



universidad
de león



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL
DEPORTE

Curso Académico 2016/2017

ANÁLISIS DEL HATHA YOGA COMO PRÁCTICA DE
ACONDICIONAMIENTO FÍSICO APLICADO A LOS PRINCIPALES
PROBLEMAS CRÓNICOS DE SALUD EN ESPAÑA

Hatha yoga analysis as a physical conditioning practice applied to major
chronic health problems in Spain.

Autor/a: Edurne Joana Fernandino Marí

Tutor/a: José Antonio Robles Tascón

Fecha: 01/12/2016

VºBº TUTOR/A

VºBº AUTOR/A

RESUMEN

En el siguiente trabajo se realiza un análisis de los efectos de la Hatha yoga sobre la condición física y la salud aplicado a los principales problemas crónicos de salud en España. Los objetivos fueron establecer los beneficios de esta actividad para aquellas personas que padecen las dolencias de mayor prevalencia entre la población española, discutir conclusiones contradictorias provenientes de diferentes estudios y sugerir futuros temas de investigación en torno a la relación de los problemas de salud y el Hatha yoga. Para ello se seleccionaron las que actualmente, según el Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, fueron las tres dolencias crónicas con mayor prevalencia en nuestro país: la hipertensión arterial, la lumbalgia crónica y la hipercolesterolemia. A través de la búsqueda bibliográfica se registraron todas las evidencias encontradas sobre la relación entre ambas y se organizaron por apartados para su siguiente análisis. Consecuentemente, se reflejaron las características y los resultados de las publicaciones disponibles, comparándolos de manera estructurada y discutiendo los puntos en común, contradicciones, y aplicaciones de los estudios seleccionados para elaborar las conclusiones respecto a los objetivos que guiaron la formación, desarrollo y culminación de este trabajo.

Palabras clave: Hatha yoga, hipertensión arterial, lumbalgia crónica, hipercolesterolemia, salud.

ABSTRACT

In the following work an analysis of the effects of Hatha yoga on the physical fitness and health applied to the major health chronic problems in Spain is executed. The objectives were to establish the benefits of this activity for those people suffering the most prevalent diseases among the Spanish population, to discuss contradictory conclusions from different studies and to suggest future research topics around the relationship between health problems and Hatha yoga. With this purpose, there were selected the ones that currently, according to the Ministry of Health Social Services and Equality, the three chronic diseases which had the highest prevalence in our country were: hypertension, chronic low back pain and hypercholesterolemia. Through the bibliographic search, all the evidences founded about the relation between both were registered and organized by sections for the next analysis. Consequently, the characteristics and results of the available publications were reflected, comparing them in a structured way and discussing the common points, contradictions, and applications of the selected studies to draw conclusions regarding to the objectives that guided the formation, development and completion of this work.

Key words: Hatha yoga, hypertension, chronic low back pain, hypercholesterolemia, health.

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Contextualización.....	2
2.1 Concepto, orígenes y características del Hatha yoga.....	2
2.2 Tipo de trabajo y beneficios generales para la salud de la práctica del Hatha yoga.....	3
2.3 Principales problemas crónicos de salud en España, características, actividad física recomendada y relación con los estilos de vida.....	4
2.3.1 La hipertensión arterial.....	5
2.3.2 Lumbalgia crónica.....	6
2.3.3 Hipercolesterolemia.....	7
3. Objetivos.....	8
4. Metodología y desarrollo.....	9
5. Resultados y análisis.....	12
5.1 Resultados.....	12
5.1.1 Hatha yoga e hipertensión arterial.....	12
5.1.2 Hatha yoga y lumbalgia crónica.....	15
5.1.3 Hatha yoga e hipercolesterolemia.....	18
5.2 Puesta en valor y discusión de los resultados.....	20
6. Conclusiones.....	26
7. Bibliografía.....	27
8. Anexo 1.....	31
9. Anexo 2.....	41
10. Anexo 3.....	44
11. Anexo 4.....	47

1. INTRODUCCIÓN

Los países desarrollados atraviesan un momento de especial preocupación por los problemas de salud que se han demostrado ser derivados de un estilo de vida sedentario, marcado por niveles de actividad física por debajo de lo recomendado. Esto, combinado con hábitos de alimentación insalubres, poco tiempo libre disponible por su inversión en actividades laborales y del hogar y un aumento en la dependencia tecnológica, tienen como consecuencia el aumento de casos de enfermedades cardiovasculares, obesidad, incapacidad física, problemas psicológicos, ciertos tipos de cáncer y envejecimiento prematuro entre otras cuestiones. En España, concretamente, la hipertensión, la lumbalgia crónica y la hipercolesterolemia se han establecido como los tres problemas de salud crónicos con mayor prevalencia, siendo sufridos por un 52,2% de la población total.

Un incremento en la cantidad de actividad física parece ser una de las claves para alterar los datos de salud actuales, por lo tanto, los profesionales de la actividad física y del deporte tenemos el importante papel de analizar cada una de las actividades dirigidas al acondicionamiento físico, estableciendo el papel de las mismas en la alteración de los niveles de condición física en el ámbito de la salud.

Una de estas actividades es el Hatha yoga, que es una de las ramas que surge del milenario conjunto de prácticas con origen en la india, conocidas como yoga, y hoy en día es la modalidad más extendida en occidente. En las últimas décadas esta actividad ha ganado un número grande de adeptos atraídos por los numerosos beneficios para la salud que se asocian a su práctica. A lo largo de este trabajo se han analizado, por una parte, las características principales del Hatha yoga como práctica, y por otra, los tres problemas de salud principales en España, para después realizar una búsqueda bibliográfica sobre las evidencias científicas que relacionen cada una de las dolencias con los efectos específicos sobre la salud que conlleva la práctica de Hatha yoga.

Los objetivos han sido Establecer los beneficios del Hatha yoga en la condición física y salud aplicados a los problemas de salud actuales con mayor prevalencia entre la población española; hipertensión, lumbalgia crónica e hipercolesterolemia, discutir discusiones contradictorias procedentes de diferentes estudios y sugerir posibles temas de investigación y aplicaciones del Hatha Yoga como práctica de promoción de la condición física y salud.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

2.1. Concepto, orígenes y características del Hatha yoga.

El yoga es un conjunto de prácticas cuyo origen remonta a hace más de 5000 años en la India, y actualmente se reconoce como una de las seis escuelas filosóficas del país. Este conjunto de prácticas alcanzó su punto culminante en el desarrollo cuando el sabio Patañjali reunió los principios que lo regían en los escritos conocidos como Yoga-sutras o Aforismos del Yoga hacia el año 200 d.C. (Vázquez, 2003).

El yoga en su origen, más que una práctica concreta era una forma de vida, que se distinguía por tener un trasfondo metafísico, filosófico y religioso donde se defendía, entre otras cosas, la diferenciación entre materia y espíritu o cuerpo y mente, el culto a diferentes dioses y la conexión con estos, así como el alcance de un estado de conciencia a través de las prácticas. En el libro de Yoga-sutras se recogen varios elementos que se pueden identificar como pilares fundamentales de esta práctica milenaria, el *Astanga* yoga o yoga de los ocho miembros, en el que se explican las modalidades de práctica que el practicante debería adoptar, permitiéndole de esta manera alcanzar la concentración necesaria para la liberación final. Cada uno de esos miembros se identifican como; 1. *Yama*. (disciplina) referente a principios morales. 2. *Niyama* (control). 3. *Asana* (sentarse) referido a las posturas. 4. *Pranayama* (respiración) control y desarrollo de las respiraciones. 5. *Prâtyâhâra* (alejarse de), consiste en la retirada o aislamiento de los sentidos. 6. *Dhâranâ* (contención, concentración), reducir la atención a un objeto. 7. *Dhyâna* (meditación), transformación espontánea de la conciencia después de una concentración durante largo tiempo. 8. *Samâdhi* (fijación) último esfuerzo y culminación de todos los pasos anteriores.

El yoga antiguo o clásico se basaba en esas prácticas para alcanzar el estado deseado, pero con el paso del tiempo ha sufrido innumerables cambios y también de ella han surgido diferentes ramas. Una de ellas es el Hatha yoga, o también conocido como yoga psicofísico, que es el más popular y practicado en occidente. La palabra *Hatha* se traduce como fuerza o vigor, y esta rama del yoga se refiere a la obtención de la auto transformación mediante una purificación física y fortalecimiento del cuerpo (López, 1998). Los elementos esenciales que componen este tipo de yoga son las *asanas* o posturas, *pranayama*, referente a la respiración y *shavasana*, la meditación (se puede encontrar con varios nombres diferentes). Estas tres son las partes fundamentales que debe contener una práctica de Hatha yoga, y que la diferencia de otras ramas con el mismo origen (Ilanantuoni, 2009).

2.2. Tipo de trabajo y beneficios generales para la salud de la práctica del Hatha yoga.

Entre todos los tipos de yoga, el Hatha yoga, es el que más extensamente trata la parte de las asanas o posturas, pues se basa en el principio de que los cambios a nivel de la consciencia se consiguen a través de prácticas corporales. Se describen por lo menos 84 ejecuciones de asanas diferentes, a las que se asocian resultados específicos. Mediante la práctica durante un tiempo suficiente, siempre y cuando sean ejecutados de manera correcta, se pueden experimentar cambios a nivel corporal que favorecen la salud de los practicantes. Alcanzar ese cuerpo saludable es una de las claves entrar en contacto con aquellos niveles más profundos de consciencia que se quieren alcanzar.

Los principios en la práctica de las asanas, según Patañjali, son la firmeza y la comodidad. Se escogerá una de las posturas y se practicará hasta poder mantenerla por un período largo de tiempo con un absoluto control. Al referirse a una suma de firmeza y comodidad se refiere al equilibrio entre, una ausencia de movimiento durante mucho tiempo, y la relajación, entendida como ausencia de rigidez. Esto se logra a través de la acción del cuerpo sosteniendo la postura elegida, la meditación y el control de la respiración, entendido como un nexo de unión entre el cuerpo físico y la mente. Una vez conseguido este objetivo, la persona practicante podrá eliminar aquellas incomodidades que surgían en esa posición y alcanzar así el estado de liberación de la mente. Entre las claves para llegar a ese nivel de dominio, Patañjali, realiza dos recomendaciones generales, la primera de ellas es una reducción gradual del esfuerzo liberando la mente del foco de la práctica, es decir inhibir progresivamente el instinto primario de la mente en corregir las posturas. La segunda recomendación es la meditación enfocada al equilibrio del cuerpo, que tiende a desviarse de la postura. Mediante esa meditación se pretende que el cuerpo vuelva automáticamente a la postura deseada. En los antiguos libros se hace referencia al equilibrio a través de la meditación en *Ananta*, una serpiente que se encarga de mantener el equilibrio de la tierra según la mitología hindú (Taimni, 1996).

La práctica de yoga se reduce a mantener durante largo tiempo unas posturas concretas, con ayuda del control de la respiración y de la meditación, que van mudando a lo largo de la práctica con transiciones lentas. Este tipo de práctica requiere gran implicación de varias capacidades físicas, como la fuerza, flexibilidad y resistencia. La fuerza se requiere tanto para el mantenimiento de las posturas estáticas como en las transiciones de unas a otras, también exige un alto nivel de flexibilidad, dada la naturaleza de estiramientos estáticos de las asanas.

Entre los múltiples efectos de la práctica del Hatha yoga encontramos beneficios tanto físicos como psíquicos, como pueden ser: la reducción de los niveles de estrés, depresiones

y ansiedad, incremento de la auto-eficacia y confianza, aumento de la concentración, mejora de la memoria y mejora de la atención (Arroyo, Vargas y Rojas, 2007), mejora en la autopercepción del bienestar, rendimiento mental y perfil psicológico (Harinath y cols., 2004). Los beneficios físicos también son numerosos y muy variados, se aprecian cambios como: disminuciones en los niveles de presión sanguínea, mejora del funcionamiento y control muscular gracias al aumento de la fuerza (González y Waterland, 1998), aumento de la flexibilidad general y específica de diferentes articulaciones, incremento del VO₂ max, (Tran, Holly, Lashbrook y Amsterdam, 2001), modificación de niveles de concentración del colesterol en sangre (Ramos y cols., 2009) y mejora de la agilidad y velocidad (Gaurav, 2011), entre otros. En las siguientes secciones del trabajo se desarrollan aquellos beneficios para la salud específicos de cada dolencia crónica analizada.

2.3. Principales problemas crónicos de salud en España, características, actividad física recomendada y relación con los estilos de vida.

Los datos del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) (2016) revelan que los problemas de salud crónicos más frecuentes en adultos en el 2014, año de la última encuesta realizada a nivel nacional son, en primer lugar, la hipertensión arterial, con una prevalencia del 18,4%, seguido del dolor de espalda crónico en la región lumbar, con una prevalencia 17,3% y del nivel alto de colesterol, con un 16,5%. Por lo tanto, un total del 52,2% de la población española sufre crónicamente estos problemas de salud. Teniendo en cuenta que, en el año 2014 en España, la población ascendía a 46.449.565 habitantes, se registraron un total de 24.386.022 casos relacionados con estas dolencias (Instituto Nacional de Estadística, 2016).

Un estilo de vida sedentario podría ser la explicación de esta realidad de salud en España. Según la OMS (2016), la baja actividad física durante el tiempo de ocio, el descenso de la actividad durante las actividades laborales y domésticas y la popularización de medios de transporte pasivos son algunas de las causas del aumento mundial de un estilo de vida sedentario. Este estilo de vida tiene una relación directa con la prevalencia del sobrepeso y obesidad, que ha aumentado hasta el punto de convertirse en un problema grave de salud pública tanto en sociedades desarrolladas como en vías de desarrollo, incluida España.

El incremento de la prevalencia de la obesidad y del sobrepeso en nuestro país sigue una línea ascendente en las últimas décadas. En 1987 solo el 7,4% de la población era obesa, en el 2011 subió al 13,25% y en el 2014, 16,91%. El sobrepeso sin obesidad también tiene alta prevalencia en la población española, aunque sus cifras se han mantenido más estables subiendo de un 32,3% en 1987 a un 35,7 % en 2014. En un análisis conjunto del sobrepeso

y obesidad se obtiene el dato total de 52,7% de prevalencia en España, 60,7% en hombres y 44.7% en mujeres (MSSSI, 2016). La incidencia de obesidad en niños también está aumentando mucho en la infancia, lo que a largo tiempo puede reflejarse en porcentajes sin precedentes de enfermedades asociadas a la misma. (Márquez y cols., 2006)

El sobrepeso y obesidad, son factores de riesgo para muchas enfermedades y dolencias que se pueden prevenir, entre las que se encuentran, enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, hipertensión, hipercolesterolemia), enfermedades del aparato respiratorio, diabetes, trastornos del aparato locomotor (osteoartritis), cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon) (OMS, 2016). Según Prentice y Jebb, en, Márquez., y cols., (2006) las causas del aumento en la prevalencia de los casos de sobrepeso y obesidad son, por una parte, el elevado aporte calórico en la dieta, y por otra, una reducción progresiva del gasto energético necesario derivado del trabajo y de las actividades comunes de la vida diaria. Weinsier en Márquez & cols. (2006) añade que, esa reducción sustancial se produce por un incremento en la dependencia tecnológica.

