



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**  
*Facultad de Ciencias de la Salud*

Trabajo Fin de Grado

**INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DE  
YOGA EN PERSONAS MAYORES:  
UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

**Alumno/a: Calderón García, Saray**

Tutor/a: Prof. Rafael Villar Dávila  
Dpto: Enfermería

**Mayo, 2016**



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**  
*Facultad de Ciencias de la Salud*

Trabajo Fin de Grado

**INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DE  
YOGA EN PERSONAS MAYORES:  
UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

INFLUENCE OF YOGA PRACTICE IN THE ELDERLY:  
A LITERATURE REVIEW.

**Alumno/a: Calderón García, Saray**

Tutor/a: Prof. Rafael Villar Dávila  
Dpto: Enfermería

**Mayo, 2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero dar las gracias al profesor Rafael Villar Dávila por su labor de tutor. También quiero agradecer a los profesores Rafael del Pino Casado, Pedro Luis Pancorbo Hidalgo e Isabel López Medina por haberme aportado conocimientos básicos y necesarios para la elaboración del trabajo de fin de grado gracias a las sesiones formativas que han realizado. Por último quiero agradecer a José Gutiérrez Gascón por querer revisar los estudios incluidos en mi trabajo.

Finalmente agradecer a mi madre su apoyo incondicional y su paciencia a lo largo de la realización de este trabajo. Por último quiero agradecer a Carlos González García y a Laura González García-Monge por su colaboración con la traducción al inglés del resumen.

En este trabajo se ha utilizado un lenguaje no sexista. Las referencias a colectivos o personas en género masculino se debe entender como un género no marcado. Igualmente pasará con el género femenino cuando sea utilizado.

## ÍNDICE

RESUMEN/ABSTRACT.....	Pág. 7-8
1. INTRODUCCIÓN.....	Pág.9
1.1 Envejecimiento.....	Pág.9
1.2 Terapias Alternativas.....	Pág. 13
1.2.1 <i>Terapias alternativas en el extranjero</i> .....	Pág. 13
1.2.1.1 <i>Marco legal de las terapias complementarias en el extranjero</i> .....	Pág.14
1.2.2 <i>Terapias alternativas en España</i> .....	Pág.15
1.2.2.1 <i>Marco legal de las terapias complementarias en España</i> ...	Pág.16
1.3 El yoga como medicina.....	Pág. 16
2. OBJETIVOS.....	Pág.19
2.1 Objetivo principal.....	Pág.19
2.2 Objetivos específicos.....	Pág.19
3. METODOLOGÍA.....	Pág.20
3.1 Diseño.....	Pág.20
3.2 Estrategia de búsqueda.....	Pág.20
3.3 Criterios de inclusión y de calidad.....	Pág.22
3.4 Resumen de la búsqueda.....	Pág. 23
4. RESULTADOS.....	Pág.24
4.1 Influencia del yoga en el envejecimiento.....	Pág. 25
4.2 Influencia del yoga en el sistema respiratorio y en el sistema cardiovascular.....	Pág. 26
4.3 Influencia del yoga en la percepción de la calidad de vida en las personas mayores.....	Pág. 28
4.4 Influencia del yoga en la postura y la marcha de las personas mayores.....	Pág.31
4.5 Influencia del yoga en la función ejecutiva de las personas mayores.....	Pág.32
4.6 Influencia del yoga en las mujeres mayores con osteoartritis.....	Pág.34

4.7	Influencia del yoga en mujeres mayores con incontinencia urinaria.....	Pág.35
4.8	Influencia del yoga en el estrés oxidativo.....	Pág.36
5.	DISCUSIÓN.....	Pág.38
6.	CONCLUSIONES.....	Pág. 40
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 41

## **RESUMEN**

La población mayor de 65 años va aumentando con el paso del tiempo y para poder abarcarla es necesario un enfoque holístico. Algunas terapias alternativas suponen una manera interesante de actuar sobre esta población por su enfoque biopsicosocial. Como ejemplo de esto está el yoga. El objetivo de esta revisión bibliográfica es describir los cambios que ejerce la práctica de yoga en personas de la tercera edad. Para realizar este trabajo se ha hecho una revisión bibliográfica narrativa que recoge la información de los estudios originales sobre la práctica de yoga y las personas mayores. La búsqueda fue realizada en bases de datos electrónicas tanto nacionales como internacionales. También se han consultado sitios oficiales online para obtener datos estadísticos sobre la población mayor de 65 años y sobre la población que practica yoga. Para la selección de los estudios se han constituido criterios de inclusión y criterios de calidad. Una vez revisados los estudios se obtiene que el yoga es una práctica favorable para que la realicen las personas mayores. El yoga aumenta capacidad pulmonar, mejora los niveles de MDA en sangre y disminuye la frecuencia cardiaca y la temperatura. También se han encontrado mejorías en cuanto a la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres, aumento de la movilidad y fuerza en miembros inferiores de mujeres con osteoartritis y mejora de la flexibilidad y el equilibrio en ancianos con alzhéimer. La práctica de yoga también supuso una mejoría en la calidad del sueño de las personas mayores, así como también se encontraron mejorías en la calidad de vida. Cada vez hay más población mayor de 65 años, y la proyección hacia el futuro es un aumento significativo de ésta. Debido a esto y a que el yoga se ha demostrado beneficioso para las personas mayores, se debería se considerar la posibilidad de incluir esta disciplina en el cuidado biopsicosocial de los mayores. También se deberían realizar más estudios a largo plazo que permitieran demostrar de manera más contundente los beneficios del yoga.

Palabras clave: yoga, ancianos, mayores, terapia alternativa.

