurance athletes*. *Frontiers in physiology*, 6.
- Stults-Kolehmainen, M. A., & Bartholomew, J. B. (2012). *Psychological stress impairs short-term muscular recovery from resistance exercise*. *Medicine and science in sports and exercise*, 44(11).
- Sun Tzu (2016) *EL ARTE DE LA GUERRA* (Trad. SAMUEL B. GRIFFITH). ILUS BOOKS.
- Sun, S., Hu, C., Pan, J., Liu, C., & Huang, M. (2019). *Trait Mindfulness Is Associated With the Self-Similarity of Heart Rate Variability*. *Frontiers in psychology*, 10.
- Sure, H. (2009). *The Surangama Sutra*. The Buddhist Text Translation Society.
- Suzuki, D. T. (1970). *Zen Mind, Beginner's Mind*. Weatherhill.
- Suzuki, D. T. (2014) *Introducción al Budismo Zen*. Editorial: KIER.
- Tang, YY., Hölzel, B. & Posner, M. (2015) *The neuroscience of mindfulness meditation*. *Nat Rev Neurosci* 16.
- Thanissaro, B. (2012). *With Each & Every Breath: A Guide to Meditation*. Metta Forest Monastery.
- Thich Nhat Hanh. (1999). *The Heart of the Buddha's Teaching: Transforming Suffering into Peace, Joy, and Liberation*. Harmony.
- Tiidus, P.M. and J.K. Shoemaker (1995). *Effleurage massage, muscle blood flow and long-term post-exercise strength recovery*. *Int. J. Sports Med*. 16.
- Tononi, G., & Koch, C. (2015). *Consciousness: Here, there and everywhere?* *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 370(1668).
- Trujillo-Santana, T; Maestre-Baidez, M; Romero, J; Ortin-Montero, F; López-Fajardo, A; López-Morales, J. (2022). *Vitalidad Subjetiva, Bienestar Psicológico y Fortaleza Mental en Deportes de Combate*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(1).
- Trujillo-Torrealva, C. D. (2018). *Programa de mindfulness en la reducción de la ansiedad precompetitiva en deportistas de artes marciales*. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Trungpa, C. y Fremantle, F. (2005). *The Tibetan Book of the Dead: The Great Liberation Through Hearing in the Bardo*. Shambhala Publications.
- Tsang, H. W. H., Chan, E. P., & Cheung, W. M. (2008). *Effects of mindful and non-mindful exercises on people with depression: A systematic review*. *British Journal of Clinical Psychology*, 47(3).
- Tyng CM, Amin HU, Saad MNM and Malik AS (2017) *The Influences of Emotion on Learning and Memory*. *Front. Psychol*. 8:1454.
- Upasaka, L. G. (2015) *Sutra de la Perfección de la Sabiduría*. En:

- https://budismolibre.org/docs/sutras/Sutra_de_la_Gran_Perfeccion_de_Manjurhi.pdf
- Urrizaga, M. (2017). *Desarrollo de la fuerza en los deportes combate: Estudios relacionados en boxeo. Trabajo final integrador*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1319/te.1319.pdf>
 - Vaile, J., S. Halson, and S. Graham (2010). *Recovery Review: Science vs. Practice*. J. Aust. Strength Cond. Suppl. 2.
 - Vangīsa (2007): *An early Buddhist poet. Pali text ed & tr by John D Ireland. Wheel 417*. Kandy: Buddhist Publication Society. Digital version, <http://www.accesstosight.org>
 - Vargas Pinilla, O. C., (2014). *Exercise and Training at Altitudes: Physiological Effects and Protocols*. Revista Ciencias de la Salud, 12(1).
 - Vejar-Robles, J. (2017) *Metodología de bajo costo para el análisis de la Biomecánica en las artes marciales, usando videografía y acelerómetro*. Tesis de grado, Universidad de Sonora, México.
 - Vimalaramsi, B. (2014) *El Anapanasati Sutta. Una Guía Práctica Para la Meditación de la Conciencia de la Respiración y Sabiduría Tranquila*. En: <https://www.amazon.com.mx/Anapanasati-Sutta-Meditaci%C3%B3n-Conciencia-Respiraci%C3%B3n-ebook/dp/B0011P2SMY>
 - Vinstrup, J., Sundstrup, E., & Andersen, L. L. (2021). *Psychosocial stress and musculoskeletal pain among senior workers from nine occupational groups: Cross-sectional findings from the SeniorWorkingLife study*. BMJ open, 11(3).
 - Wahlström, J., Lindegård, A., Ahlborg, G., Jr, Ekman, A., & Hagberg, M. (2003). *Perceived muscular tension, emotional stress, psychological demands and physical load during VDU work*. International archives of occupational and environmental health, 76(8).
 - Wallace, B. A. (2006). *The Attention Revolution: Unlocking the Power of the Focused Mind*. Wisdom Publications.
 - Walsh, R., & Shapiro, S. L. (2006). *The meeting of meditative disciplines and Western psychology: A mutually enriching dialogue*. American Psychologist, 61(3).
 - Ward, S. R., Davis, J., Kaufman, K. R., & Lieber, R. L. (2007). *Relationship between muscle stress and intramuscular pressure during dynamic muscle contractions*. Muscle & nerve, 36(3).
 - Watts, A. W. (1975). *Tao: The Watercourse Way*. Pantheon Books.
 - Weerapong, P., P.A. Hume, and G.S. Kolt (2005). *The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention*. Sports Med. 35.
 - Wigernaes, I., Hostmark, A. T., Stromme, S. B., Kierulf, P., & Birkeland, K. (2001). *Active recovery reduces the decrease in circulating white blood cells after exercise*. International Journal of Sports Medicine, 22(4).
 - Wilber, K. (2020) *Meditación y Conciencia*. En: <https://blogs.upm.es/culturafisicaoriental/2020/10/17/meditacion-y-conciencia-ken-wilber/>
 - Wile, D. (1999) *T'ai-Chi's Ancestors: The Making of an Internal Martial Art*. New York: Sweet Chi, 1999.
 - Wilhelm, R. (1977) *LaoTse y las enseñanzas del Tao*. Buenos Aires, Editorial Simientes.
 - Wilhelm, R. (2019) *I Ching. El libro de las mutaciones*. Ciudad de México, Editorial Grijalbo.
 - Williams, B. (2015). *Descartes: The Project of Pure Enquiry*. Routledge.
 - Williams, M. (2011). *Mindfulness: A beginner's guide to finding peace in a frantic world*. Piatkus Books.
 - Williams, P. (2005). *Budismo: orígenes budistas y la historia temprana del budismo en el sur y sudeste de Asia*. Taylor y Francisco.
 - Wiltshire, E.V., V. Poitras, M. Pak, T. Hong, J. Rayner, and M.E. Tschakovsky (2010). *Massage impairs postexercise muscle blood flow and "lactic acid" removal*. Med. Sci. Sports Exerc. 42.
 - Wong, E. (2011). *Taoism: An Essential Guide*. Shambhala.
 - Xing, W. (2011) *Paleographic, historical, and intellectual history approaches to warring states manuscripts written on bamboo slips: a review article*. Early China, 2010–2011, Vol. 33/34 (2010–2011); Cambridge University Press.
 - Xing, W. (2011) *Paleographic, historical, and intellectual history approaches to warring states manuscripts written on bamboo slips: a review article*. Early China, 2010–2011, Vol. 33/34 (2010–2011); Cambridge University Press.