2.3.1 La hipertensión arterial.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016) define la hipertensión o tensión arterial alta o elevada, como un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta. La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos y arterias al ser bombeada por el corazón. Se considera alta, cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg. Sus síntomas, aunque en la mayoría de los casos no aparecen, pueden ser dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales. Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardíaca.

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo cardiovascular más importante, y a la vez es uno de los factores que se ve más favorecido con la práctica de actividad física (Márquez y cols., 2006).

El ejercicio recomendado para personas con hipertensión, según la American College of Sports Medicine (ACSM) (2016), debe consistir en actividades aeróbicas, practicadas por lo menos tres veces por semana, con una duración de entre 30-60 minutos, aunque podrían realizarse diariamente. La intensidad debería estar entre un 40-70% de la frecuencia cardíaca máxima. Se deberían practicar también ejercicios de fuerza de baja intensidad y con muchas

repeticiones o larga duración. Estos ejercicios de fuerza deberían completarse con ejercicios de flexibilidad, para mejorar la eficiencia del entrenamiento y también evitar lesiones.

Existe además un fenómeno, llamado hipotensión post-ejercicio (PHE), que provoca un descenso de la presión hasta 22 horas después de una sesión de ejercicio simple. La causa de la PHE no esté totalmente clara, pero el hecho de que se produzca y tenga tanta duración en algunos individuos es una de las razones por las que se recomienda a los hipertensos a ejercitarse diariamente. Las expectativas en individuos hipertensos que se ejerciten regularmente durante varios meses son de una reducción de 5 a 10 mmHg tanto en la presión sistólica como en la diastólica, aunque no todos los individuos experimentan estas mejoras.

2.3.2 Lumbalgia crónica.

La lumbalgia se puede definir como la sensación dolorosa circunscrita al área de la columna lumbar, y que en ocasiones acompaña dolor irradiado a otras partes del cuerpo, teniendo como efecto final una repercusión en la movilidad normal de la zona, debido a la sensación dolorosa (Pérez, 2006).

Antiguamente se creía que la lumbalgia se debía a sobreesfuerzos musculares o alteraciones orgánicas, como artrosis, escoliosis o hernia discal, pero los estudios de los últimos 15 años indican que esas suposiciones eran erróneas y que en la mayoría de casos de lumbalgia no se puede determinar la causa que lo produce. De ahí proviene el nombre de lumbalgia inespecífica, que supone un total del 80% de los casos de lumbalgia. La mayoría de los episodios agudos de lumbalgia inespecífica se deben inicialmente al mal funcionamiento de la musculatura y posteriormente a un mecanismo neurológico, que desencadenan y mantienen el dolor, la contractura muscular y la inflamación. En los casos crónicos, se suman factores musculares y psicosociales, que constituyen un círculo vicioso y dificultan la recuperación espontánea. Waters y cols., en Pérez (2006), llegaron a la conclusión de que los principales movimientos generadores de lumbalgia son: flexión anterior, flexión con torsión, trabajo físico duro con repetición, trabajo en un medio con vibraciones y trabajo en posturas estáticas.

El principal síntoma es el dolor en la parte baja de la columna (región lumbar) y el aumento del tono muscular y rigidez (dificultad para la mover el tronco). El dolor aumenta a la palpación de la musculatura lumbar y se perciben zonas con contracturas. Este dolor comprende el segmento lumbar con o sin dolor en los glúteos y las piernas, el cual en general es difícil de localizar. Otras veces el dolor puede extenderse hacia la musculatura dorsal, aumentando la rigidez de tronco (INSHT, 2016).

Los factores de riesgo relacionados con la lumbalgia pueden ser derivados del ámbito laboral, como, trabajos físicamente pesado, levantamiento de pesos, movimientos bruscos, flexiones y giros frecuentes del tronco, posturas de trabajo estáticas, trabajo repetitivo y vibraciones. Hay una serie de factores psicosociales que también se clasifican de riesgo, entre los que están, depresiones, ansiedad, abusos de sustancias y somatizaciones. La inactividad física, genera una pérdida de coordinación y potencia muscular; que posteriormente se pueden presentar como atrofas (Pérez-Guisado, 2006). La obesidad también puede contribuir a distorsiones de la curvatura del raquis por causa del peso excesivo y generar un dolor crónico en la zona lumbar (Ehrlich, 2003).

Las evidencias científicas de los últimos años han supuesto un cambio total en el tratamiento de pacientes con dolor crónico lumbar, anteriormente las recomendaciones se basaban en reposo absoluto, pero se ha demostrado que la actividad física es efectiva tanto en la prevención como en una recuperación más rápida de la dolencia. Dentro de las recomendaciones generales de actividad física entran ejercicios de tipo aeróbico, ejercicios de fuerza y ejercicios básicos de core. Se recomienda su realización en bases estables y prestando especial atención sobre la técnica de ejecución (ACSM, 2016).

Los ejercicios para personas aquejadas de lumbalgia deberían tener en cuenta que en estos pacientes hay una pérdida de fuerza de los músculos del tronco, de su flexibilidad y de la capacidad cardiovascular. Por lo tanto, una terapia de ejercicios adecuados debería considerar estos tres aspectos. En relación a la frecuencia, duración e intensidad del entrenamiento, bastaría con ejercitarse una vez por semana, también se han comprobado mejores resultados en intervenciones de mayor duración y respecto a la intensidad, los ejercicios de alta intensidad podrían ayudar a obtener los resultados en un menor espacio de tiempo, aunque podría ser peligroso si la lumbalgia está asociada a alguna lesión anatómica (Pérez, 2006).

2.3.3 Hipercolesterolemia.

El colesterol es una molécula combinación de grasas y proteína, formada en el hígado y que se encuentra en la corriente sanguínea. Las diferencias de concentración de grasas y proteínas en la molécula, hacen que sea más beneficiosa o más perjudicial. Los dos tipos principales de colesterol son, el formado por lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), conocido popularmente como “colesterol malo”, y el formado por lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), o “colesterol bueno”. El LDL-C está compuesto por mayores cantidades de grasa que de proteína, y el HDL-C, inversamente, es rico en proteína y bajo en grasas. Para considerarse saludables, los valores de concentración de colesterol total (TC) en sangre deberían situarse

por debajo de 200 mg/dl, en el caso del LDL-C no deberían superar los 100mg/dl y el HDL-C debería situarse entre 36-60 mg/dl, siendo factor de riesgo un valor menor.

La concentración de LDL-C por encima de los valores anteriormente mencionados, es uno de los factores de riesgo de arterioesclerosis y bloqueos de arterias eventuales, que con el tiempo pueden causar problemas coronarios, cardiopatías y accidentes isquémicos o hemorrágicos. El HDL-C, ayuda a transportar las moléculas de LDL-C de vuelta al hígado, donde se descompone y es eliminado por el cuerpo, de ahí su importancia. Hay que tener en cuenta también el efecto de las grasas ingeridas en la dieta, que se aparecen en sangre como triglicéridos. Por si solos, los triglicéridos, son un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, y cuando sus concentraciones en sangre son altas, el HDL-C disminuye y el LDL-C aumenta, creando un perfil de colesterol que promueve la aparición de los problemas cardiovasculares.

Aunque existan medicamentos que mejoran los niveles de colesterol, estos tienen efectos secundarios potencialmente nocivos para la salud, por lo que su consumo se aconseja solamente después del control sobre la dieta, ejercicios y programas de pérdida y mantenimiento del peso corporal. La recomendación general de actividad física para personas con niveles altos de colesterol es la práctica de ejercicios aeróbicos, por un lado, por su demostrado beneficio en la disminución del LDL-C y control del TC, y por otra parte ejercicios de fuerza, pues, aunque estos últimos no hayan demostrado tener un efecto directo en los niveles del TC, sí que incrementan ligeramente los valores de concentración del HDL-C, cumpliendo un rol importante en el control del peso y composición corporal. Se recomienda una dieta baja en grasas saturadas y alta en fibra, con una actividad física abundante, por lo menos 30 minutos, 5 días por semana, combinando ejercicios de fuerza con ejercicios aeróbicos al 75% de la frecuencia cardíaca máxima. Estudios afirman que para conseguir efectos positivos en la concentración del HCL-C, los ejercicios más intensos pueden tener mayor efecto que los menos intensos, pero la importancia reside en una combinación de ejercicios de fuerza y ejercicios aeróbicos, aunque estos últimos sean menos intensos (ACSM, 2016).

3. OBJETIVOS

1. Establecer los beneficios del Hatha yoga en la condición física y salud aplicados a los problemas de salud actuales con mayor prevalencia entre la población española; hipertensión, lumbalgia crónica e hipercolesterolemia.

2. Discutir conclusiones contradictorias sobre la práctica del Hatha Yoga en individuos con hipertensión, lumbalgias y/o hipercolesterolemia, procedentes de diferentes estudios.
3. Sugerir futuros temas de investigación y aplicaciones del Hatha Yoga como práctica de promoción de la condición física y salud aplicada los problemas de salud con mayor prevalencia en España.

4. METODOLOGÍA Y DESARROLLO DEL TRABAJO

El propósito de este trabajo fue escoger una actividad dirigida al acondicionamiento físico en el ámbito de la salud para su análisis y su aplicación en un contexto actual, en este caso los principales problemas de salud en nuestro país. La elección de esta actividad fue motivada por una experiencia anterior durante mi formación académica en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, donde a través de un programa de intercambio tuve la oportunidad asistir como oyente a la asignatura “Fundamentos do Yoga” y que suscitó mi interés por una actividad que hasta el momento era desconocida para mi. La popularidad de esta práctica, la gran cantidad de publicaciones disponibles y un interés especial en el ámbito de la actividad física aplicada a la salud fueron los principales factores que me llevaron a escoger el Hatha yoga como tema del trabajo de fin de grado con el que se concluye mi graduación por la Universidad de León.

Una vez escogido y definido el tema el primer paso para la elaboración del trabajo fue acceder a la página web oficial del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, donde se encuentran disponibles estadísticas oficiales y actualizadas del Sistema Nacional de Salud (SNS). Entre los datos encontrados fueron escogidos como fuente y referencia para el trabajo la “Encuesta europea de salud en España 2014” y el archivo “La salud y el sistema sanitario en 100 tablas. Datos y cifras España 2016.”, encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en colaboración con el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI). Los dos archivos nombrados se eligieron por ser su información la más significativa para este trabajo y a la vez la más actual de entre todas las estadísticas, tablas, datos y encuestas de salud nacionales disponibles en el sitio web oficial del MSSSI.

De entre esos datos más actualizados se extrajeron las estadísticas referentes a los problemas crónicos de salud con mayor prevalencia en la población española, e inmediatamente, se recopiló información básica de cada una de ellas para añadirla a la parte de la contextualización del trabajo. Se registraron las definiciones, síntomas, causas y consecuencias de las mismas. Más tarde se completó esta información con las

recomendaciones generales de actividad física para cada una de ellas, para ello se buscó la información en artículos y publicaciones de la American College of Sports Medicine (ACSM) y de otras fuentes.

El siguiente paso fue la realización de la búsqueda bibliográfica, que se dividió en dos partes con el fin de estructurarla de manera que no se perdiese información con relación a los temas que se querían investigar. La primera parte fue una búsqueda general sobre todas aquellas publicaciones, estudios y revisiones basadas en una intervención de Hatha yoga, y la segunda fue una búsqueda específica sobre los aquellos estudios directamente relacionados con cada uno de los problemas de salud seleccionados.

Como fuentes bibliográficas se usaron bases de datos reconocidas por la comunidad científica; la base de datos PudMed, y la nacional Dialnet. La búsqueda se completó usando la aplicación de Google “google académico”, donde se tuvo acceso a publicaciones de otras bases de datos y revistas.

Para la búsqueda general se escogieron varias palabras clave en español y sus equivalentes en inglés. Las palabras Hatha Yoga estuvieron presentes en todas las búsquedas y se combinaron una por una con las siguientes; “salud”, “health”, “condición física”, “physical fitness”, “calidad de vida”, “quality of life”, “bienestar”, “wellness”, “beneficios físicos”, “health benefits”, “beneficios terapéuticos” y “therapeutic benefits”. Cada combinación de palabras se introdujo en el apartado de búsquedas de cada una de las bases de datos y de Google Académico, los resultados fueron recopilados en una tabla y organizados por orden alfabético. En la tabla se registraron también las palabras clave usadas en la búsqueda, base de datos donde fue encontrado, año de publicación, revista de publicación, título del artículo, nombre del autor o autores e idioma del artículo. En esta búsqueda se registraron un total de 48 publicaciones.

En la búsqueda específica el procedimiento fue el mismo. Las palabras Hatha yoga también estuvieron presentes en todas las búsqueda y se combinaron con cada ítem de búsqueda en cada base de datos y en la herramienta google académico. Los ítems fueron esta vez: “hipertensión”, “hypertension”, “presión sanguínea”, “blood pressure”, “lumbalgia”, “dolor crónico lumbar”, “chronic low back pain”, “hipercolesterolemia”, hypercholesterolemia”, “colesterol”, “cholesterol” “colesterol alto”, “high cholesterol”. Fruto de esta búsqueda se añadieron 17 publicaciones, con lo que, sumando las dos búsquedas, se obtuvo un total de 65 publicaciones.

Una vez reunidos y ordenados se procedió a analizar la información de cada uno, a traducir los textos en los casos necesarios y a organizar las publicaciones según relevancia y temas. Se establecieron los siguientes criterios de exclusión para la selección de los artículos:

temas y resultados sin relación con los objetivos del trabajo (estudios de otras modalidades yoga), imposibilidad de aplicación de los resultados a los objetivos del trabajo (resultados que desbordan los temas analizados, aplicación de los estudios en poblaciones muy diferenciadas de la estudiada en el trabajo, aplicación de los estudios en poblaciones especiales no contempladas en el trabajo, etc.) y artículos o revisiones publicadas antes del año 2000.

En total se excluyeron 42 de los artículos: 16 de ellos por no tener relación directa con el tema estudiado, 7 por que los resultados no eran aplicables en este trabajo, 10 por basarse los estudios en intervenciones para poblaciones especiales no contempladas en este trabajo, 3 por ser publicaciones anteriores al año 2000, 4 por no estar disponible el texto completo del artículo y 2 por ser textos repetidos. Después de la eliminación de estas publicaciones, quedaron un total de 23 artículos para su posterior análisis. La tabla completa de búsquedas se encuentra en el anexo 1.

Todas las publicaciones se organizaron por los temas, hipertensión, lumbalgia e hipercolesterolemia para su análisis en tablas para facilitar su comparación (anexos 2, 3 y 4). En estas tablas se organizó la información proveniente de cada artículo de la siguiente manera: en la primera columna se puso la cita de la publicación, en la segunda el tipo de muestra (tamaño, edad, género, características), en la tercera las características de la intervención de yoga (semanas de duración, sesiones por semana, duración de la sesión, carga horaria total), en la cuarta se expusieron los resultados principales de cada artículo y en la última si tuvo significatividad o no.

Una vez analizada toda la información se fueron redactando las evidencias mostradas por cada estudio, también separadas por temas. En el caso de la hipertensión la única variable que se analizó en los estudios fue la presión arterial, por lo que se redactaron los resultados por estricto orden cronológico. En el caso de la lumbalgia crónica e hipercolesterolemia como en los estudios se analizaba más de una variable se estableció un orden de las mismas para ir redactando los datos obtenidos y así organizar la información de un modo más comprensible.