## **ABSTRAC**

The population above 65 years will increase over time and to encompass it is necessary a holistic approach. Some alternative therapies are an interesting way to perform on this population by their biopsychosocial approach. An example of this facts is yoga. The aim of this review is to describe the changes made in elderly people for practicing yoga. To perform this work has been done a literature review narrative that collects information from the original studies about the practice of yoga and the elderly. The search was made on basis of national and international electronic data. Also search on official statistics sites online to get statistical datas about the population aged 65 and the population practicing yoga. For the selection of this studies have established inclusion criteria and quality criteria. After reviewing the studies it is obtained that yoga is a favorable practice that made the elderly. Yoga increases lung capacity, improves MDA levels in blood and decreases heart rate and temperature. Also found improvements in terms of urinary incontinence in women, increased mobility and strength in lower limbs of women with osteoarthritis and improving flexibility and balance in older people with Alzheimer's disease. The practice of yoga also meant an improvement in sleep quality of the elderly, as well as improvements were also found in the quality of life. More and more people there over 65 years and the projection into the future there is a significant increase of that. In facts of this and that yoga has been proven beneficial for older people, it should be possible to include this discipline in the nurse of the elderly biopsychosocial be considered.

Should also be further long-term studies that would establish more conclusively the benefits of yoga

Key words: yoga, elderly, aged, alternative therapy.

## 1. INTRODUCCIÓN

Este estudio trata la acción de la práctica de yoga en las personas mayores. Para poder tener una mejor comprensión del estudio hay que definir qué es el envejecimiento y qué es el yoga, y por lo tanto qué son las terapias complementarias.

### 1.1 Envejecimiento

Según Oxford dictionaries el envejecimiento es “el proceso de cambio en las propiedades de un material/ser vivo debido al paso del tiempo<sup>1</sup>” El envejecimiento consta de cambios morfológicos y fisiológicos que son a consecuencia del tiempo.

Las modificaciones producidas por el envejecimiento son múltiples, por eso se han seleccionado cinco sistemas específicos. Los cambios en estos sistemas son de gran relevancia debido a la alta prevalencia de sus alteraciones y de las consecuencias funcionales que provocan<sup>2</sup>.

**Tabla 1. Algunos cambios morfológicos y funcionales asociados al envejecimiento<sup>2</sup>.**

	<b>CAMBIOS MORFOLÓGICOS</b>	<b>CAMBIOS FUNCIONALES</b>
<b>CARDIOVASCULAR</b>	-Aumento de la matriz colágena en túnica media. -Pérdidas de fibra de elastina. Hipertrofia cardíaca. -Disminución de cardiomiocitos y aumento de la matriz extracelular.	-Rigidez vascular y cardíaca. -Mayor disfunción endotelial. -Mayor riesgo de arritmias.
<b>RENAL</b>	-Adelgazamiento de la corteza renal. -Esclerosis de las arterias glomerulares. -Engrosamiento de la membrana basal glomerular	-Menor capacidad para concentrar orina. -Menores niveles de renina y aldosterona. -Menor hidroxilación de la vitamina D.
<b>NERVIOSO CENTRAL</b>	-Menor masa cerebral. -Aumento de LCR. -Mínima pérdida neuronal, focalizada. -Cambios no generalizados de arborización neuronal.	-Menor focalización de la actividad neuronal. -Menor velocidad de procesamiento. -Disminución de la memoria del trabajo.

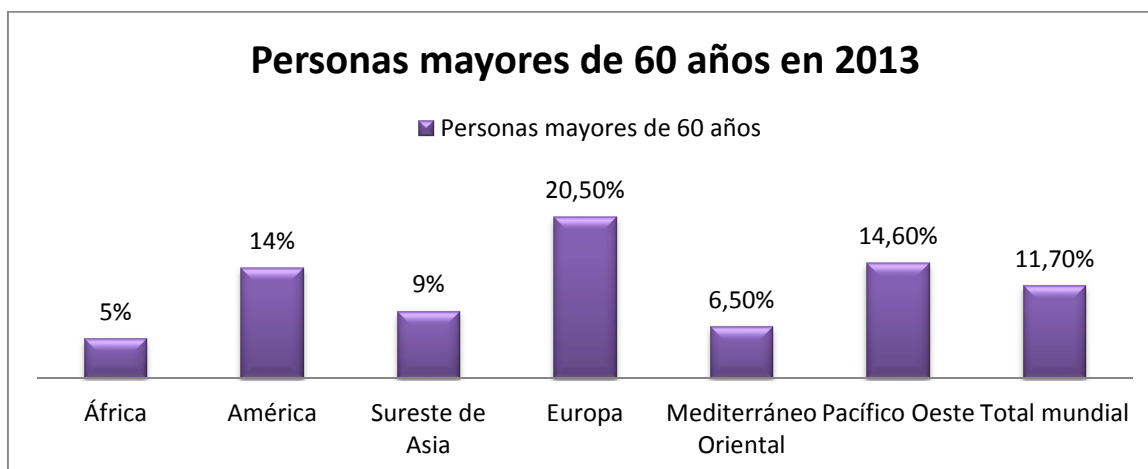
		-Menor destreza motora.
<b>MUSCULAR</b>	-Pérdida de masa muscular. -Infiltración de grasa.	-Disminución de la fuerza. -Caídas y fragilidad.
<b>METABOLISMO DE GLUCOSA</b>	-Aumento de grasa visceral. -Infiltración grasa de tejidos. -Menor masa de células beta.	-Mayor producción de adipokinas y factores inflamatorios. -Mayor resistencia a la insulina y diabetes.

Una vez determinados los principales cambios producidos por el envejecimiento hay que centrarse en el porcentaje de población que es mayor de 65 años. En las últimas décadas se ha producido un aumento de la población mayor de 65 años debido al aumento de la esperanza de vida, y especialmente a la disminución de la mortalidad infantil. Actualmente las causas de mortalidad en las personas mayores son las enfermedades crónicas. Debido a esto el proceso de muerte se ha homogeneizado y a la vez se concentra en edades avanzadas<sup>3</sup>.