- Yang, H. (2017). *Feng Shui y Espacio*. [Tesis para optar para el grado de Doctor Inedita]. Universidad Compuense de Madrid.
- Yang, Y. (2023). *PHYSIOLOGICAL CHANGES IN MARTIAL ARTS ATHLETES IN ALTITUDE TRAINING*. Revista Brasileira De Medicina Do Esporte, 29, e2022_0335.
- Yanzhe, S. (2020) *The Interpretation of Hetu and Luoshu*. Linguistics and Literature Studies 8(4). Rescatado el 11 de noviembre de 2022 en: <https://www.hrpub.org/download/20200630/LLS4-19314415.pdf>
- Yates, R. (1997). *Five Lost Classics: Tao, Huang-Lao, and Yin-Yang in Han China*. New York: Ballantine Books.
- Yazhou, H. y Chuncai, Zhou. (1997) *Huang Di Nei Jing: singular libro de ciencias médicas de China, gráfico para cuidar la salud*. Baijing, Editorial Delfin.
- Yijie, T; Bruya, B; y Wen, H. (2003) *Emotion in Pre-Qin Ruist Moral Theory: An Explanation of "Dao Begins in Qing"*. Philosophy East and West, Vol. 53, No. 2; University of Hawai'i Press.
- Yijie, T; Bruya, B; y Wen, H. (2003) *Emotion in Pre-Qin Ruist Moral Theory: An Explanation of "Dao Begins in Qing"*. Philosophy East and West, Vol. 53, No. 2; University of Hawai'i Press.
- Yin, Xi. (1973). *Guan yin zi*. Taipei : Taiwan shang wu yin shu guan.
- Yongjia Xuanjue. (s. VIII). *The Song of Enlightenment*.
- Yu X, Fumoto M, Nakatani Y, Sekiyama T, Kikuchi H, Seki Y, Sato-Suzuki I, Arita H. (2011) *Activation of the anterior prefrontal cortex and serotonergic system is associated with improvements in mood and EEG changes induced by Zen meditation practice in novices*. Int J Psychophysiol;80(2)
- ZAMORA MARTÍNEZ, E. A; RUBIO FRANCO, V; y HERNÁNDEZ LÓPEZ, J. (2017). *INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA PARA EL CONTROL DE LA ANSIEDAD EN UN DEPORTISTA ESPAÑOL DE LUCHA GRECORROMANA*. Acción Psicológica, 14(2).
- Zazryn T, Cameron P, McCrory P. (2006) *A prospective cohort study of injury in amateur and professional boxing*. Br J Sports Med. 2006 Aug;40(8):670-4.
- Zeidan F, Emerson NM, Farris SR, Ray JN, Jung Y, McHaffie JG, Coghill RC. (2015) *Mindfulness Meditation-Based Pain Relief Employs Different Neural Mechanisms Than Placebo and Sham Mindfulness Meditation-Induced Analgesia*. J Neurosci. Nov 18;35(46):15307-25. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2542-15.2015. PMID: 26586819; PMCID: PMC4649004.
- Zeidan F, Emerson NM, Farris SR, Ray JN, Jung Y, McHaffie JG, Coghill RC. (2015) *Mindfulness Meditation-Based Pain Relief Employs Different Neural Mechanisms Than Placebo and Sham Mindfulness Meditation-Induced Analgesia*. J Neurosci. Nov 18;35(46):15307-25. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2542-15.2015. PMID: 26586819; PMCID: PMC4649004.
- Zhang Q, Gong J, Dong H, Xu S, Wang W, Huang G. (2019) *Acupuncture for chronic fatigue syndrome: a systematic review and meta-analysis*. Acupunct Med. Aug;37(4)
- Zhang, Q., Trama, R., Fouré, A., & Hautier, C. A. (2020). *The Immediate Effects of Self-Myofascial Release on Flexibility, Jump Performance and Dynamic Balance Ability*. Journal of human kinetics, 75.
- Zhang, X., Zong, B., Zhao, W., & Li, L. (2021). *Effects of Mind-Body Exercise on Brain Structure and Function: A Systematic Review on MRI Studies*. Brain Sciences, 11(2).
- Zhiyi, S. (2009). *The Essentials of Buddhist Meditation (Bhikshu Dharmamitra, Trans.)*. Kalavinka Buddhist Classics.
- Zhongjiang, W. (Turner, K., translator) (2021) *Excavated texts and a new portrait of the early Confucian*. New York: Peter Lang.
- Zhuang Zi (1996) *Maestro Chuang Tsé (Iñaki Preciado, Trad.)*. Barcelona, Editorial Kairos.
- Zürcher, E. (2007). *The Buddhist Conquest of China: The Spread and Adaptation of Buddhism in Early Medieval China*. Brill.



SOBRE EL AUTOR

Inicié mi estudio de las Artes Marciales en 1979 a los 4 años de edad, como muchas personas en México comencé con el Karate Do Shoto Kan hasta los 19 años obteniendo el 1er Dan; cuando quien hasta entonces fue mi maestro me presentó y dejó entrenando con el Maestro Tsunanori Sakakura (RIP) fundador del Nippon Kempo en México.

Práctique el Nippon Kempo hasta el año 2010 obteniendo el 4o Dan de manos del Maestro Yutaka Dohi. Simultáneamente practique Judo con el Shihan Jorge Ito Facio durante 8 años.

Fue durante mis años de aprendizaje de Karate Do, que tuve mis primeros acercamientos a las Artes Marciales Chinas con el Prof. Jerónimo García, quien me introdujo al Tai Chi estilo Yang y el Wing Chun.

Entre 2009 y 2011 aprendí Kali Eskrima de la línea Modern Arnis de la familia Presas con el Maestro Noli Zaldivar

En el año 2011 me convertí en estudiante del Maestro José Wong de Wing Chun.

En 2022 Practique Muay Thai Boran en la IMBA y brevemente en 2023 con el Kru Kenji Pérez, ese mismo año retorné al Nippon Kempo.

Profesionalmente, me forme como Psicólogo, cursando una especialidad en Psicoterapia de grupos y Psicodrama clínico, estude una Maestría en Ciencias de la Educación Familiar y un Doctorado en Ciencias para la Familia, he escrito y publicado diversos libros y artículos en revistas científicas sobre psicología, dinámica de grupos, psicodrama y Derechos Humanos.

Trabaje varios años en una empresa de entrenamiento físico y mental de deportistas de alto rendimiento y empresarios de alto nivel.