Por último, se redactó la discusión, donde cogiendo los resultados obtenidos de las diferentes publicaciones y la significatividad que estos lograron se debatieron los efectos de la práctica del Hatha yoga sobre las diferentes variables analizadas, así como sus causas, los puntos en común y discordantes de las diferentes publicaciones y su porqué, y se le dio una posible justificación a aquellos resultados contradictorios que provenían de diferentes autores.

5. RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1 Resultados

A continuación, se muestran los resultados que se han extraído de los diferentes estudios seleccionados para el análisis. Estos resultados se han organizado por temas para su mejor comprensión, siendo el primer tema la hipertensión, luego la lumbalgia crónica y, por último, la hipercolesterolemia. En cada sub apartado de los resultados se ha seguido un orden cronológico al reflejar las conclusiones de los autores de cada publicación, desde aquellas más antiguas hasta las más actuales.

5.1.1 Hatha yoga e hipertensión arterial.

Son muchos los estudios realizados para medir los cambios a nivel cardiovascular resultado de la práctica del Hatha yoga, uno de esos cambios es la disminución de la presión sanguínea. Este fenómeno se ha asociado a la naturaleza del yoga, que integra ejercicios de respiración y meditación en sus prácticas, lo que podría explicar una disminución de la actividad simpática y así la consecuente reducción de la presión arterial.

Del total de artículos escogidos para el análisis, 10 relacionaban este tipo de práctica con la reducción de la presión arterial.

Bhavanani, Shatapathy, y Sahai (2004) realizaron un estudio con 21 jóvenes sanos de entre 17-19 años. Los criterios de exclusión fueron, tener historial de práctica de yoga o entrenamiento activo en otro deporte, y problemas médicos como tuberculosis, hipertensión, diabetes mellitus, asma bronquial cirugías en el pasado reciente. Les fueron enseñados los asanas, pranayamas y shavasanas durante dos semanas y después los entrenaron bajo supervisión directa durante dos meses, dos veces por semana, en sesiones de 45 minutos (12 horas en total). Las pruebas consistieron en subir y bajar de una plataforma realizando saltos, se les pidió a los sujetos que en un tiempo de 30 minutos realizaran un total de 5 minutos de saltos o hasta quedar fatigados. Después se midieron las respuestas al ejercicio 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 10 minutos después. Después de dos meses de entrenamiento de Hatha yoga se volvió a realizar este protocolo, los resultados fueron una reducción significativa en todos los todos los parámetros medidos, incluyendo la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica. La reducción de la presión diastólica se atribuyó a la reducción de actividad simpática por el tipo de estímulos de la práctica del yoga.

Harinath y cols., (2004) también obtienen los mismos resultados, la reducción de la presión arterial sistólica y de la presión arterial diastólica. La intervención en este caso fue de 12 semanas, practicando yoga todos los días durante dos horas (168 horas en total). Los

sujetos fueron 30 hombres jóvenes, de entre 25-35 años y sin problemas de salud. Los autores también indican que esas reducciones en la presión arterial se deben a un cambio gradual hacia una relativa dominancia para simpática por la reducción de la actividad simpática inducida por el tipo de ejercicio practicado.

La investigación de Sivasankaran y cols. (2006), es la primera cronológicamente de las estudiadas donde hay sujetos con hipertensión en la muestra del estudio, exactamente el 42% de los 37 sujetos eran hipertensos. La intervención constó de 3 días de práctica a la semana durante 6 semanas, con sesiones de 90 minutos (27 horas en total), y en ella participaron mujeres y hombres de entre 49 y 66 años. Se demostró que después de la intervención hubo un descenso significativo tanto de la presión arterial sistólica como de la diastólica.

Ramos y cols. (2009) realizaron un estudio sobre los efectos cardiovasculares de un entrenamiento de Hatha yoga en mujeres de media y avanzada edad. La muestra se compuso por 13 mujeres voluntarias que cumplieron con las siguientes características: tener un buen estado de salud, ser practicantes de Hatha yoga con tres años de experiencia por lo menos, y no tomar ningún tipo de droga que alterase el estado hormonal o el metabolismo energético. La intervención tuvo una duración de 11 semanas, en la que se realizaron 5 sesiones por semana de 90 minutos cada una. Al contrario de lo esperado, la disminución registrada tanto en la presión sistólica como en la diastólica no fue lo suficientemente significativa para concluir cuál es la influencia del Hatha yoga sobre esta variable. Esto se debe, según los autores, a que la intensidad de ejercicio fue demasiado baja durante la práctica de asanas, pues así lo marcaba la frecuencia cardíaca registrada durante la intervención.

Años más tarde Ramos, Hernandez y Wall (2011) realizaron otra intervención similar, que constó de una muestra algo mayor, esta vez, fueron 16 mujeres de entre 39-72 años físicamente activas y con buena salud las evaluadas. Los criterios de admisión en el estudio fueron los mismos que en el anterior, tener un mínimo de 3 años de práctica en el yoga, estar físicamente saludable, y no consumir ninguna droga que afectase al estado hormonal o al metabolismo energético. La intervención también se basó en un programa de Hatha yoga de 11 semanas de duración, con cinco sesiones por semana, pero la duración de las sesiones fue menos, 75 minutos cada una. De entre todos los resultados del estudio la presión arterial obtuvo los siguientes resultados; hubo una disminución significativa ($p < 0,05$) tanto en la presión sistólica como en la diastólica, disminuyendo 6 mmHg y 3 mmHg respectivamente. En conjunto con otros resultados de marcadores de salud cardiovascular, los autores concluyeron que el Hatha yoga como propuesta de actividad física, mejora la condición física y reduce factores de riesgo cardiovasculares en mujeres físicamente activas. Consideraron que la

obtención de estos resultados se dio gracias a tres principales determinantes; las habilidades de las mujeres estudiadas a la hora de ejecutar los asanas, el ritmo cardíaco durante las prácticas (la intensidad de la intervención en este programa superaba ligeramente las recomendaciones mínimas generales para mejorar y mantener la salud en adultos) y la gran adherencia al programa de intervención.

En el estudio de Gola y Cabrera (2011), también se demuestra una reducción significativa de la presión arterial total, aunque no se especifiquen los valores obtenidos para la presión sistólica o diastólica. La intervención fue de un total de 37 horas, repartidas en 60 días y en sesiones de 37 minutos aproximadamente. Los sujetos estudiados eran adultos mayores con una media de edad de 76 años, todos ellos hombres y saludables, que se separaron en un grupo de control y otro donde se desarrolló el programa de yoga. La conclusión del estudio fue la reducción significativa en el grupo de yoga de la presión arterial, datos que no fueron significativos en el caso del grupo de control, por lo que se concluyó que un entrenamiento basado en el yoga fue más beneficioso que uno basado en ejercicios convencionales. Añaden que, además de esa disminución de la presión, no se registraron aumentos de la misma en ninguno de los sujetos.

Wolff, Lönn y Midlöv (2013) realizaron también su estudio aplicado a sujetos hipertensos, concretamente 80 personas de entre 20 y 80 años. Estas 80 personas, que tomaban medicamentos para el control de la hipertensión, se dividieron en tres grupos, uno que realizaría los ejercicios con supervisión, otro que realizaría los ejercicios en casa y un último grupo de control. En total fueron 12 semanas de práctica, con sesiones de una hora semanales (12 horas en total). Solo se obtuvieron resultados significativos en la reducción de la presión arterial diastólica, que se demostró únicamente en los pacientes del grupo que practicó yoga por su cuenta en el hogar.

Papp, Lindfors, Storck, y Wändell (2013) realizaron una intervención que constó de un programa de 8 semanas de Hatha yoga, con prácticas de una hora por sesión y semana (8 horas en total), donde participaron 12 hombre y mujeres saludables. Los criterios de inclusión en la muestra fueron tener entre 25-60 años, una buena salud general y una presión arterial ligeramente elevada, sin ser superior a 145-95mmHg, no tener experiencia anterior en el yoga y tampoco ejercitarse a nivel de moderado a intenso. No se admitieron a personas que tomaran medicamentos para la hipertensión, tampoco fueron admitidas personas con diferentes dolencias crónicas que pudiesen impedir una buena ejecución de las posturas de yoga, que tuviesen dolores musculares en cuello y espalda o dolores de cabeza reiterados. En este caso los autores no encontraron cambios significativos en la presión arterial que les

permitiese concluir que la práctica basada en el yoga sea especialmente beneficiosa para este grupo de población.

Por último, Hagins, Rundle, Consedine y Khalsa (2014) compararon un grupo que realizó ejercicios convencionales con otro que realizó ejercicios de yoga. La intervención constó de 12 semanas de práctica con sesiones de 55 minutos dos veces por semana. Los 68 sujetos estudiados era pre hipertensos o hipertensos en su totalidad y eran hombres y mujeres de entre 21 y 70 años. Los resultados fueron descensos estadísticamente significativos de la presión arterial sistólica y diastólica en el grupo de yoga comparada al grupo de control. Por lo tanto, se acreditó el Hatha yoga como intervención que puede reducir la presión arterial en sujetos con hipertensión leve.

5.1.2 Hatha yoga y lumbalgia crónica.

Encontramos varias evidencias que establecen una relación entre la práctica del Hatha yoga y la mejora de la salud en población que sufre de dolor crónico de espalda en la región lumbar. En ellos se confirman los beneficios de esta práctica en la mejora de la flexibilidad y en el refuerzo de los músculos del tronco, dos factores clave en la prevención recuperación de esta dolencia. A continuación, se han agrupado los artículos analizados según las variables que se estudian en los mismos para una mejor comprensión.

En lo relativo a la flexibilidad general y específica de la columna y a la funcionalidad de la columna, el estudio de Tran y cols. (2001) es el más antiguo encontrado entre los aceptados que habla de la relación de una práctica basada en el yoga y los cambios en estos parámetros. Estudian la mejora de la flexibilidad general y de la flexibilidad específica del tronco en 10 sujetos saludables de ambos sexos, que tienen entre 18 y 27 años de edad y ninguna experiencia anterior relacionada a la práctica de yoga. La carga horaria total de la intervención fue de 48 horas, repartidas en sesiones de 90 minutos realizadas 4 veces por semana. Se concluyó que la practica aumentó significativamente la flexibilidad general, la cual se evaluó mediante exámenes de flexibilidad de tobillo, tronco y hombro, al igual que la flexibilidad específica del tronco que aumentó en un 188% en la flexión del tronco y un 14% en la extensión. Estos resultados se atribuyeron a la naturaleza de las posturas de las asanas, que se basan en estiramientos estáticos.

Galantino, Bzdewka, Eissler-Russo, y Holbrook (2004) realizaron una intervención de 6 semanas con dos días de práctica cada semana (no se especifica la duración de las sesiones). La muestra estaba formada por 22 sujetos (4 mujeres y 17 hombres) de entre 30 y 65 años que tenían dolor crónico de espalda en la zona lumbar. Esta muestra fue separada en dos grupos aleatoriamente, el primero de ellos era el grupo de control que no recibió ningún

tratamiento, y el segundo un grupo al que le fue asignado un programa de intervención basado en el yoga. Las conclusiones del estudio fueron que una intervención modificada basada en el yoga puede beneficiar a individuos con dolor crónico lumbar en los niveles de flexibilidad y disminución de la incapacidad, pero que es necesario un estudio más extenso para proporcionar una evidencia definitiva, pues el gran número de abandonos en el grupo control y las grandes diferencias encontradas en las mediciones secundarias no capacitaban al estudio a alcanzar la significatividad estadística suficiente.

Tekur, Singphow, Nagendra y Raghuram (2008) también estudiaron a sujetos con lumbalgia, exactamente a 80 hombres y mujeres de entre 18-60 años que se separaron en un grupo de control y otro experimental. Fue una intervención intensiva de yoga, donde se registraron aproximadamente 40 horas de práctica en una sola semana, con sesiones de 6 horas repartidas a lo largo del día. En este caso la variable medida fue el cambio en la flexibilidad de la columna. Los resultados fueron significativos y positivos, pues se registró un aumento en la flexibilidad del tronco, medida a través de la flexión, extensión, flexión lateral izquierda y flexión lateral derecha del mismo. La flexibilidad aumentó en ambos grupos, pero en el grupo experimental este cambio fue significativamente mayor.

Tilbrook y cols. (2011) realizaron también sus estudios con pacientes con lumbalgia, en el 77% de los casos esta lumbalgia era crónica. Fueron 313 personas, en su mayoría mujeres, de entre 18-65 años y trabajadores activos. Se separaron en dos grupos, uno experimental y otro de control. Los resultados fueron positivos en cuanto a los cambios en la funcionalidad lumbar, que mejoraron significativamente después de una intervención de 3 meses, con sesiones de una hora practicadas entre 2 y 7 días por semana (24 horas de práctica mínimas).

Gonçalves, y cols. (2011), a su vez, reportaron los efectos beneficiosos de la práctica de Hatha yoga en la flexibilidad lumbar llevando a cabo una intervención de 14 semanas, con sesiones de 1 hora dos veces por semana. Las integrantes de la muestra fueron 83 mujeres de entre 62-81 años de edad, saludables y sedentarias. El resultado del estudio fue un aumento significativo de la flexibilidad lumbar.

Zennati, da Luz y Oliveira (2013), dos años más tarde, llevaron a cabo una intervención con 6 mujeres, esta vez un poco más jóvenes, de entre 23-56 años de edad, que tenían experiencia previa en el yoga de un año. No se especifica la carga horaria de la intervención, pero el resultado es el mismo, un aumento significativo de la flexibilidad en estas mujeres.

Lau, Yu y Woo (2015) también aportan resultados que establecen al yoga como práctica que aumenta la flexibilidad lumbar. Comprobaron un aumento significativo en el grupo experimental de una muestra de 173 personas, de ambos sexos, saludables y que no tenían

experiencia en yoga. La muestra fue dividida en un grupo de control y otro experimental, este segundo tuvo un total de 12 semanas de práctica, con sesiones semanales de una hora (12 horas en total). Los resultados fueron comparados entre grupos de edad y de sexo y se comprobó la mejora independientemente del sexo y de la edad.

En Halder y cols. (2015) también se hace una comparación entre diferentes grupos de edad. Un total de 71 hombres fueron divididos en tres grupos, en el primero se encontraban aquellos que tenían entre 20 y 29 años de edad, en el segundo los que tenían entre 30 y 39 y en el tercero entre 40 y 49. Durante 12 semanas, practicaron yoga en sesiones de una hora todos los días de la semana (total de 84 horas). Los resultados reportados fueron un aumento significativo de la flexibilidad independientemente de la edad de los sujetos. Asocian una práctica de Hatha yoga a la mejora de los parámetros de flexibilidad y además subrayan la importancia de la misma en la atenuación de el deterioro de dichos parámetros con la edad.

Grabara y Szopa (2015) midieron el aumento de la flexibilidad inducido por esta práctica, en este caso llevada a cabo durante 20 semanas, en sesiones de 90 minutos una vez por semana. Los sujetos del estudio fueron solo mujeres, 56 en total, que tenían edades entre 50 y 79 años. Estas mujeres eran sedentarias sin experiencia en yoga, y un 80% de ellas sufrían lumbalgias. Después de la intervención se registró un aumento estadísticamente válido en la flexibilidad de la columna, midiéndose a través de la flexión en el plano sagital, frontal y transversal. Los autores dieron una importancia especial al hecho de aprender bien las técnicas de ejecución de las asanas para dominar cada una de las posiciones. Además, atribuyen este aumento de la flexibilidad al método estático de alongamientos en el que se basa el yoga.