En el año 2012 las principales enfermedades diagnosticadas en personas mayores de 65 años fueron enfermedades crónicas, las cuales son: enfermedad circulatoria, enfermedad respiratoria, enfermedad digestiva, neoplasias, lesiones y enfermedad genitourinaria<sup>3</sup>.

Para poder focalizar el trabajo se necesitan datos actualizados de la población mayor, los cuales se adjuntan en las siguientes tablas y gráficos.

**Figura 1. Población mundial mayor de 60 años (OMS).**



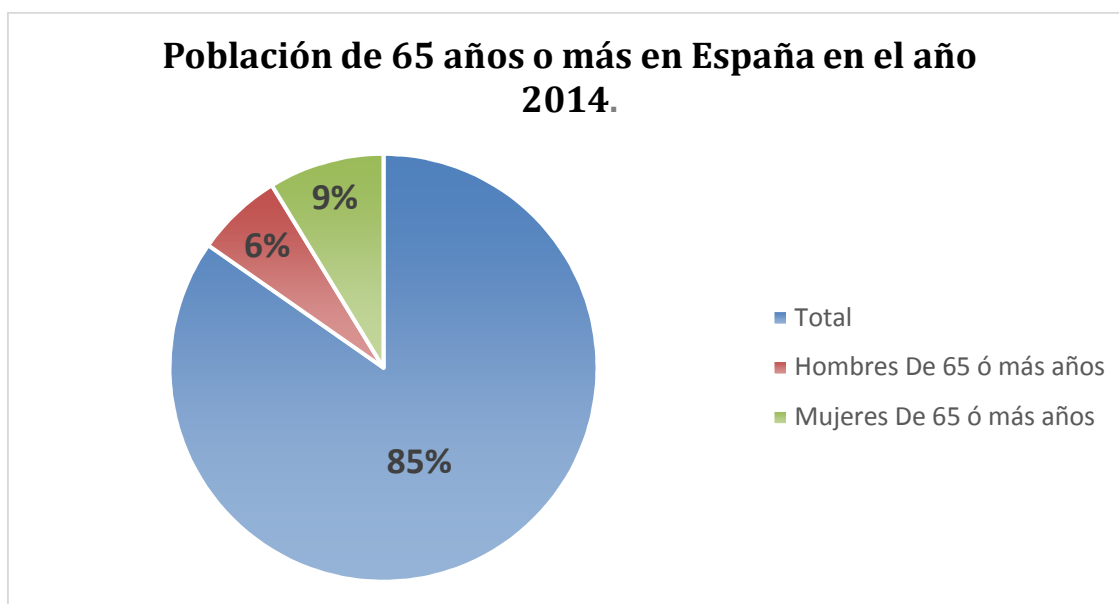
Fuente: OMS. Elaboración propia.

**Tabla 2. Población de 65 años o más en España (distinción de sexo) 2014.**

Periodo 2014	
Hombres de 65 años o más	3.613.455
Mujeres de 65 años o más	4.828.972
Total de la población española.	46.771.341

Fuente: INE: INEbase: Censo poblacional 2014. Elaboración propia.

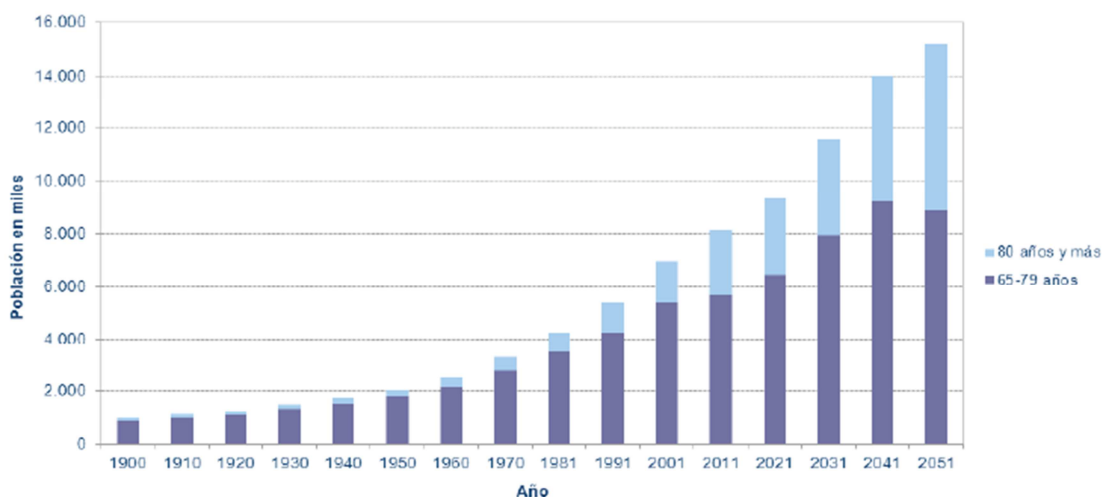
**Figura 2. Porcentaje de población de 65 años o más en España (distinción de sexo) 2014.**



Fuente: INE: INEbase: Censo poblacional 2014. Elaboración propia.

Para poder ver la importancia y la repercusión que tiene el envejecimiento progresivo se adjunta la figura 3. España ha envejecido mucho y seguirá envejeciendo progresivamente. Además, la población octogenaria seguirá aumentando. Según el INE, en el año 2051 habrá más de 15 millones de personas de 65 años o más, lo que supone un 36% de la población<sup>3</sup>.