A la vez que la rigidez y la pérdida de movilidad y flexibilidad, el dolor crónico de espalda en la zona lumbar se acompaña de la pérdida de fuerza de los músculos del tronco, por lo que es importante en el tratamiento de esta dolencia su recuperación progresiva. A continuación, se han reunido las evidencias que relacionan la práctica del Hatha yoga con la ganancia de fuerza y estabilidad de los músculos de la parte baja del tronco. Zenatti y cols. (2013) hacen referencia la cualidad del Hatha yoga como actividad que refuerza los músculos abdominales, demuestran que, durante el proceso de intervención de su estudio, las mujeres integrantes de la muestra presentan una tendencia de aumento de la fuerza de tales músculos. Esa muestra de mujeres ya estaba adaptada, en la mayoría de los casos, a por lo menos un año de práctica de yoga, lo que muestra que aun estando adaptadas el ejercicio es beneficioso y tiene resultados. Gorelov, Kondakov, y Belikova (2013) afirman que la aplicación de metodología experimental ha supuesto una auténtica mejora en los músculos abdominales anteriores y posteriores ($p \leq 0,05$) y consideran que los ejercicios gimnásticos de Hatha Yoga,

que incluyen ejercicios estáticos y dinámicos, promueven la corrección de las anomalías de la columna vertebral.

Lau y cols. (2015) también comprueban que este tipo de actividad demostró significantes efectos favorables en la fuerza y resistencia de los músculos abdominales, tanto en hombres como en mujeres. Estos autores añaden que, el yoga podría ayudar a mantener una mejor postura y alineamiento de la columna, ejerciendo de este modo efectos beneficiosos en la fuerza y resistencia muscular y evitando así posibles dolencias futuras.

Por último, en los trabajos de Tekur y cols. (2008) y de Tilbrook y cols. (2011) anteriormente nombrados, también se investigó el posible efecto del Hatha yoga en la reducción del dolor relativo a la lumbalgia. Aunque en los dos estudios el instrumento para realizar esta medición fuese diferente se obtuvo un mismo resultado, una disminución significativa del dolor asociado a la lumbalgia reportado por los sujetos a través de las puntuaciones obtenidas.

5.1.3 Hatha yoga e hipercolesterolemia.

Aunque las publicaciones que estudien el cambio en los niveles de colesterol inducido por la práctica de Hatha yoga hayan sido más escasas, se han encontrado varias evidencias que establecen esta relación.

Schmidt y cols. y Manchada y cols. en una revisión de Javasinghe (2004) establecen una relación significativa de la práctica de Hatha yoga, por una parte, con el aumento del HDL-C en sangre, y por otra con una reducción de los niveles de colesterol total y de LDL-C. En la revisión no se especifica qué tipo de intervenciones se utilizaron para las investigaciones, por lo que no podemos saber las características de las personas que formaron parte de las muestras de ambos estudios. De las investigaciones solo se conoce el resultado significativo extraído de las conclusiones, pero no sabemos el sexo, edad, ni condición de las personas que participaron en ellas.

Yogendra y cols. (2004) realizaron una intervención durante un año, basada en un cambio total de estilo de vida. Fueron 114 personas de ambos sexos, de entre 30 y 70 años, todas ellas con enfermedades coronarias crónicas y se les separó en un grupo de control y un grupo de intervención. A cada uno de los participantes voluntarios del grupo de intervención se le asignaron directrices personalizadas de rutinas de yoga y además se les asesoró sobre hábitos de sueño, recreación, manejo de relaciones interpersonales, actitudes positivas y dietas bajas en grasas. Después de un año se hicieron las mediciones iniciales y se encontró un descenso del CT y del LDL-C significativo en el grupo experimental, pero no en el de

control, cuya intervención consistió en una terapia médica convencional, que incluía medicación, control de los factores de riesgo, dieta y actividad física moderada.

Sivasankaran y cols. (2006) constaron en su estudio de una muestra de 37 hombres y mujeres de entre 49 y 66 años, de los cuales el 63% tenía hipercolesterolemia. La intervención fue de 6 semanas, con prácticas de 90 minutos por sesión, 3 veces por semana (27 horas totales). Los resultados fueron un descenso del CT y del LDL-C en el grupo de intervención, pero no obtuvieron la significatividad estadística suficiente para establecer la relación entre las medidas obtenidas y la práctica de Hatha yoga.

En el estudio de Ramos y cols. (2009), en el que 13 mujeres voluntarias sin problemas de salud, con 3 años de experiencia en Hatha yoga y que no toman ningún tipo de drogas, se someten a un entrenamiento durante 11 semanas (82,5 horas en total), se obtuvieron cambios en el perfil lipídico de los sujetos. Después de administrar el programa intensivo de Hatha yoga, que se acompañó de una dieta exhaustiva, hubo un aumento significativo tanto en el colesterol total, como en el HDL-C en ambos grupos ($p < 0,05$). Los niveles de LDL-C no cambiaron en ninguno de los dos grupos.

Continuando el análisis de los autores Ramos y cols. (2011), también analizaron el perfil de lípidos en su segundo estudio con una intervención de yoga. Esta vez se escogió a un número de 16 mujeres de entre 39-72 años, también con experiencia de 3 años en yoga, saludables y que no consumiesen ninguna droga y toda la intervención, al igual que la anterior fue acompañada de una dieta. Los resultados entre un estudio y otro coinciden. El colesterol total y el HDL-C aumentaron significativamente ($p < 0,05$), 27 mg/dl y 11 mg/dl respectivamente, resultados similares a los que se obtuvieron anteriormente.

Hunter y cols. (2013) realizan otra intervención parecida al anterior, que consistió en 12 semanas de clases de yoga para principiantes practicadas por lo menos dos veces por semana, 75 minutos en cada sesión. Los sujetos fueron 51 personas en total, 28 sedentarios y 23 practicantes de yoga. De entre los sujetos voluntarios se excluyeron aquellos que estaban en período de gestación, fumadores, hipertensos incontrolados, diabéticos y otras personas con enfermedades crónicas. Los resultados revelaron una disminución del colesterol total tanto en el grupo con experiencia previa de yoga, como en el de sedentarios.

Por último, Yadav y cols. (2014) realizaron una intervención con 238 sujetos de ambos sexos, en los que se incluían personas con peso normal, sobrepeso y obesidad, todos ellos eran sedentarios y tenían niveles de LDL-C ligeramente por encima de lo recomendado. Después de dos semanas de prácticas intensivas, con dos horas diarias de actividad, 5 días por semana (total de 20 horas), acompañada de una dieta baja en grasas se obtuvieron los siguientes resultados: disminución del CT en sangre, incremento de la concentración de HDL-

C y disminución en la concentración de LDL-C. Además, añadieron que el aumento del HDL-C fue más significativo en aquellas personas que tenían un nivel de concentración por debajo de lo recomendado.

5.2 Puesta en valor y discusión de los resultados.

En total se han analizado 10 publicaciones que relacionan la práctica del Hatha yoga con un cambio en la presión arterial, publicadas entre los años 2004 y 2014. Nueve de esas diez concluyen que este tipo de práctica reduce significativamente los valores de presión sanguínea, y solo una no obtiene datos contundentes que defiendan ese papel. Además, se puede apreciar que la mayoría de las muestras de las intervenciones estaban formadas por sujetos saludables, y solo en tres de ellas las personas evaluadas tienen un perfil de hipertensión. Aquellas intervenciones realizadas con sujetos hipertensos son las más relevantes para este trabajo, pues se quiere establecer la relación entre este grupo de población y el entrenamiento o práctica del yoga.

Las publicaciones de Sivasankaran y cols. (2006), Wolff y cols. (2013) y Hagins y cols. (2014) son las tres evidencias que se basan en el estudio de esa relación. Así como las conclusiones de los estudios del año 2006 y 2014 fueron las mismas, demostrándose una disminución significativa de las presiones arteriales sistólica y diastólica, el estudio de 2013, sólo aporta resultados significativos en la reducción de la presión arterial diastólica y únicamente en el grupo que practicó yoga en el hogar. Estos resultados, aunque sean diferentes, no son contradictorios, pues ninguno aporta un efecto negativo o contrario de la aplicación de este tipo de actividad física en los pacientes. Al analizar las diferencias y los nexos comunes entre las tres intervenciones, con el objetivo de identificar las posibles causas de estas diferencias, vemos que las características que se repiten en todos ellos son, por una parte, la formación de las muestras por personas de ambos sexos y el número elevado de personas que participo en cada uno de ellos, 37, 83 y 68 sujetos respectivamente. El número de semanas en el que se repartieron las sesiones varió entre 6 y 12, y los grupos de edad también fueron de rangos muy amplios en dos de ellos, mientras en el restante se escogieron sujetos de mediana edad únicamente, por lo que tampoco se deduce que la diferencia en los resultados provenga de esas características. La única diferencia substancial identificada entre los dos estudios que tienen el mismo resultado y aquel en el que solo se demuestra el descenso de la presión sistólica es el número de horas totales de práctica. Sivankaran y cols. (2006) y Hagins y cols. (2013) implantaron un número mayor de horas de prácticas, 27 y 22 respectivamente, mientras en el estudio restante, solamente se registraron 12. El número de horas asciende al doble de un estudio a los otros, por lo que podría ser la razón de las diferentes conclusiones. Tal vez con un mayor número de horas de intervención se habría

conseguido registrar el mismo descenso de la presión arterial sistólica que en el resto de estudios.

Los programas que no han sido aplicados a pacientes hipertensos no dejan de tener importancia, pues al igual que los anteriores indican que la práctica es favorable en el tratamiento de este problema de salud crónico, estas pueden establecer la práctica del Hatha yoga como actividad recomendada en la prevención de la dolencia más prevalente en la población española. Esto no le resta importancia si no que se la suma, ya que con la implementación de programas de entrenamiento basados en actividades de yoga se podrían evitar muchos casos de hipertensión, lo que favorecería a la reducción del gasto sanitario por hospitalizaciones, asistencias y productos médicos entre otros, derivados de esta dolencia.

En este caso disponemos de 6 estudios, dos de los cuales no consiguieron una significatividad estadística suficiente para demostrar un descenso en la presión arterial consecuencia de la práctica de Hatha yoga. Todos los estudios tienen una característica común, y es que no se recoge un gran número de personas la muestra, basan sus estudios en intervenciones con 12 a 30 personas. Después vemos que hay elementos comunes solo a algunos estudios, pero su aparición o no en las muestras no tiene correlación con las conclusiones de los autores de dichos trabajos, por lo que también se han eliminado como posibles variables que afecten a los resultados. Estos tan variables elementos son, los rangos de edad de las personas estudiadas, el sexo, el tiempo total de carga horaria y la experiencia en la práctica anterior de yoga.

Una vez eliminadas estas posibles causas y analizando por separado los dos estudios que no fueron consistentes en sus conclusiones vemos que los autores de uno de ellos, Ramos y cols. (2009), realizaron un estudio muy parecido dos años más tarde, en 2011. Los sujetos escogidos, el tamaño de muestra, la carga horaria y el tipo de intervención fueron prácticamente iguales, pero el estudio del 2009 no encontró resultados significativos en el descenso de la presión sanguínea y, sin embargo, el de 2011 sí. Los autores atribuyen los resultados distintos al aumento de intensidad en la práctica que se registró de una intervención a otra. En la segunda de ellas, donde los resultados para el descenso de la presión arterial fueron contundentes, la intensidad fue mayor.

El otro de los estudios que no demostró los resultados esperados fue el de Papp y cols. (2013), cuya diferencia respecto al resto de las intervenciones residió en el tipo de ejercicios que fueron practicados. En este caso, solo se estudiaron las posturas invertidas (consideradas como las que suponían tener la cabeza por debajo de la altura del corazón), y teniendo en cuenta que los demás estudios utilizaron el método convencional de Hatha yoga como

herramienta, se podría justificar la falta de resultados significativos haber aislado un aparte de la práctica y no analizarla en su integridad.

No ha habido contradicciones en los demás estudios llevados a cabo en personas con buena salud, se obtuvieron los mismos resultados en las publicaciones de Harinath (2004), Bhavanani y cols. (2004), Ramos y cols. (2011) y Gola y cols. (2011), y en el último de ellos los autores añaden en la parte de resultados que, aparte de lograr la disminución de la presión sanguínea, no se registraron aumentos en ninguno de los sujetos. Además, atribuyen, en general, la disminución de la presión arterial a la reducción de la actividad simpática inducida por el tipo de ejercicios practicados en el yoga. Por lo tanto, la suma de las evidencias de todos estos estudios, establecen que el Hatha yoga es una actividad que ayuda a la disminución y control de la presión arterial en sujetos saludables de todos los sexos, edades y niveles de actividad física y además no tiene efectos adversos en los practicantes, por lo tanto, es una práctica beneficiosa y segura.

Después de eliminar los artículos de las búsquedas que no se consideraron válidos, se obtuvieron 9 publicaciones que establecían la relación de la práctica de Hatha yoga con varias características comunes en dolores crónicos en la región lumbar, o lumbalgias crónicas, con la práctica del Hatha yoga. Entre ellos se encuentran análisis de cambios en la fuerza y resistencia de los músculos del tronco, flexibilidad de las zonas afectadas, pérdida de funcionalidad y dolor, tanto en personas saludables como en sujetos que sufren esta dolencia.

Ocho de esos artículos han reportado los beneficios en la flexibilidad tanto general, como de la espalda y zona lumbar en concreto, después de intervenciones de ejercicio físico con base en el yoga. Tran y cols. (2001), Zenatti y cols. (2013) y Halder y cols. (2015) comprobaron la mejora de flexibilidad general en los sujetos evaluados. Lo único que tenían en común las personas de las muestras es que no tenían ningún problema de salud, pero el sexo, el tamaño de muestra, la edad, la experiencia en yoga y la carga horaria total fue muy variable entre los estudios. El artículo de Galantino y cols. (2004) también intentó demostrar el aumento de la flexibilidad, pero los resultados no fueron suficientemente consistentes. En la intervención se registraron muchos abandonos en el grupo de control, y los autores atribuyeron esto a la falta de significatividad de los resultados. Por tanto, al no tener en cuenta los resultados de este último estudio por fallo relacionado con la muestra y no con la intervención como tal, se puede afirmar que un aumento en la flexibilidad corporal general a través de la práctica de Hatha yoga es un resultado que se puede obtener independientemente de la edad, sexo y de los niveles de destreza y actividad física de los sujetos. El estudio de Halder y cols. (2015) reforzó esta idea comparando dentro de su mismo estudio a los sujetos de grupos de diferentes edades.