**Figura 3. Evolución y proyección de la población de 65 años o más en España<sup>3</sup>.**



\* De 1900 a 2011 los datos son reales; de 2021 a 2051 se trata de proyecciones

Fuente: INE: INEBASE:

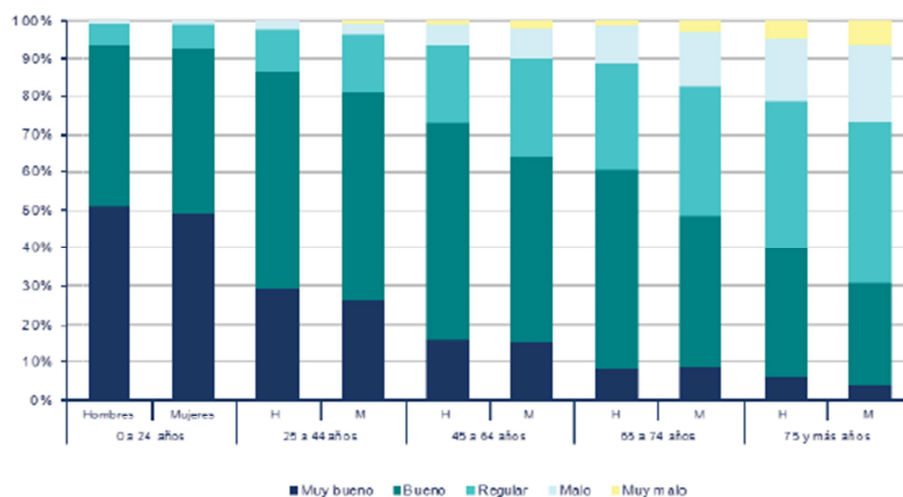
1900-2001: Cifras de población.

2011: Cifras de población. Resultados nacionales, Censos de Población y Viviendas 2011

2021-2051: Proyecciones de la población a largo plazo. Consulta en enero 2014

Además de los datos actualizados de la cantidad de población mayor de 65 años se necesita también la percepción de la salud en este rango de edad. Este último parámetro es necesario tenerlo como referencia ya que influye de manera significativa en la percepción de la calidad de vida, la cual es importante en las terapias complementarias.

**Figura 4. Valoración del estado de salud percibida por edad y sexo, 2011-2012<sup>3</sup>.**



Fuente: INE. INEBASE: Encuesta Nacional de Salud 2011-2012

La valoración del estado de salud propio de cada persona está condicionada por las enfermedades que padecen, las características de cada persona y otras razones (socioeconómicas). La media indica que en torno al 34.3% de la población mayor percibe su estado de salud como bueno. Como también se puede observar, las percepciones subjetivas se van volviendo negativas conforme avanza la edad.

## 1.2 Terapias alternativas

### 1.2.1 Terapias alternativas en el extranjero.

La medicina complementaria engloba las prácticas y actuaciones llevadas a cabo para concluir en la curación. Estas prácticas van acompañadas de sus teorías y creencias y no tienen por qué ser integrantes del sistema de salud predominante en una región. Este tipo de medicina viene determinada por un contexto histórico y por la naturaleza a la cual tiene en consideración para sus prácticas<sup>5</sup>.

Para poder clasificar las terapias complementarias se ha utilizado la clasificación del NCCAM que las divide en cinco áreas aceptando posibles solapamientos entre ellas ya que son sistemas integrales.

**Tabla 3. Clasificación de terapias naturales basada en la del National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) de los EEUU<sup>6</sup>.**

ÁREA	TERAPIAS
Sistemas integrales o completos	Homeopatía Medicina naturista Naturopatía Medicina tradicional china Acupuntura Ayurveda
Prácticas biológicas	Fitoterapia Terapia nutricional Tratamientos con suplementos nutricionales y vitaminas
Prácticas de manipulación y basadas en el cuerpo	Osteopatía Quiropraxia, quiromasaje y drenaje linfático. Reflexología Shiatsu y sotai Aromaterapia
Técnicas de cuerpo y mente	Yoga Meditación, curación mental, oración Kinesiología

	Hipnoterapia, sofronización Musicoterapia, arteterapia y otras
<b>Técnicas sobre la base de la energía (terapias del biocampo y terapias bioelectromagnéticas).</b>	Qi-Gong o Chi-Kung Reiki Terapia floral Terapia con campos magnéticos

En cuanto al porcentaje de población que usa o ha usado las terapias complementarias tenemos dos clasificaciones:

- Países desarrollados donde la población ha usado alguna vez estas terapias. En Canadá el 70% de la población lo ha requerido en algún momento de su vida, mientras que en Francia ha sido un 49%, un 42% en EEUU y en Bélgica un 31%<sup>6</sup>.
- Países en vías de desarrollo en los cuales la medicina tradicional está más extendida debido a la cultura, a las creencias y a que hay un porcentaje menor de especialistas en medicina convencional. Esto se resume en que el 80% de la población africana usa este tipo de medicina y el 40% de la población china también la usa, especialmente la acupuntura debido a que se encuentran integradas en el sistema de salud<sup>6</sup>.

#### *1.2.1.1 Marco legal de las terapias complementarias en el extranjero.*

En occidente, aunque ningún país ha realizado una regulación total de las terapias alternativas sí que han regulado algunos aspectos. Otros países pese a no estar regulada esta práctica, tienen una actitud tolerante ante su presencia. Sólo los médicos pueden ejercer este tipo de atención sanitaria en países como EEUU, Bélgica, Francia y países europeos meridionales. Por el contrario en Alemania y Reino Unido los médicos sólo ejercen una parte de estas terapias.

En general, la cobertura de las terapias naturales por los sistemas públicos es escasa y normalmente se exige que haya sido realizada por un médico para su posible reembolso. Lo que se suele reembolsar son la quiropráctica, la osteopatía, la acupuntura y los tratamientos homeopáticos.

En todos los países europeos se ofrece formación sobre la medicina naturista, aunque dependiendo del país varía su grado de oficialidad: programas de postgrado (Italia), especialidades para medicina (Alemania), escuelas privadas (Suecia).<sup>6</sup>

### *1.2.2 Terapias alternativas en España.*

En España el 95% de la población conoce algún tipo de terapia complementaria entre las que se encuentran como más conocidas en yoga, la acupuntura, el tai-chi, el quiromasaje y la homeopatía. Por otro lado, el porcentaje de población que ha practicado algún tipo de estas terapias ha sido del 23%. Las principales prácticas han sido el yoga, la acupuntura y el quiromasaje. Son predominantes las mujeres de clase media-alta de 35 a 45 años de edad media las que practican este tipo de terapias. Se adjunta una tabla con la frecuencia de las terapias alternativas usadas en España<sup>6</sup>.

**Tabla 4. Técnicas más utilizadas en España, según el Observatorio de Terapias Naturales<sup>6</sup>.**

<b>Técnica</b>	<b>Frecuencia de utilización</b>
<b>Yoga</b>	32.5%
<b>Acupuntura/Medicina tradicional china</b>	31.5%
<b>Quiromasaje</b>	28.4%
<b>Homeopatía</b>	23%
<b>Reflexología podal</b>	16.1%
<b>Tai-chi</b>	13.3%
<b>Terapia floral</b>	12%
<b>Drenaje linfático</b>	9.1%
<b>Naturopatía</b>	8.8%
<b>Reiki</b>	8.4%
<b>Osteopatía</b>	8.2%
<b>Shiatsu</b>	3.9%

### *1.2.2.1 Marco legal de las terapias complementarias en España.*

El Real Decreto 1277/2003 (Octubre) establece la base sobre la autorización de centros que incluye la asistencia U.101-Terapias no convencionales: “Unidad asistencial en la que un médico es responsable de realizar tratamientos de las enfermedades por medio de medicina naturista o con medicamentos homeopáticos o mediante técnicas de estimulación periférica con agujas u otros que demuestren su eficacia y su seguridad.”

La Ley 44/2003 (Noviembre) de ordenación de las profesiones sanitarias (LOPS) concluye en dos grupos: licenciados y diplomados, a los cuales se les habilita los títulos de Especialista en ciencias de la salud. Algunas universidades de España tienen asignaturas de capacitación sobre las terapias alternativas dirigidos a médicos, farmacéuticos, veterinarios y enfermeros.

Actualmente no existe una regulación para las técnicas de las terapias naturales en España, salvo para los medicamentos homeopáticos. También incluye el registro obligado de medicamentos a base de plantas que no se usa sólo en las terapias naturales. Ambos tipos de medicamentos están regulados por la Ley 29/2006 (Julio) de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, y por el Real Decreto 1345/2007 (Octubre).<sup>6</sup>

## **1.3 El yoga como medicina**

El yoga tiene una concepción holística por lo que su énfasis es el fortalecimiento del cuerpo y de la mente. Los principales beneficios que se pueden observar de la práctica de yoga según Mccall<sup>7</sup> son:

- Aumento de la flexibilidad.
- Fortalecimiento de los músculos.
- Aumento del equilibrio.
- Mejora de la función inmunológica.
- Mejora de la postura.
- Mejora de la función pulmonar, respirando más lento y profundamente. Ayuda a no respirar por la boca.
- Aumenta la oxigenación a los tejidos, favorece el retorno venoso y aumenta la circulación linfática.
- Mejora la propiocepción.

- Facilita la pérdida de peso.
- Disminuye los niveles de cortisol y la tensión arterial.
- Alivia el dolor.
- Conduce a hábitos saludables.
- Favorece el crecimiento espiritual.

Para que la práctica del yoga no sean meros estiramientos, debe de existir una conciencia de la respiración. Una parte importante del yoga es el fortalecimiento de la fuerza vital o sánscrito prana. Los antiguos yoguis observaron que había una relación en cuanto a la frecuencia respiratoria y la duración de la vida de un ser vivo, por lo que aprendieron a controlar sus patrones respiratorios. El proceso respiratorio tiene conexión directa con el sistema nervioso central, por lo que si se controlan los patrones respiratorios se obtendrá un efecto directo sobre el estado físico y mental. Además de aprender a controlar la respiración, el yoga enseña a acompañar la respiración (pranayama) mientras se efectúan diferentes asanas (posturas). Conseguir mantener una respiración regular mientras se mantiene una postura ayuda a conseguir el shuka (estar cómodo en una postura) y el sthira (estabilidad y receptividad). El objetivo final del yoga es alcanzar la unión total entre respiración, cuerpo y mente<sup>8</sup>.

Los chakras son los centros de energía del cuerpo y están relacionados con los niveles del cuerpo: la fuerza vital (prana), la mente (manas), el intelecto (buddhi), el yo (ahamkara), y la conciencia (chitta). Según el yoga somos energía y estamos rodeados de bioelectromagnetismo, del cual los chakras extraen la energía. Una alimentación deficitaria, problemas emocionales o físicos o incluso un ambiente tóxico provocan el bloqueo de los chakras. A continuación se adjunta una tabla explicativa de los diferentes chakras del cuerpo<sup>9</sup>:

**Tabla 5. Clasificación de Chakras<sup>9</sup>.**

Nombre	Localización	Color	Se relaciona con
<b>MULADHARA:</b> chakra de la raíz	Periné y base de la columna vertebral.	Rojo	Supervivencia y seguridad
<b>SVADHISHTHANA:</b> chakra de la propia	Porción inferior del	Naranja	Amistad y sexualidad

morada.	abdomen		
<b>PLEXO SOLAR:</b> joya pura	Región del ombligo.	Amarillo	Necesidad del poder personal. Toma de decisiones.
<b>ANAHATA:</b> chakra del corazón	Centro del pecho	Verde	Amor hacia los demás y el propio.
<b>VISHUDDHA:</b> chakra de la garganta	Base del cuello	Azul	Capacidad de comunicarnos de manera adecuada.
<b>AJNA:</b> chakra del tercer ojo.	Entrecejo	Añil	Inteligencia emocional.
<b>SAHASRARA:</b> Chakra de la corona	Coronilla	Violeta	Identificación con el ser individual. La sede del alma.