Tran y cols. (2001) Gonçalves y cols. (2011) y Lau y cols. (2015) estudian la flexibilidad específica del tronco y de la zona lumbar, y Tekur y cols. (2008) y Grabara y cols. (2015), comprueban esto mismo en sujetos que padecen lumbalgia. La flexibilidad se evaluó a través de diferentes mediciones, como flexión de columna, extensión, flexiones laterales y amplitud de movimiento, pero el resultado de todos los estudios, tanto en pacientes saludables como en aquellos que sufrían lumbalgias, fueron los mismos, una mejora significativa de la flexibilidad específica de la columna y de la zona lumbar. Los resultados tampoco dependieron del sexo, edad o experiencia en el yoga, es más en el estudio realizado con personas experimentadas se siguió registrando una mejora significativa, lo que demuestra que con el paso del tiempo esta práctica sigue reportando beneficios. El hecho de que los resultados sean los mismos en pacientes saludables o con lumbalgia crónica, refuerza el papel del Hatha yoga, pues no se reduce al tratamiento de este problema de salud, sino que también establece un posible papel favorable en la prevención del mismo. Si además consideramos la flexibilidad una de las variables principales de la aptitud física relacionada a la salud, la práctica de esta actividad puede ser clave en su desarrollo, pues la naturaleza del movimiento y exigencias de las asanas se relacionan en las evidencias con esa ganancia de la flexibilidad.

Zenatti y cols. (2013), Gorelov y cols. (2013) Lau y cols. (2015) y Halder y cols. (2015), reportaron, dejando de un lado los cambios en la flexibilidad, una mejora significativa en la fuerza muscular, los primeros de ellos enfocándose en la fuerza y resistencia de los músculos abdominales. Es otro de los factores clave en esta dolencia, pues las personas que la sufren tienden a perder fuerza muscular, por lo tanto, una recuperación total debería tener en cuenta este aspecto físico también. Las características de las muestras continúan muy variadas respecto al sexo, tamaño de muestra, edad y experiencia en la práctica, aunque esta vez no se ha encontrado tantas evidencias de estas mejoras en la fuerza y resistencia muscular en personas que sufren lumbalgia. Dado que estos mismos estudios siguen la misma línea que los citados donde los sujetos padecían lumbalgia, y muchas evidencias muestran que el yoga es una actividad que aumenta la fuerza muscular a través de las posturas estáticas que se practican, es probable que obtuviesen los mismos resultados al estudiar el cambio en la fuerza muscular, pero hacen falta más evidencias que lo comprueben.

Se han reunido otras conclusiones interesantes que provienen de las diferentes publicaciones, al estudiar conjuntamente los efectos del yoga como práctica, y no solo en la fuerza o en la flexibilidad, Tilbrook y cols. (2011) mostraron una mejora de la funcionalidad de la columna en los sujetos con lumbalgia. Gorelov y cols. (2013) por su parte concluyeron que los ejercicios de yoga, integrados por posturas estáticas y dinámicas, promueven la corrección de anomalías en la columna, lo que en muchos casos puede ser causa de lumbalgias.

Lau y cols. (2015), en su aportación dicen que el yoga podría ayudar a mantener una mejor postura y alineamiento de la columna y evitar así futuras dolencias.

Por último, en los trabajos de Tekur y cols. (2008) y de Tilbrook y cols (2011), anteriormente nombrados, también se investigó el posible efecto del Hatha yoga en la reducción del dolor relativo a la lumbalgia. Aunque en los dos estudios el instrumento para realizar esta medición fuese diferente se obtuvo un mismo resultado, una disminución significativa del dolor asociado a la lumbalgia reportado por los sujetos a través de las puntuaciones obtenidas. También se vio que pasado un tiempo después de la intervención el dolor volvió a aparecer en las personas analizadas, aunque tampoco superó los umbrales anteriores. Esto nos indica que por una parte una intervención de yoga no tiene efectos secundarios a largo tiempo y por otra que es importante mantener un nivel regular de ejercicio.

Todas las evidencias encontradas relacionadas con el dolor crónico de la zona lumbar van en una misma dirección, apenas existen controversias, la única encontrada posiblemente se deba a cuestiones en la aplicación del estudio y no a el Hatha yoga como práctica. El papel de este tipo de actividad en las lumbalgias es muy amplio, pues las evidencias muestran mejoras en todos los aspectos, desde la fuerza, flexibilidad y movilidad de la columna, hasta las incapacidades y dolores derivados de la misma. Se podría decir basados en los artículos analizados que, el Hatha yoga es una actividad recomendable tanto en la prevención como tratamiento de las lumbalgias crónicas, pues tiene un efecto positivo en todos los niveles de la dolencia, causas, síntomas y consecuencias, aun así, se necesitan publicaciones que estudien los efectos del yoga de forma global y no estratificada en la condición física y en la salud de estas personas.

Las evidencias reunidas sobre el efecto de la práctica del Hatha yoga y el cambio en los niveles de colesterol no han sido muy esclarecedoras, se han encontrado muchas controversias entre los estudios analizados. De total de los siete artículos escogidos, uno no obtuvo resultados significativos, y todas las conclusiones de los demás trabajos no siguen una misma línea.

Para empezar la revisión de Javasinghe (2014), aunque reporte resultados significativos de un aumento del HDL-C y una disminución del CT y LDL-C, no nos proporciona la información suficiente como para poder compararlo con los otros estudios y ver si las diferencias surgen por las diferentes intervenciones realizadas por otros autores.

Continuando con el análisis vemos que Yogendra y cols. (2004) realiza una intervención muy diferenciada de las demás, ya que es un cambio total de rutinas y hábitos de vida, por lo tanto aunque los resultados hayan sido positivos en cuanto a la relación de esta práctica con una disminución de los niveles totales de colesterol y de LDL-C, tampoco es fácil compararlos

a otros estudios, pues en este hay muchas variables que podrían haber afectado a estos cambios, y no solo la práctica de Hatha yoga como tal.

Al comparar el resto de estudios podemos ver que en tres de ellos los sujetos analizados son personas con un buen estado de salud. Los estudios realizados por Ramos y cols. en el año 2009 y posteriormente en el 2011, obtienen los mismos resultados, un aumento significativo del HDL-C y del colesterol total. En estos dos estudios, el tamaño de la muestra y las características de las personas que lo forman, así como el tipo de intervención son muy parecidas. Sin embargo, en el trabajo de Hunter y cols. (2013), también realizado con personas saludables, el resultado es un descenso significativo del CT, tanto en el grupo de personas con un estilo de vida activo como en el grupo de sujetos sedentarios. Las conclusiones de ambos estudios se contradicen.

Por otra parte, tenemos dos estudios en los que se evalúa a hombres y mujeres con enfermedades coronarias crónicas y a personas con hipercolesterolemia. Las dos intervenciones tienen un número total de horas de practica similar, entre 20 y 30 y los sujetos y la edad de los mismos está entre los 27 y 58 años. Los resultados coinciden en un descenso significativo del CT en ambos estudios, pero mientras Yadav y cols. (2014) de muestran un aumento significativo del HDL-C en conjunto con una disminución del LDL-C, en el estudio de Hunter y cols. (2013) no se pudieron obtener resultados significativos de este tipo de cambios en las concentraciones sanguíneas.

Hay que tener en cuenta que varias de estas intervenciones se acompañaron de dietas estrictas, y control de la ingesta de grasa. Los niveles de colesterol pueden variar mucho dependiendo del tipo de alimentación entre otras cosas, por lo tanto, ha podido ser uno de los factores por los que los resultados de las intervenciones analizadas en conjunto no sigan un mismo patrón de respuesta.

En un conjunto de todas las publicaciones analizadas para cada uno de los problemas de salud con mayor prevalencia en España, se aprecia que, aunque haya mucha bibliografía al respecto, una gran parte de los estudios no se aplican a personas con este tipo de dolencias. Esto tiene un lado positivo y es que, al demostrar que mediante la práctica de Hatha yoga se pueden controlar las variables que afectan a esos problemas de salud, se puede establecer este tipo actividad como recomendable para la prevención de problemas que afectan a un porcentaje grande de la población. Sin embargo, se necesitan más evidencias para establecer a su vez, el papel como actividad válida para el tratamiento de las mismas.

Otra cuestión a tener en cuenta es que todas estas dolencias pueden ser, y son tratadas en la mayoría de los casos con medicamentos. Esta medicación puede tener mejores resultados en muchos de los casos, pero también tienen efectos secundarios que pueden

afectar gravemente a la salud y a la calidad de vida de esas personas. Durante el análisis de las evidencias, no se ha encontrado ningún caso de sujetos en los que el Hatha yoga haya producido efectos negativos secundarios, los únicos posibles son problemas musculares por mala ejecución de las asanas, lo que se puede evitar incidiendo en la calidad de los programas que tengan ese tipo de ejercicios como base y con la supervisión y control a la hora de la ejecución por parte de profesionales en la materia.

6. CONCLUSIONES

1. La práctica de Hatha yoga puede ser efectiva en la reducción de la presión arterial sistólica y diastólica, aumento de la fuerza y resistencia muscular, aumento de la flexibilidad general y de la zona lumbar, aumento de la funcionalidad de la zona lumbar, y disminución del dolor derivado de la lumbalgia, mejorando así la condición física y salud de personas hipertensas y/o con lumbalgia crónica. Sin embargo, las evidencias no han sido suficientes para establecer el papel de esta práctica en la condición física y salud de personas con hipercolesterolemia.
2. Los resultados provenientes de diferentes estudios han seguido una misma línea, tanto en la relación del Hatha yoga y la hipertensión, como en la del Hatha yoga y lumbalgia crónica. Los resultados en ocasiones han sido diferentes, pero en ningún caso contradictorios y se han justificado por las diferencias entre las intervenciones de estudios de diferentes autores. La relación entre el Hatha yoga e hipercolesterolemia no han quedado claros, en este caso los resultados han sido en su mayoría contradictorios, encontrándose pocos puntos comunes entre las evidencias mostradas por diferentes autores.
3. Los futuros temas de investigación en torno a la práctica de Hatha yoga en relación a los problemas de salud con mayor prevalencia en España podrían ser, el estudio de la aplicación de la actividad en sujetos que padezcan esas dolencias y no en sujetos saludables, y, el estudio de las consecuencias de esta práctica en el estado de salud y condición física integral del sujeto y no solo de las variables que afectan a los problemas de salud.

7. BIBLIOGRAFIA

- ACSM. (2016). Public Information/ Articles/ Cholesterol Facts, The Good, The Bad, And the Ugly. Recuperado de: <http://www.acsm.org/public-information/articles/2016/10/07/cholesterol-facts-the-good-the-bad-and-the-ugly>.
- ACSM. (2016). Public Information/ Articles/ Living with hypertension. Recuperado de: <http://www.acsm.org/public-information/articles/2012/01/19/living-with-hypertension>.
- ACSM. (2016). Health Fitness/ Fulltext Articles/ Low Back Pain. Recuperado de: http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2013/03000/Low_Back_Pain.4.aspx.
- Arroyo, J. A. M., Vargas, G. A. A., & Rojas, W. S. (2007). Efecto agudo del yoga y de la danza aeróbica sobre el estado de ánimo y el funcionamiento cognitivo en hombres y mujeres. *PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 5(1), 41-46.
- Bhavanani, A. B., Shatapathy, C. C., & Sahai, A. (2004). Modulation of cardiovascular response to exercise by yoga training. *Indian J Physiol Pharmacol*, 48(4), 461-465.
- Ehrlich, G. E. (2003) Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization*, 81 (9).
- Galantino, M. L., Bzdewka, T. M., Eissler-Russo, J. L., & Holbrook, M. L. (2004). The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. *Alternative therapies in health and medicine*, 10(2), 56.
- Gaurav, V. (2011). Effects of hatha yoga training on the health related physical fitness. *International Journal of Sports Science and Engineering*, 5(03), 169-173.
- Gola Cabrera, M. C. (2011). Eficacia del hatha yoga en la tercera edad. *Medisan*, 15(5), 617-625.
- Gorelov, A. A., Kondakov, V. L., & Belikova, Z. A. (2013). About necessity of use of Hatha Yoga exercises for correction of deformation of students' spine of special medical groups with violations of posture. *Fiziceskoe vospitanie studentov*, 2.
- Gonçalves, L. C., de Souza Vale, R. G., Barata, N. J. F., Varejão, R. V., & Dantas, E. H. M. (2011). Flexibility, functional autonomy and quality of life (QoL) in elderly yoga practitioners. *Archives of gerontology and geriatrics*, 53(2), 158-162.
- González, V. L., & Waterland, A. D. P. (1998). Efectos del Hatha-Yoga sobre la salud: parte I. *Rev Cubana Med Ger Integr*, 14(4), 393-7.

- González, V. L., & Waterland, A. D. P. (1998). Efectos del Hatha-Yoga sobre la salud. Parte II. *Rev. Cubana Med. Ger. Integr*, 14(5), 499-503.
- Grabara, M., & Szopa, J. (2015). Effects of hatha yoga exercises on spine flexibility in women over 50 years old. *Journal of physical therapy science*, 27(2), 361-365.
- Hagins, M., Rundle, A., Consedine, N. S., & Khalsa, S. B. S. (2014). A randomized controlled trial comparing the effects of yoga with an active control on ambulatory blood pressure in individuals with prehypertension and stage 1 hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*, 16(1), 54-62.
- Halder, K., Chatterjee, A., Pal, R., Tomer, O. S., & Saha, M. (2015). Age related differences of selected Hatha yoga practices on anthropometric characteristics, muscular strength and flexibility of healthy individuals. *International journal of yoga*, 8(1), 37.
- Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T. C., ... & Sawhney, R. C. (2004). Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *The Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 10(2), 261-268.
- Hunter, S. D., Tarumi, T., Dhindsa, M. S., Nualnim, N., & Tanaka, H. (2013). Hatha yoga and vascular function: Results from cross-sectional and interventional studies. *Journal of bodywork and movement therapies*, 17(3), 322-327.
- Ianantuoni, S. (2009). *Hatha yoga: integración cuerpo, mente, espíritu*. Buenos Aires: Editorial Albatros.
- INE. (2016). Demografía y población/ Cifras de Población y Censo. Recuperado de: <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9663>.
- INSHT. (2016). MusculoEsqueleticos/ Informacion estructural/ TrastornosFrecuentes/ espalda/ ficheros/ Lumbalgia. Recuperado de: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Informacion%20estructural/TrastornosFrecuentes/espalda/ficheros/Lumbalgia.pdf>.
- Jayasinghe, S. R. (2004). Yoga in cardiac health (a review). *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 11(5), 369-375.
- Lau, C., Yu, R., & Woo, J. (2015). Effects of a 12-week hatha yoga intervention on cardiorespiratory endurance, muscular strength and endurance, and flexibility in Hong Kong Chinese adults: a controlled clinical trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015.