Por último se hace referencia al *Saludo al Sol* que es una secuencia continuada de movimientos corporales en los cuales se flexiona y extiende el cuerpo de forma suave honrando de esta manera las propiedades vitales del sol. Esta secuencia es más poderosa cuando se combina con la respiración consciente. De esta manera, las diferentes posturas seguidas producen un calentamiento corporal que seguido de la respiración consciente provocan que cuerpo y mente se concentren en el momento presente<sup>10</sup>.

El envejecimiento es un proceso que va ligado a la vida. Éste depende de las características que le da cada cultura, pero por lo general se entiende como un fenómeno que incluye todas las dimensiones de una persona. En estas dimensiones se encuentran los cambios físicos, psicológicos y sociales entre otros. Esto requiere entender el proceso del envejecimiento y a la vez ofrecer alternativas que favorezcan la calidad de vida de los mayores. Este proceso supone un reto para los enfermeros y enfermeras del mundo ya que tienen un papel muy importante en el cuidado de la salud de los mayores. La enfermería debe abarcar todas las dimensiones del ser humano para fomentar un envejecimiento exitoso y activo<sup>4</sup>. Una manera de tratar tanto el aspecto físico (estiramientos), como el aspecto psicológico (meditación) y el social (grupo) es mediante la práctica de yoga. El yoga al ser una disciplina que trata de alinear cuerpo y mente se convierte en una práctica interesante para realizarla en personas mayores. Esta revisión bibliográfica tiene como fin reunir la información suficiente sobre la influencia de la práctica del yoga en las personas mayores.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo principal**

El objetivo de esta revisión bibliográfica es describir los cambios que produce la práctica de yoga en las personas de la tercera edad.

### **2.2 Objetivos específicos**

1. Describir la influencia del yoga en el sistema respiratorio y el sistema cardiovascular.
2. Describir la influencia del yoga en la percepción de la calidad de vida en las personas mayores.
3. Describir la influencia del yoga en el patrón del sueño de las personas mayores.
4. Describir la influencia del yoga en la postura y la marcha de las personas mayores.
5. Describir la influencia del yoga en la función ejecutiva de los mayores.
6. Describir la influencia del yoga en las mujeres mayores con osteoartritis.
7. Describir la influencia del yoga en mujeres mayores con incontinencia urinaria.
8. Describir la influencia del yoga en el estrés oxidativo.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 Diseño

Este trabajo es una revisión bibliográfica narrativa que abarca estudios originales acerca del tema tratado.

#### 3.2 Estrategia de búsqueda

La búsqueda ha sido realizada en diferentes bases de datos las cuales han sido nacionales e internacionales. Para que la estrategia de búsqueda fuera sensible se han utilizado sinónimos y palabras en otros idiomas para aumentar la búsqueda. También se han utilizado revistas electrónicas para realizar la búsqueda.

La búsqueda bibliográfica se inició el 25 de enero de 2016 y finalizó el 6 de marzo de 2016.

Con el fin de obtener resultados actuales respecto al tema, la búsqueda ha sido limitada al año 2000 en todas las bases de datos, excepto en Cuiden y Lilacs donde no fue necesario.

- Cuiden

En esta base de datos se realizaron dos búsquedas. La primera contenía los descriptores *yoga and ancianos*. Se encontraron 3 documentos, de los cuales ninguno pudo ser usado ya que no eran gratuitos.

En la segunda búsqueda se amplió el campo a *yoga* con el fin de encontrar algún documento primario. De esta búsqueda se encontraron 7 documentos, de los cuales ninguno era un estudio sobre el yoga en personas mayores.

- CSIC

Aquí se utilizó la cadena *yoga y ancianos* pero no se obtuvieron resultados. Se buscó *yoga* solamente para ampliar la búsqueda y se encontraron 12 documentos pero no eran de este campo de investigación.

- Cochrane

La cadena de búsqueda utilizada fue *yoga and ancianos* y se hallaron 4 resultados, los cuales al ser revisados fueron descartados.

- Pubmed

En esta base de datos se hizo una primera búsqueda que fue ("*yoga*"[MeSH Terms] OR "*yoga*"[All Fields]) AND ("*aged*"[MeSH Terms] OR "*aged*"[All Fields] OR

*"elderly"*[All Fields]) en la cual aparecieron 970 resultados. Para reducir la búsqueda se aplicaron los filtros: textos completos gratuitos y humanos. Con esto quedaron 266 documentos, los cuales fueron revisados en cuanto a título y resumen y se escogieron 34. Una vez fueron leídos a texto completo estos documentos, se eligieron 9 para este trabajo.

La segunda búsqueda realizada en Pubmed fue ((*"yoga"*[MeSH Terms] OR *"yoga"*[All Fields]) AND (*"mind-body therapies"*[MeSH Terms] OR (*"mind-body"*[All Fields] AND *"therapies"*[All Fields]))) AND (*"aged"*[MeSH Terms] OR *"aged"*[All Fields] OR *"elderly"*[All Fields])) AND *"loattrfree full text"*[sb]. Con esta cadena de búsqueda se obtuvieron 167 documentos ya filtrados por textos completos gratuitos y estudios en humanos. Se revisaron en título y resumen todos los documentos y se seleccionaron 3 que fueron leídos al completo. Se utilizaron sólo 2 para incluirlos en este trabajo.

- ScienceDirect

En esta búsqueda se utilizó la cadena *yoga and elderly* y se encontraron 1342 artículos, por lo que se limitó la búsqueda a documentos primarios y documentos que estuvieran completos de forma gratuita. De esta manera se obtuvieron 34 documentos, los cuales fueron revisados en título y resumen. Se eliminaron duplicados y la búsqueda se quedó en cero.

- ProQuest

La cadena de búsqueda utilizada fue *yoga AND (elderly OR old people)* y se encontraron 9.584 documentos. Para limitar la búsqueda se utilizaron como filtros: revistas científicas, documentos a partir del año 2000, estudios realizados con humanos y que se encontraran a texto completo gratuito. Tras esto se obtuvieron 398 documentos que fueron revisados en título y resumen y de los cuales se descartaron 395 (se eliminaron duplicados). De los 3 documentos que quedaron, se revisaron por completo y se eligieron 2 para incluirlos en el trabajo.

- Ebsco

Se utilizó la cadena de búsqueda *yoga AND elderly* limitada a texto completo gratuito y publicaciones posteriores al año 2000. Se obtuvieron 14 documentos de los cuales tras ser revisados se descartaron 9 y fueron leídos al completo 5. De estos últimos se eligió sólo 1 para ser incluido.

- Lilacs

Aquí se utilizaron dos cadenas de búsqueda *yoga and elderly* y *yoga and mayores*. Las dos búsquedas dieron los mismos resultados: 10 documentos. Cuando fueron revisados, 8 se descartaron y 2 se leyeron por completo. Los dos se incluyeron en el trabajo.

### **3.3 Criterios de inclusión y de calidad**

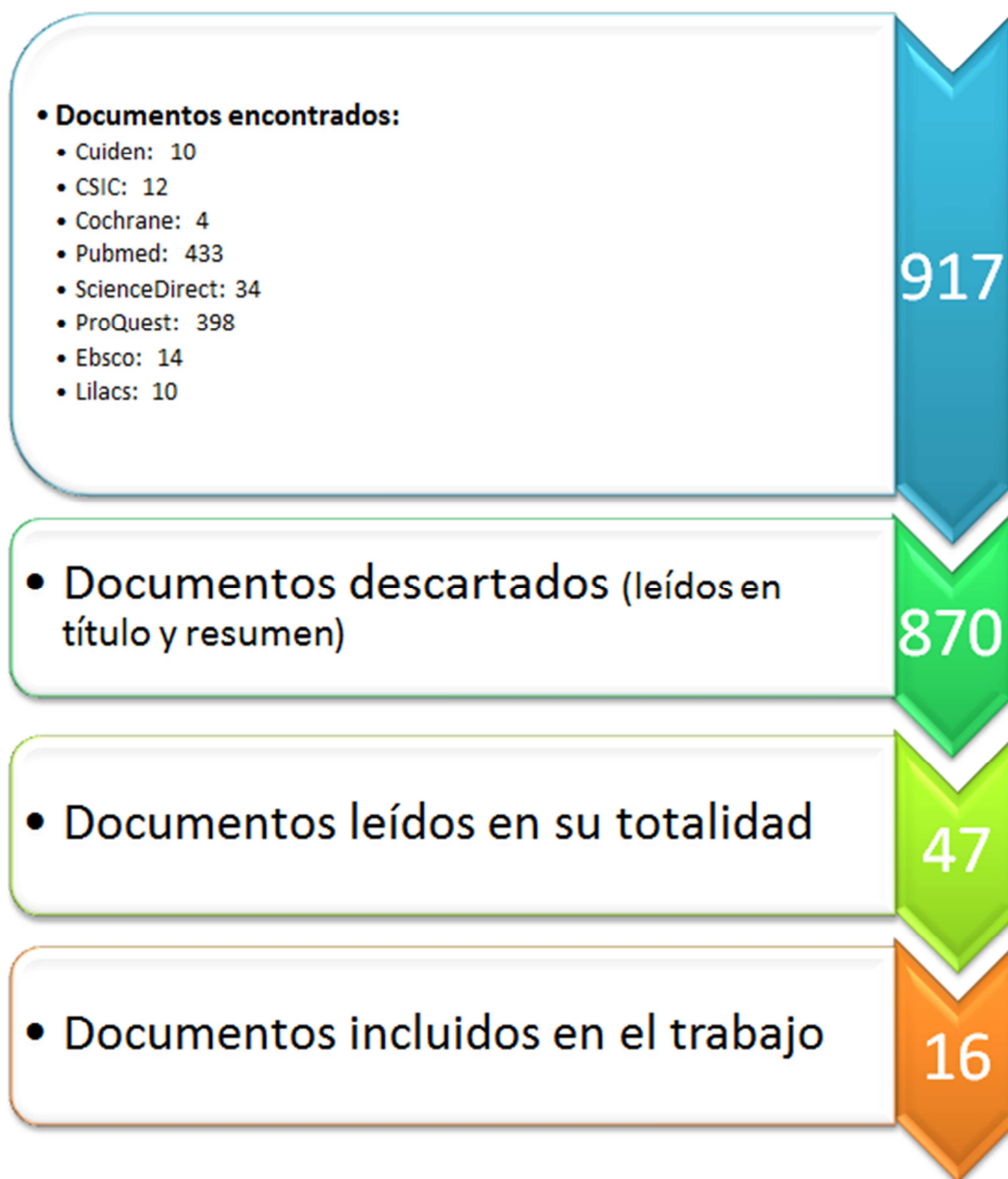
Criterios de inclusión utilizados:

- Población: mujeres y hombres de la tercera edad (mayores de 60 años)
- Restricción de idioma: español, inglés y portugués.
- Restricción de tiempo: estudios posteriores al año 2000.
- Artículos a texto completo y gratuito.
- Las palabras clave debían estar en el título, resumen, texto o palabras clave.
- Estudio original.
- Debe medir las influencias del yoga en las personas mayores.
- Debe mostrar los resultados de las intervenciones.