- López, M. T. R. (1998). Yoga en la India antigua. *Espacio Tiempo y Forma. Serie II, Historia Antigua*, (11).
- Márquez Rosa, S., Rodríguez Ordax, J., & De Abajo Olea, S. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts*, 83.
- MSSSI. (2016a). Portal estadístico del SNS/ Ordenación alfabética/ Encuesta Europea de salud en España. Recuperado de: https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Tend_salud_30_indic.pdf.
- MSSSI. (2016b). Portal estadístico del SNS/ Ordenación alfabética/ Salud y Sistema Sanitario en 100 tablas. Datos y Cifras España 2016. Recuperado de: https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadistica/SaludSistemaSanitario_100_Tablas1.pdf.
- OMS. (2016). Centro de Prensa/ Obesidad y Sobrepeso. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
- OMS. (2016). Temas de Salud/ Preguntas y Respuestas Sobre la Hipertensión. Recuperado de: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>.
- Papp, M. E., Lindfors, P., Storck, N., & Wändell, P. E. (2013). Increased heart rate variability but no effect on blood pressure from 8 weeks of hatha yoga—a pilot study. *BMC research notes*, 6(1), 1.
- Pérez Guisado, J. (2006). Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Revista Cubana de Ortopedia y traumatología*, 20(2), 0-0.
- Pérez-Guisado, J. (2006). LUMBALGIA Y EJERCICIO FÍSICO. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 6(24), 230-247.
- Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R. P., & Wall-Medrano, A. (2011). Hatha yoga program determinants on cardiovascular health in physically active adult women. *J Yoga Phys Therapy*, 1(103), 2.
- Ramos-Jimenez, A., Hernandez-Torres, R. P., Wall-Medrano, A., Munoz-Daw, M. D., Torres-Duran, P. V., & Juarez-Oropeza, M. A. (2009). Cardiovascular and metabolic effects of intensive Hatha Yoga training in middle-aged and older women from northern Mexico. *International journal of yoga*, 2(2), 49.

- Sivasankaran, S., Pollard-Quintner, S., Sachdeva, R., Pugeda, J., Hoq, S. M., & Zarich, S. W. (2006). The effect of a six-week program of yoga and meditation on brachial artery reactivity: Do psychosocial interventions affect vascular tone?. *Clinical cardiology*, 29(9), 393-398.
- Taimni, I. K. (1996). *A ciência do Yoga*. Brasília: Editorial Teosófica.
- Tekur, P., Singphow, C., Nagendra, H. R., & Raghuram, N. (2008). Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study. *The journal of alternative and complementary medicine*, 14(6), 637-644.
- Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L. H., Jayakody, S., ... & Torgerson, D. J. (2011). Yoga for chronic low back pain: a randomized trial. *Annals of internal medicine*, 155(9), 569-578.
- Tran, M. D., Holly, R. G., Lashbrook, J., & Amsterdam, E. A. (2001). Effects of Hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness. *Preventive cardiology*, 4(4), 165-170.
- Vázquez, E. P. (2003). Yoga para sentarse recto y relajado. *Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-ACIMED. Havana-Cuba*, 11(1).
- Wolff, M., Sundquist, K., Lönn, S. L., & Midlöv, P. (2013). Impact of yoga on blood pressure and quality of life in patients with hypertension—a controlled trial in primary care, matched for systolic blood pressure. *BMC cardiovascular disorders*, 13(1), 1.
- Yadav, R. K., Magan, D., Yadav, R., Sarvottam, K., & Netam, R. (2014). High-density lipoprotein cholesterol increases following a short-term yoga-based lifestyle intervention: a non-pharmacological modulation. *Acta Cardiol*, 69(5), 543-549.
- Yogendra, J., Yogendra, H., Ambardekar, S., Leie, R., Shetty, S., & Dave, M. (2004). Beneficial effects of yoga lifestyle on reversibility of ischaemic heart disease: caring heart project of International Board of Yoga. *JAPI*, 52, 283-9.
- Zenatti, A., da Luz, A. C., & de Oliveira, R. V. (2013). Efeitos na flexibilidade e força de mulheres fisicamente ativas resultantes da prática de um programa de treinamento de 2 meses de Hatha Yoga, modalidade Jayaprána Yoga. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 5(30).

ANEXO 1: TABLA DE BÚSQUEDAS

Nº	CITA	PALABRAS DE BÚSQUEDA	BASE DE DATOS	TÍTULO	IDIOMA
1	Bal, B. S., & Kaur, P. J. (2009). Effects of selected asanas in hatha yoga on agility and flexibility level. <i>Journal of Sport and Health Research</i> , 1(2), 75-87.	Hatha Yoga + salud	Research Gate	Effects of Selected Asanas in Hatha Yoga on Agility and Flexibility Level.	Inglés
2	Bhavanani, A. B., Shatapathy, C. C., & Sahai, A. (2004). Modulation of cardiovascular response to exercise by yoga training. <i>Indian J Physiol Pharmacol</i> , 48(4), 461-465.	Hatha yoga + health	PubMed	Modulation of cardiovascular response to exercise by yoga training	Inglés
3	Birkel, D. A., & Edgren, L. (2000). Hatha yoga: improved vital capacity of college students. <i>Alternative therapies in health and medicine</i> , 6(6), 55.	Hatha Yoga + health benefits	Scholar Google	Hatha yoga, Improved vital capacity of college students	Inglés
4	Booth-LaForce, C., Thurston, R. C., & Taylor, M. R. (2007). A pilot study of a Hatha yoga treatment for menopausal symptoms. <i>Maturitas</i> , 57(3), 286-295.	Hatha Yoga + quality of life	PubMed	A Pilot Study of a Hatha Yoga Treatment for Menopausal Symptoms.	Inglés
5	Clotilde, M., & Cabrera, G. (2015, August). EVALUACIÓN DEL HATHA YOGA EN LA TERCERA EDAD Y ESTIRAMIENTOS DE MERIDIANOS.. In <i>Convención Salud 2015</i> .	Hatha Yoga + Salud	Scholar google	Evaluación del Hatha Yoga en la Tercera Edad Y Estiramientos de Meridianos	Español
6	Cohen, D., & Townsend, R. R. (2007). Yoga and hypertension. <i>The Journal of Clinical Hypertension</i> , 9(10), 800-801.	Hatha yoga + hypertension	PubMed	Yoga and hypertension	Inglés
7	Cramer, H., Lauche, R., Haller, H., Steckhan, N., Michalsen, A., & Dobos, G. (2014). Effects of yoga on cardiovascular disease risk factors: a systematic review and meta-analysis. <i>International journal of cardiology</i> , 173(2), 170-183.	Hatha yoga + presión sanguínea	PubMed	Effects of yoga on cardiovascular disease risk factors: a systematic review and meta-analysis	Inglés
8	Damodaran, A., Malathi, A., Patil, N., Shah, N., & Marathe, S. (2002). Therapeutic potential of yoga practices in modifying	Hatha yoga + Hipertensión	Research gate	Therapeutic potential of yoga practices in modifying cardiovascular risk	Inglés

	cardiovascular risk profile in middle aged men and women. <i>The Journal of the Association of Physicians of India</i> , 50(5), 633-640.			profile in middle aged men and women		
9	DeMayo, W., Singh, B., Duryea, B., & Riley, D. (2004). Hatha yoga and meditation in patients with post-polio syndrome. <i>Altern Ther Health Med</i> , 10(2), 24-25.	Hatha Yoga		Research Gate	Hatha Yoga And Meditation In Patients With Post-Polio Syndrome.	Inglés
10	Doulatabad, S. N., Nooreyan, K., Doulatabad, A. N., & Noubandegani, Z. M. (2012). The effects of pranayama, hatha and raja yoga on physical pain and the quality of life of women with multiple sclerosis. <i>African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines</i> , 10(1), 49-52.	Hatha Yoga + Physical fitness		PubMed	The Effects of Pranayama, Hatha and Raja Yoga on Physical Pain and the Quality of Life of Women With Multiple Sclerosis	Inglés
11	Galantino, M. L., Bzdewka, T. M., Eissler-Russo, J. L., & Holbrook, M. L. (2004). The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. <i>Alternative therapies in health and medicine</i> , 10(2), 56.	Hatha Yoga + consición física		Scholar google	The Impact of Modified Hatha Yoga On Chronic Low Back Pain, a pilot study	Inglés
12	Gallego, Q., Alexey, E., Ma Clara, R., Lina, G., & Reyes, A. (2011). Effects of Hatha-Yoga program on a small group with Alzheimer's disease. <i>Journal of Yoga & Physical Therapy</i> , 1(3), 1000104.	Hatha Yoga + Salud		Research Gate	Effects of Hatha-Yoga Program on a Small Group with Alzheimer Disease.	Inglés
13	Gaurav, V. (2011). Effects of hatha yoga training on the health related physical fitness. <i>International Journal of Sports Science and Engineering</i> , 5(03), 169-173.	Hatha Yoga + health		Research Gate	Effects of Hatha Yoga Training on the Health-Related Physical Fitness.	Inglés
14	Gola Cabrera, M. C. (2011). Eficacia del hatha yoga en la tercera edad. <i>Medisan</i> , 15(5), 617-625.	Hatha Yoga + quality of life		Scholar google	Eficacia del Hatha Yoga en la Tercera Edad.	Español
15	Gonçalves, L. C., de Souza Vale, R. G., Barata, N. J. F., Varejão, R. V., & Dantas, E. H. M. (2011). Flexibility, functional	Hatha yoga + quality of life		Research gate	Flexibility, functional autonomy and quality of life (QoL) in elderly yoga practitioners.	inglés

	autonomy and quality of life (QoL) in elderly yoga practitioners. <i>Archives of gerontology and geriatrics</i> , 53(2), 158-162.				
16	González, V. L., & Waterland, A. D. P. (1998). Efectos del Hatha-Yoga sobre la salud: parte I. <i>Rev Cubana Med Ger Integr</i> , 14(4), 393-7.	Hatha Yoga + salud	Scholar google	Efectos del Hatha-Yoga sobre la salud. Parte I.	Español
17	González, V. L., & Waterland, A. D. P. (1998). Efectos del Hatha-Yoga sobre la salud: Parte II. <i>Rev. Cubana Med. Ger. Integr</i> , 14(5), 499-503.	Hatha Yoga + salud	Scholar google	Efectos del Hatha-Yoga sobre la salud. Parte II	Español
18	Gorelov, A. A., Kondakov, V. L., & Belikova, Z. A. (2013). About necessity of use of Hatha Yoga exercises for correction of deformation of students' spine of special medical groups with violations of posture. <i>Fiziceskoe vospitanie studentov</i> , 2.	Hatha Yoga	Research Gate	About Necessity Of Use Of Hatha Yoga Exercises For Correction Of Deformation Of Students Spine Of Special Medical Grou With Violations Posture.	Inglés
19	Gothe, N. P., Kramer, A. F., & McAuley, E. (2014). The effects of an 8-week Hatha yoga intervention on executive function in older adults. <i>The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences</i> , 69(9), 1109-1116.	Hatha Yoga	PubMed	The Effects of an 8-Week Hatha Yoga Intervention on Executive Function in Older Adults.	Inglés
20	Grabara, M., & Szopa, J. (2015). Effects of hatha yoga exercises on spine flexibility in women over 50 years old. <i>Journal of physical therapy science</i> , 27(2), 361-365.	Hatha Yoga + health	PubMed	Effects of Hatha Yoga Exercises on Spine Flexibility in Women Over 50 Years Old	Inglés
21	Grabara, M. (2006, November). Grabara M., Szopa J. Hatha-Yoga influence on practitioners health state. Movement and Health, 5th. In <i>International Conference, Glucholazy</i> (Vol. 17, pp. 235-241).	Hatha Yoga + health	Research Gate	Hatha Yoga Influence On Practitioners Health State.	Inglés
22	Hadi, N., & Hadi, N. (2007). Effects of hatha yoga on well-being in healthy adults in Shiraz, Islamic Republic of Iran. <i>Eastern Mediterranean</i>	Hatha Yoga + quality of life	Scholar google	Effects of Hatha Yoga on Well-being in Healthy Adults in Shiraz, Islamic Republic of Iran	Inglés

	<i>Health Journal</i> , 13(4), 829-837.				
23	Hagins, M., Moore, W., & Rundle, A. (2007). Does practicing hatha yoga satisfy recommendations for intensity of physical activity which improves and maintains health and cardiovascular fitness?. <i>BMC complementary and alternative medicine</i> , 7(1), 1.	Hatha Yoga + physical fitness	Research Gate	Does Practicing Hatha Yoga Satisfy Recommendations for Intensity of Physical Activity Which Improves and Maintains Health and Cardiovascular Fitness?	Inglés
24	Hagins, M., Rundle, A., Consedine, N. S., & Khalsa, S. B. S. (2014). A randomized controlled trial comparing the effects of yoga with an active control on ambulatory blood pressure in individuals with prehypertension and stage 1 hypertension. <i>The Journal of Clinical Hypertension</i> , 16(1), 54-62.	Hatha yoga + hipertensión	Research Gate	A randomized controlled trial comparing the effects of yoga with an active control on ambulatory blood pressure in individuals with prehypertension and stage 1 hypertension	Inglés
25	Hagins, M., Selfe, T., & Innes, K. (2013). Effectiveness of yoga for hypertension: systematic review and meta-analysis. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i> , 2013.	Hatha yoga + hypertension	Research Gate	Effectiveness of yoga for hypertension: systematic review and meta-analysis	Inglés
26	Halder, K., Chatterjee, A., Pal, R., Tomer, O. S., & Saha, M. (2015). Age related differences of selected Hatha yoga practices on anthropometric characteristics, muscular strength and flexibility of healthy individuals. <i>International journal of yoga</i> , 8(1), 37.	Hatha Yoga + condición física	PubMed	Age Related Differences Of Selected Hatha yoga Practices On Anthropometric Characteristics, Muscular Strength And Flexibility Of Healthy Individuals	Inglés
27	Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T. C., ... & Sawhney, R. C. (2004). Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. <i>The Journal of Alternative & Complementary Medicine</i> , 10(2), 261-268.	Hatha Yoga + quality of life	PubMed	Effects of Hatha Yoga and Omkar Meditation on Cardiorespiratory Performance, Psychologic Profile, and Melatonin Secretion.	Inglés

28	Harper, D. M. (2013). Review: Yoga reduces low back pain and back-specific disability. <i>ACP Journal Club</i> , 159 (8), 13.	Hatha yoga + chronic low back pain	PubMed	Review: Yoga reduces low back pain and back-specific disability.	Inglés
29	Huang, F. J., Chien, D. K., & Chung, U. L. (2013). Effects of Hatha yoga on stress in middle-aged women. <i>Journal of Nursing Research</i> , 21(1), 59-66.	Hatha Yoga + Wellness	PubMed	Effects of Hatha Yoga on Stress in Middle-Aged Women.	Inglés
30	Hunter, S. D., Tarumi, T., Dhindsa, M. S., Nualnim, N., & Tanaka, H. (2013). Hatha yoga and vascular function: Results from cross-sectional and interventional studies. <i>Journal of bodywork and movement therapies</i> , 17(3), 322-327.	Hatha Yoga + health	PubMed	Hatha Yoga and Vascular Function (Results From Cross-sectional and Interventional Studies)	Inglés
31	Jacobs, B. P., Mehling, W., Goldberg, H., & Eppel, E. (2004). Feasibility of conducting a clinical trial on Hatha yoga for chronic low back pain: methodological lessons. <i>Alternative Therapies in Health and Medicine</i> , 10(2), 80.	Hatha Yoga	Research Gate	Feasibility Of Conducting a Clinical Trial On Hatha Yoga For Chronic Low Back Pain, Methodological Lessons	Inglés
32	Jayasinghe, S. R. (2004). Yoga in cardiac health (a review). <i>European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation</i> , 11(5), 369-375.	Hatha yoga + hipercolesterolemia	PubMed	Yoga in cardiac health (a review).	Inglés
33	Jorge, M. P., Santaella, D. F., Pontes, I. M., Shiramizu, V. K., Nascimento, E. B., Cabral, A., ... & Ribeiro, A. M. (2016). Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial. <i>Complementary therapies in medicine</i> , 26, 128-135.	Hatha Yoga + Health	Research Gate	Hatha Yoga Practice Decreases Menopause Symptoms and Improves Quality of Life - A Randomized Controlled Trial.	Inglés
34	Kasse, C. A., Prado, E. T., Raso, V., & Scharlach, R. C. (2014). Hatha yoga on body balance. <i>International Journal of Yoga</i> , 7(2), 133-137.	Hatha Yoga + condición física	Pubmed	Hatha Yoga On Body Balance.	Inglés
35	Lau, C., Yu, R., & Woo, J. (2015). Effects of a 12-week hatha yoga intervention on	Hatha Yoga + salud	Research Gate	Effects of a 12-Week Hatha Yoga Intervention on	Inglés

	cardiorespiratory endurance, muscular strength and endurance, and flexibility in Hong Kong Chinese adults: a controlled clinical trial. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i> , 2015.			Cardiorespiratory Endurance, Muscular Strength and Endurance, and Flexibility in Hong Kong Chinese Adults: A Controlled Clinical Trial	
36	Lau, C., Yu, R., & Woo, J. (2015). Effects of a 12-Week Hatha Yoga Intervention on Metabolic Risk and Quality of Life in Hong Kong Chinese Adults with and without Metabolic Syndrome. <i>PloS one</i> , 10(6), e0130731.	Hatha Yoga + Health	PubMed	Effects of a 12-Week Hatha Yoga Intervention on Metabolic Risk and Quality of Life in Hong Kong Chinese Adults With and Without Metabolic Syndrome	Inglés
37	Michalsen, A., Grossman, P., Acil, A., Langhorst, J., Lüdtke, R., Esch, T., ... & Dobos, G. (2005). Rapid stress reduction and anxiolysis among distressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program. <i>Medical Science Monitor</i> , 11(12), CR555-CR561.	Hatha Yoga + bienestar	Research Gate	Rapid Stress Reduction and Anxiolysis Among Distressed Women as a Consequence of a Three-month Intensive Yoga Program.	Inglés
38	Moliver, N., Mika, E. M., Chartrand, M. S., Haussmann, R. E., & Khalsa, S. B. S. (2013). Yoga experience as a predictor of psychological wellness in women over 45 years. <i>International journal of yoga</i> , 6(1), 11.	Hatha Yoga + bienestar	PubMed	Yoga Experience as a Predictor of Psychological Wellness in Women Over 45 Years.	Inglés
39	Papp, M. E., Lindfors, P., Storck, N., & Wändell, P. E. (2013). Increased heart rate variability but no effect on blood pressure from 8 weeks of hatha yoga—a pilot study. <i>BMC research notes</i> , 6(1), 1.	Hatha Yoga + health	Scholar google	Increased heart rate variability but no effect on blood pressure from 8 weeks of hatha yoga - a pilot study	Inglés
40	Posadzki, P., Cramer, H., Kuzdzal, A., Lee, M. S., & Ernst, E. (2014). Yoga for hypertension: a systematic review of randomized clinical trials. <i>Complementary therapies in medicine</i> , 22(3), 511-522.	Hatha yoga + hypertension	Scholar google	Yoga for hypertension: a systematic review of randomized clinical trials.	Inglés
41	Posadzki, P., & Ernst, E. (2011). Yoga for low back pain: a systematic review of randomized clinical trials. <i>Clinical rheumatology</i> , 30(9), 1257-1262.	Hatha yoga + lumbalgia	Scholar google	Yoga for low back pain: a systematic review of randomized clinical trials.	Inglés

42	Quintero, E., Rodríguez, M. C., Guzmán, L. A., Llanos, O. L., & Reyes, A. (2011). Estudio piloto: Efectos de un programa de hatha-yoga sobre variables psicológicas, funcionales y físicas, en pacientes con demencia tipo Alzheimer. <i>Psychologia. Avances de la disciplina</i> , 5(2), 45-56.	Hatha Yoga + calidad de vida	Dialnet	Estudio piloto: efectos de un programa de Hatha Yoga sobre variables psicológicas, funcionales y físicas, en pacientes con demencia tipo Alzheimer.	Español
43	Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R. P., & Wall-Medrano, A. (2011). Hatha yoga program determinants on cardiovascular health in physically active adult women. <i>J Yoga Phys Therapy</i> , 1(103), 2.	Hatha Yoga + health	Scholar google	Hatha Yoga Program Determinants on Cardiovascular Health in Physically Active Adult Women.	Inglés
44	Ramos-Jimenez, A., Hernandez-Torres, R. P., Wall-Medrano, A., Munoz-Daw, M. D., Torres-Duran, P. V., & Juarez-Oropeza, M. A. (2009). Cardiovascular and metabolic effects of intensive Hatha Yoga training in middle-aged and older women from northern Mexico. <i>International journal of yoga</i> , 2(2), 49.	Hatha Yoga + physical fitness	Research Gate	Cardiovascular And Metabolic Effects Of Intensive Hatha Yoga Training In Middle-aged And Older Women From Northern Mexico	Inglés
45	Raub, J. A. (2002). Psychophysilogic effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: a literature review. <i>The Journal of Alternative & Complementary Medicine</i> , 8(6), 797-812.	Hatha yoga	Research Gate	Psychophysilogic effects of Hatha Yoga on musculoskeletal and cardiopulmonary function: a literature review.	Inglés
46	Ray, U. S., Pathak, A., & Tomer, O. S. (2011). Hatha yoga practices: energy expenditure, respiratory changes and intensity of exercise. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i> , 2011.	Hatha Yoga + consición física	Scholar google	Hatha Yoga Practices: Energy Expenditure, Respiratory Changes and Intensity of Exercise.	Inglés
47	Ray, U. S., Sinha, B., Tomer, O. S., & Pathak, A. (2001). Aerobic capacity & perceived exertion after practice of Hatha yogic exercises. <i>Indian Journal of Medical Research</i> , 114, 215.	Hatha Yoga + calidad de vida	PubMed	Aerobic Capacity & Perceived Exertion After Practice of Hatha Yogic Exercises	Inglés

48	Riley, D. (2004). Hatha yoga and the treatment of illness. <i>Alternative therapies in health and medicine</i> , 10(2), 20.	Hatha Yoga + salud	Scholar google	Hatha Yoga And The Treatment Of Illness	Inglés
49	Ripoll, E., & Mahowald, D. (2002). Hatha Yoga therapy management of urologic disorders. <i>World journal of urology</i> , 20(5), 306-309.	Hatha Yoga + quality of life	PubMed	Hatha Yoga Therapy Management of Urologic Disorders	Inglés
50	Rodríguez Pozo, A. (2016). <i>Asanas de Hatha Yoga para adultos mayores que asisten a los círculos de abuelos en el municipio Santa Clara</i> (Doctoral dissertation, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Facultad de Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. Departamento Didáctica del Deporte).	Hatha Yoga + condición física	Scholar google	Asanas de Hatha Yoga Para Adultos Mayores que Asisten a los Círculos de Abuelos en el Municipio Santa Clara.	Español
51	Stalin, A. R. E. (2015). Ejercicios de hatha yoga en la condición física del adulto mayor del centro Nuestra Señora de la Elevación de la parroquia Santa Rosa de la ciudad de Ambato.	Hatha Yoga + Salud	Scholar google	Ejercicios del Hatha Yoga en la Condición Física del Adulto Mayor del Centro Nuestra Señora de la Elevación de la Parroquia Santa Rosa de la Ciudad de Ambato.	Español
52	Sunita Subedi RN, B. S. N. (2014). Exploring Different Types of Hatha Yoga for Patients With Cancer. <i>Clinical journal of oncology nursing</i> , 18(5), 586.	Hatha Yoga + Health	Research Gate	Exploring Different Types of Hatha Yoga for Patients With Cancer	Inglés
53	Taspinar, B., Aslan, U. B., Agbuga, B., & Taspinar, F. (2014). A comparison of the effects of hatha yoga and resistance exercise on mental health and well-being in sedentary adults: A pilot study. <i>Complementary therapies in medicine</i> , 22(3), 433-440.	Hatha Yoga + Physical fitness	Research Gate	A Comparison of the Effects of Hatha Yoga and Resistance Exercise on Mental Health and Well-being in Sedentary Adults - A Pilot Study.	Inglés
54	Tayyebi, A., Babahaji, M., Ebadi, A., & Eynollahi, B. (2011). Study of the effect of Hatha Yoga exercises on stress, anxiety and depression among hemodialysis patients. <i>Journal of Critical Care Nursing</i> , 4(2), 67-72.	Hatha Yoga + wellness	Scholar google	Study of the Effect of Hatha Yoga Exercises on Stress, Anxiety and Depression Among Hemodialysis Patients.	Inglés

55	Tekur, P., Singphow, C., Nagendra, H. R., & Raghuram, N. (2008). Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study. <i>The journal of alternative and complementary medicine</i> , 14(6), 637-644.	Hatha yoga + hipertensión	PubMed	Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study	Inglés
56	Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L. H., Jayakody, S., ... & Torgerson, D. J. (2011). Yoga for chronic low back pain: a randomized trial. <i>Annals of internal medicine</i> , 155(9), 569-578.	Hatha yoga + lumbalgia	Research Gate	Yoga for chronic low back pain: a randomized trial.	Inglés
57	Tran, M. D., Holly, R. G., Lashbrook, J., & Amsterdam, E. A. (2001). Effects of Hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness. <i>Preventive cardiology</i> , 4(4), 165-170.	Hatha Yoga + salud	Research Gate	Effects of Hatha Yoga Practice on the Health-Related Aspects of Physical Fitness.	Inglés
58	Tyagi, A., & Cohen, M. (2014). Yoga and hypertension: a systematic review. <i>Alternative therapies in health and medicine</i> , 20(2), 32-59.	Hatha yoga + blood pressure	Scholar google	Yoga and hypertension: a systematic review.	Inglés
59	Van Puymbroeck, M., Schmid, A., Shinew, K., & Hsieh, P. C. (2011). Influence of Hatha yoga on physical activity constraints, physical fitness, and body image of breast cancer survivors: a pilot study. <i>International journal of yoga therapy</i> , 21(1), 49-60.	Hatha Yoga + physical fitness	Research Gate	Influence of Hatha yoga on physical activity constraints, physical fitness, and body image of breast cancer survivors- a pilot study.	Inglés
60	Wang, J., Xiong, X., & Liu, W. (2013). Yoga for essential hypertension: a systematic review. <i>PloS one</i> , 8(10), e76357.	Hatha yoga + hipertensión	PubMed	Yoga for essential hypertension: a systematic review	Inglés
61	Wolff, M., Sundquist, K., Lönn, S. L., & Midlöv, P. (2013). Impact of yoga on blood pressure and quality of life in patients with hypertension—a controlled trial in primary care, matched for systolic blood pressure.	Hatha yoga + hipertensión	PubMed	Impact of yoga on blood pressure and quality of life in patients with hypertension—a controlled trial in primary care, matched	Inglés

	<i>BMC cardiovascular disorders</i> , 13(1), 1.			for systolic blood pressure	
62	Yadav, R. K., Magan, D., Yadav, R., Sarvottam, K., & Netam, R. (2014). High-density lipoprotein cholesterol increases following a short-term yoga-based lifestyle intervention: a non-pharmacological modulation. <i>Acta Cardiol</i> , 69(5), 543-549.	Hatha yoga + cholesterol	Research Gate	High-density lipoprotein cholesterol increases following a short-term yoga-based lifestyle intervention: a non-pharmacological modulation.	Inglés
63	Yang, K. (2007). A review of yoga programs for four leading risk factors of chronic diseases. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i> , 4(4), 487-491.	Hatha yoga + presión arterial	Scholar google	A review of yoga programs for four leading risk factors of chronic diseases.	Inglés
64	Yogendra, J., Yogendra, H., Ambardekar, S., Leie, R., Shetty, S., & Dave, M. (2004). Beneficial effects of yoga lifestyle on reversibility of ischaemic heart disease: caring heart project of International Board of Yoga. <i>JAPI</i> , 52, 283-9.	Hatha yoga + colesterol	PubMed	Beneficial effects of yoga lifestyle on reversibility of ischaemic heart disease: caring heart project of International Board of Yoga.	Inglés
65	Zenatti, A., da Luz, A. C., & de Oliveira, R. V. (2013). Efeitos na flexibilidade e força de mulheres fisicamente ativas resultantes da prática de um programa de treinamento de 2 meses de Hatha Yoga, modalidade Jayaprana Yoga. <i>RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento</i> , 5(30).	Hatha Yoga + salud	Dialnet	Efeitos Na Flexibilidade E Força De Mulheres Fisicamente Ativas Resultantes Da Prática De Um Programa De Treinamento De 2 Meses De Hatha Yoga, Modalidade Javapraná Yoga	Portugués

ANEXO 2: TABLA ANÁLISIS HIPERTENSIÓN ARTERIAL

CITA	TIPO DE MUESTRA	INTERVENCIÓN DE YOGA	VARIABLE ANALIZADA	RESULTADO	SIGNIFICATIVIDAD
Harinath, K., Malhotra, A. S., Pal, K., Prasad, R., Kumar, R., Kain, T. C., ... & Sawhney, R. C. (2004). Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. <i>The Journal of Alternative & Complementary Medicine</i> , 10(2), 261-268.	<ul style="list-style-type: none"> - 30 personas. - Hombres. - 25-35 años - Saludables - Sin experiencia de yoga. - Grupo de control: ejercicios convencionales. - Grupo experimental: yoga. 	<ul style="list-style-type: none"> - 12 semanas - 7 sesión/sem. - 2 hora/sesión. <p>Total: 168 horas.</p>	Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> 1. Disminución presión sanguínea sistólica. 2. Disminución presión arterial diastólica. 	SÍ
Bhavanani, A. B., Shatapathy, C. C., & Sahai, A. (2004). Modulation of cardiovascular response to exercise by yoga training. <i>Indian J Physiol Pharmacol</i> , 48(4), 461-465.	<ul style="list-style-type: none"> - 21 personas. - Hombres. - 17-19 años. - Saludables. - Sedentarios y sin experiencia en yoga. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 meses - 2 ses/sem - 45 mins/ses <p>Total: 14 horas</p>	Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> 1. Disminución presión arterial sistólica. 2. Disminución presión arterial diastólica. 	SÍ
(47) Sivasankaran, S., Pollard-Quintner, S., Sachdeva, R., Pugada, J., Hoq, S. M., & Zarich, S. W. (2006). The effect of a six-week program of yoga and meditation on brachial artery reactivity: Do psychosocial interventions affect vascular tone?. <i>Clinical cardiology</i> , 29(9), 393-398.)	<ul style="list-style-type: none"> - 37 personas. - Hombres y mujeres - 49-66 años. - 42% hipertensos. 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 semanas. - 3 ses/semana - 90 min/ses <p>Total: 27 horas.</p>	Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> 1. Disminución presión arterial sistólica. 2. Disminución presión arterial diastólica. 	SÍ
(7) Ramos-Jimenez, A., Hernandez-Torres, R. P., Wall-Medrano, A., Munoz-Daw, M. D., Torres-Duran, P. V., & Juarez-Oropeza, M. A. (2009). Cardiovascular and metabolic	<ul style="list-style-type: none"> - 13 personas - Mujeres - Gr. 1, 40-46 años. Gr.2, 56-68 años. - Saludables - 3 años de experiencia en yoga. 	<ul style="list-style-type: none"> -11 Semanas -5 ses/sem -90 mins/ses. <p>Total: 82,5 horas</p>	Presión arterial	<ul style="list-style-type: none"> 1. Descenso de la presión arterial sistólica en todos los grupos. 2. Descenso de la presión arterial 	NO

effects of intensive Hatha Yoga training in middle-aged and older women from northern Mexico. <i>International journal of yoga</i> , 2(2), 49.	- No consumo de drogas.			diastólica en todos los grupos.	
(36) Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R. P., & Wall-Medrano, A. (2011). Hatha yoga program determinants on cardiovascular health in physically active adult women. <i>J Yoga Phys Therapy</i> , 1(103), 2.	- 16 personas - Mujeres - 39-72 años - Saludables - Practicantes de yoga (3 años)	- 11 semanas - 5 ses/sem - 75 mins/sesión Total: 69 horas.	Presión arterial	1. Disminución de la presión arterial sistólica. (6 mmHg) 2. Disminución de la presión arterial diastólica. (3 mmHg)	SÍ
(22) Gola Cabrera, M. C. (2011). Eficacia del hatha yoga en la tercera edad. <i>Medisan</i> , 15(5), 617-625.	- 30 personas. - Media de 76 años - hombres. - Saludables. - Grupo control y grupo de yoga.	- 60 días - 37 mins/día Total: 37 horas.	Presión arterial	- Disminución de la presión arterial total. (No se elevó en ningún sujeto).	SÍ
(1.3) Wolff, M., Sundquist, K., Lönn, S. L., & Midlöv, P. (2013). Impact of yoga on blood pressure and quality of life in patients with hypertension—a controlled trial in primary care, matched for systolic blood pressure. <i>BMC cardiovascular disorders</i> , 13(1), 1.	- 83 personas. - 20-80 años. - Hombres y mujeres. - Hipertensos. - Grupos (yoga dirigido, yoga en casa, control)	- 12 semanas - 1 día/sem - 1 h Total: 12 horas.	Presión arterial	- Disminución de la presión arterial diastólica en el grupo que practicó yoga en casa.	SÍ
(38) Papp, M. E., Lindfors, P., Storck, N., & Wändell, P. E. (2013). Increased heart rate variability but no effect on blood pressure from 8 weeks of hatha yoga—a pilot study. <i>BMC research notes</i> , 6(1), 1.	- 12 personas. - Mujeres y hombres. - 25-60 años. - Saludables - Estudio de las posturas invertidas.	- 8 semanas - 1 día/sem - 1 h / día Total: 8 horas.	Presión arterial	- Descenso de la presión arterial	NO
(1.10) Hagins, M., Rundle, A., Consedine, N. S., & Khalsa, S. B. S. (2014). A	- 68 personas - hombre y mujeres	- 12 semanas. - 2 días/sem - 55 min/día	Presión arterial	- Disminución presión arterial sistólica.	SÍ

<p>randomized controlled trial comparing the effects of yoga with an active control on ambulatory blood pressure in individuals with prehypertension and stage 1 hypertension. <i>The Journal of Clinical Hypertension</i>, 16(1), 54-62.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 21-70 años - Pre hipertensos e hipertensos, - Dos grupos (G1; intervención de yoga, G2; intervención ejercicios tradicionales. 	<p>Total: 22 horas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Disminución presión arterial diastólica. 	
<p>(3.1) Yadav, R. K., Magan, D., Yadav, R., Sarvottam, K., & Netam, R. (2014). High-density lipoprotein cholesterol increases following a short-term yoga-based lifestyle intervention: a non-pharmacological modulation. <i>Acta Cardiol</i>, 69(5), 543-549.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 238 personas. - Hombres y mujeres - 40 peso normal, 38 sobrepeso, 156 obesos. - Sedentarios. - Ligeramente hipertensos. - Acompañado de dieta baja en grasa. 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 semanas - 5 días / semana - 2 horas /días <p>Total: 20 horas</p>	<p>Presión arterial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución presión arterial sistólica. - Disminución presión arterial diastólica 	<p>Sí</p>

ANEXO 3: TABLA ANÁLISIS LUMBALGIA CRÓNICA.

CITA	TIPO DE MUESTRA	INTERVENCIÓN DE YOGA	VARIABLE ANALIZADA	RESULTADO	SIGNIFICATIVIDAD
(18) Tran, M. D., Holly, R. G., Lashbrook, J., & Amsterdam, E. A. (2001). Effects of Hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness. <i>Preventive cardiology</i> , 4(4), 165-170.	- 10 personas - Mujeres y hombres. - 18-27 años. - Saludables. - Sin experiencia en yoga.	- 8 semanas. - 4 días/sem - 90 min/día Total: 48 horas.	- Flexibilidad general - Flexibilidad del tronco	1. Aumento en la flexibilidad general 2. Aumento en la flexión del tronco (188%). 3. Aumento en la extensión del tronco (14%).	Sí
(44) Galantino, M. L., Bzdewka, T. M., Eissler-Russo, J. L., & Holbrook, M. L. (2004). The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. <i>Alternative therapies in health and medicine</i> , 10(2), 56.	- 22 personas - Hombres y mujeres - 30-65 años - Con lumbalgia	- 6 semanas - 2 días / sem - Número de horas: no se especifica.	Flexibilidad y discapacidad.	1. Aumento en la flexibilidad 2. Disminución de la discapacidad.	NO (por muchos abandonos en el grupo de control)
(2.1) Tekur, P., Singphow, C., Nagendra, H. R., & Raghuram, N. (2008). Effect of short-term intensive yoga program on pain, functional disability and spinal flexibility in chronic low back pain: a randomized control study. <i>The journal of alternative and complementary medicine</i> , 14(6), 637-644.	- 80 personas - Hombre y mujeres - 18-60 años. - Con lumbalgia - Grupo control y grupo de yoga.	- 1 semana - 7 días/sem - ~6 h/día Total: ~40 horas	1. Flexibilidad de la columna 2. Reducción del dolor relative a la lumbalgia	1. Aumento de la flexibilidad en la flexión, extensión, flexión lateral izquierda y flexión lateral derecha. 2. Reducción del dolor.	1. Sí 2. Sí
(2.2) Tilbrook, H. E., Cox, H., Hewitt, C. E., Kang'ombe, A. R., Chuang, L. H., Jayakody, S., ... & Torgerson, D. J. (2011). Yoga for chronic low back pain: a randomized trial. <i>Annals of internal medicine</i> , 155(9), 569-578.	- 313 personas. - Mayoria mujeres. - Trabajadores activos. - Grupo control y grupo	- 3 meses - 2 a 7 días/sem - 1 h/día. Total: 24 horas mínimo.	1. Nivel de dolor. 2. Mejora funcionalidad zona lumbar.	1. Reducción en las puntuaciones de valoración del dolor. 2. Mejora en la funcionalidad de la zona lumbar.	Sí

	experimental de yoga. - 18-65 años. - Sujetos con lumbalgia (77% crónica)				
(48) Gonçalves, L. C., de Souza Vale, R. G., Barata, N. J. F., Varejão, R. V., & Dantas, E. H. M. (2011). Flexibility, functional autonomy and quality of life (QoL) in elderly yoga practitioners. <i>Archives of gerontology and geriatrics</i> , 53(2), 158-162.	- 83 personas - Mujeres - 62-81 años. - Saludables - Sedentarias	- 14 semanas - 2 días/ semana - 60 mins/día Total: 28 horas.	Flexibilidad lumbar	Incremento de la flexión lumbar	Sí
Gorelov, A. A., Kondakov, V. L., & Belikova, Z. A. (2013). About necessity of use of Hatha Yoga exercises for correction of deformation of students' spine of special medical groups with violations of posture. <i>Fiziceskoe vospitanie studentov</i> , 2	-Revisión bibliográfica.	Sin especificar	1. Anormalidades de la columna. 2. Fuerza muscular abdominal.	1. Corrección de las anormalidades de la columna. 2. Aumento de la fuerza muscular abdominal.	1. Sí 2. NO
(11) Zenatti, A., da Luz, A. C., & de Oliveira, R. V. (2013). Efeitos na flexibilidade e força de mulheres fisicamente ativas resultantes da prática de um programa de treinamento de 2 meses de Hatha Yoga, modalidade Jayaprana Yoga. <i>RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento</i> , 5(30).	- 6 personas. - Mujeres - 23-56 años. - Un año de experiencia de yoga.	Sin especificar	1. Flexibilidad general. 2. Resistencia muscular abdominal.	1. Aumento de la flexibilidad. 2. Aumento de la resistencia muscular abdominal.	Sí
(12) Lau, C., Yu, R., & Woo, J. (2015). Effects of a 12-week hatha yoga	- 173 personas. - Saludables.	- 12 semanas. - 1 sesión/sem. - 1 hora /sesión.	- Flexibilidad zona lumbar	- Aumento de la flexibilidad en la zona lumbar	Sí

intervention on cardiorespiratory endurance, muscular strength and endurance, and flexibility in Hong Kong Chinese adults: a controlled clinical trial. <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i> , 2015.	- Adultos. - Sin experiencia en yoga.	Total: 12 horas.	- Fuerza y resistencia músculos abdominales	- Aumento de la fuerza y resistencia músculos abdominales	
(5) Halder, K., Chatterjee, A., Pal, R., Tomer, O. S., & Saha, M. (2015). Age related differences of selected Hatha yoga practices on anthropometric characteristics, muscular strength and flexibility of healthy individuals. <i>International journal of yoga</i> , 8(1), 37.	- 71 personas. - Hombres - 3 grupos de edad: (1: 20-29 años, 27 p) (2: 30-39 años, 21 p) (3: 40-49 años, 23 p) - Saludables.	- 12 semanas - 7 días/sem - 1 h/sesión. Total: 84 horas.	Flexibilidad general	- Aumento de la flexibilidad general independientemente de la edad. - Aumento fuerza muscular	Sí
(15) Grabara, M., & Szopa, J. (2015). Effects of hatha yoga exercises on spine flexibility in women over 50 years old. <i>Journal of physical therapy science</i> , 27(2), 361-365.	- 56 personas - Mujeres - 50-79 años. - 80% con dolor lumbar. - Sedentarias y sin experiencia en yoga.	- 20 semanas - 1 día/sem - 90 min/día Total: 30 horas.	Flexibilidad de la columna.	- Aumento flexibilidad en el plano frontal. - Aumento de la flexibilidad en el plano sagital. - Aumento de la flexibilidad en el plano transversal.	Sí

ANEXO 4: TABLA ANÁLISIS HIPERCOLESTEROLEMIA

CITA	TIPO DE MUESTRA	INTERVENCIÓN DE YOGA	VARIABLE ANALIZADA	RESULTADO	SIGNIFICATIVIDAD
Jayasinghe, S. R. (2004). Yoga in cardiac health (a review). <i>European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation</i> , 11(5), 369-375.	Revisión bibliográfica	Sin información.	1. Nivel LDL-C (Schmidt y cols.) 2. Niveles colesterol (Manchanda y cols.)	1.Reducciones en el LDL-C 2. reducción CT, reducción LDL-C	SÍ
(3.3) Yogendra, J., Yogendra, H., Ambardekar, S., Leie, R., Shetty, S., & Dave, M. (2004). Beneficial effects of yoga lifestyle on reversibility of ischaemic heart disease: caring heart project of International Board of Yoga. <i>JAPI</i> , 52, 283-9.	- 114 personas - mujeres y hombres, - 30-70 años - sujetos con enfermedades coronarias crónicas. - Grupo de intervención de yoga y grupo de control.	- 1 año - Asesoramiento para cambio del estilo de vida. - Grupo de yoga: directrices personalizadas rutinas de yoga, hábitos de sueño, recreación, manejo de relaciones interpersonales, actitudes positivas y una dieta baja en grasas entre otras. - Grupo de control: terapia médica convencional incluyendo medicamentos, control de los factores de riesgo, dieta y ejercicios moderados.	Niveles de colesterol	1. Disminución del CT. 2. Disminución del LDL-C.	SÍ
Sivasankaran, S., Pollard-Quintner, S., Sachdeva, R., Pugada, J., Hoq, S. M., & Zarich, S. W. (2006). The effect of a six-week program of yoga and meditation on brachial artery reactivity: Do psychosocial interventions affect vascular tone?. <i>Clinical cardiology</i> , 29(9), 393-398.)	- 37 personas. - Hombres y mujeres - 49-66 años. - 63 % con hipercolesterolemia - Grupo de control y grupo de intervención.	- 6 semanas. - 3 días/semana - 90 min/día Total: 27 horas.	Niveles colesterol	1. Disminución colesterol total 2. Disminución LDL-C	NO

(7) Ramos-Jimenez, A., Hernandez-Torres, R. P., Wall-Medrano, A., Munoz-Daw, M. D., Torres-Duran, P. V., & Juarez-Oropeza, M. A. (2009). Cardiovascular and metabolic effects of intensive Hatha Yoga training in middle-aged and older women from northern Mexico. <i>International journal of yoga</i> , 2(2), 49.	- 13 personas - Mujeres - Saludables - 3 años de experiencia en yoga. - No consumo de drogas.	-11 semanas -5 días/sem -90 minutos Total: 82,5 horas	Niveles de colesterol	1. Aumento HDL-C 2. Aumento CT	SI
(36) Ramos-Jiménez, A., Hernández-Torres, R. P., & Wall-Medrano, A. (2011). Hatha yoga program determinants on cardiovascular health in physically active adult women. <i>J Yoga Phys Therapy</i> , 1(103), 2.	- 16 personas - Mujeres - 39-72 años - Saludables - Practicantes de yoga (3 años)	- 11 semanas - 5 días/sem - 75 mins/día Total: 69 horas.	Niveles de colesterol	1. Aumento HDL-C 2. Aumento CT	SI
(30) Hunter, S. D., Tarumi, T., Dhindsa, M. S., Nualnim, N., & Tanaka, H. (2013). Hatha yoga and vascular function: Results from cross-sectional and interventional studies. <i>Journal of bodywork and movement therapies</i> , 17(3), 322-327.	- 51 personas. - 44-58 años. - 28 sedentarios y 23 practicantes de yoga.	- 12 semanas. - 2 días/sem. - 75 mins/día. Total: 30 horas.	Niveles de colesterol.	1. Disminución del colesterol total en ambos grupos.	SÍ
(3.1) Yadav, R. K., Magan, D., Yadav, R., Sarvottam, K., & Netam, R. (2014). High-density lipoprotein cholesterol increases following a short-term yoga-based lifestyle intervention: a	- 238 personas. - Hombres y mujeres - 40 peso normal, 38 sobrepeso, 156 obesos. - 27- 49 años. - Sedentarios. - Niveles de LDL-C ligeramente por encima de lo recomendado. - Acompaña dieta baja en grasas.	- 2 semanas - 5 días / semana - 2 horas /días Total: 20 horas	Niveles de colesterol	1. Disminución del TC 2. Incremento de HDL-C 3. Disminución LDL-C - el aumento del HDL-C fue más significativo en los sujetos que tenían ese nivel por debajo de lo recomendado.	SÍ

non-pharmacological modulation. <i>Acta Cardiol</i> , 69(5), 543-549.					
---	--	--	--	--	--