Criterio de calidad:

- En los estudios seleccionados deben de estar especificados los instrumentos utilizados para medir los resultados.

### 3.4 Resumen de la búsqueda.



#### 4. RESULTADOS

La influencia de la práctica de yoga en las personas mayores viene determinada por las necesidades del individuo. A continuación se detalla una tabla con los diferentes tipos de resultados obtenidos.

**Tabla 6. CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS**

CLASIFICACIÓN	CONTENIDOS
Influencia del yoga en el envejecimiento	Describir los cambios que se producen en la salud de los mayores al practicar yoga.
Influencia del yoga en el sistema respiratorio y el sistema cardiovascular.	Describir los cambios respiratorios que se producen en las personas mayores, tanto en individuos sanos como en individuos con EPOC. Describir también los cambios producidos en el sistema cardiovascular.
Influencia del yoga en la percepción de la calidad de vida en las personas mayores.	Describir los cambios en cuanto a la percepción de la calidad de vida en los mayores, así como la medición de la depresión.
Influencia del yoga en la postura y la marcha de las personas mayores.	Describir las influencias que tiene la práctica del yoga en el mantenimiento o corrección de la postura y las influencias en la marcha adecuada.
Influencia del yoga en la función ejecutiva de los mayores.	Describir las influencias del yoga en la ejecución de la memoria, la inteligencia fluida y la capacidad de concentración de las personas mayores.
Influencias del yoga en las mujeres mayores con osteoartritis.	Describir las influencias de la práctica de yoga en los movimientos de las extremidades inferiores afectadas (gonartrosis) y los cambios en el dolor producido por esta situación. Describir también los cambios en el sueño de mujeres mayores afectadas por osteoartritis.
Influencias del yoga en mujeres mayores con incontinencia urinaria.	Describir los cambios producidos por el yoga en la incontinencia urinaria de esfuerzo y en la incontinencia urinaria de urgencia.
Influencias del yoga en el estrés oxidativo.	Describir los cambios producidos en los mayores al practicar yoga en cuanto al estrés oxidativo, los triglicéridos y los niveles basales de glucosa.

## 4.1 Influencia del yoga en el envejecimiento.

**Tabla 7. INFLUENCIA DEL YOGA EN EL ENVEJECIMIENTO**

Título, autor y año	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
Effectiveness of hatha yoga in the elderly  Gola MC.  2011	30 hombres y mujeres de 74.5 años de edad media.  Criterios de inclusión: puntuación favorable en índice de Katz y en la escala de Lawton y Brody. Capacidad para deambular solos, no tener trastornos mentales moderados o graves y no pertenecer a un grupo de ejercicio en los últimos 4 meses.	ECA	GY: 37 minutos de yoga diarios durante 60 días. GC: 30 minutos de ejercicio diario durante 60 días.	TA, pulso radial, temperatura axilar y FR. Escala geriátrica de evaluación funcional (EGEF), la escala de depresión geriátrica de Yesavage y la escala valorativa del psiquismo.	TAS y la temperatura axilar disminuyó en el GY. En cuanto al EGEF, la escala de depresión Yesavage y la escala de psiquismo se obtuvieron resultados que indicaban la mejoría del estado de ánimo de los ancianos que practicaron yoga. En el GC hubo 5 participantes que mejoraron su estado de ánimo.

El estudio de Gola<sup>11</sup> trata aspectos generales del envejecimiento como medidores para saber el grado de afectación del yoga en las personas que realizaron la intervención. La muestra del grupo yoga disminuyó los valores de tensión arterial sistólica y la temperatura axilar respecto del grupo control. Tanto la escala geriátrica de evaluación funcional (EGEF) como la escala de la depresión geriátrica de Yesavage y la escala valorativa del psiquismo demostraron mejoría. Los ancianos y ancianas que practicaron yoga obtuvieron resultados que indicaban una mejora en cuanto al estado de ánimo. En el grupo control hubo cinco individuos que mejoraron su estado de ánimo.

En este estudio se consiguen los objetivos específicos 1 y 2 que son la influencia del yoga en el sistema respiratorio y cardiovascular así como en la percepción de la calidad de vida de las personas mayores.

## 4.2 Influencia del yoga en el sistema respiratorio y el sistema cardiovascular.

**Tabla 8. INFLUENCIA DEL YOGA EN EL SISTEMA RESPIRATORIO Y CARDIOVASCULAR.**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<p><b>Do 12 - Week Program Yoga influence lung function in older women?</b></p> <p>Aguiar L, Melo HF, Garay AP, Machado V, Aidar FJ, Bodas AR, Garrido ND, Oliveira RJ.</p> <p>2014.</p>	<p>36 mujeres de 62 años de media.</p> <p>Los criterios de inclusión son: mujeres mayores de 55 años que no hayan practicado ejercicio de manera regular en los últimos 6 meses, dentadura funcional y ausencia de enfermedad respiratoria anterior.</p>	ECA.	65 minutos de sesión, tres veces a la semana durante 12 semanas.	FC, FR, TA, O <sub>2</sub> , P <sub>I</sub> max, P <sub>E</sub> max, VT, VE y CV.	<p>La FC y la FR en reposo se redujeron en el grupo yoga después de 12 semanas. En el grupo de yoga se observó un aumento de CV, VT y VE.</p> <p>El P<sub>E</sub>max y el P<sub>I</sub>max no variaron después de 12 semanas de yoga.</p>
<p><b>Yoga therapy decreases anxiety associated with dyspnea and improve functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study.</b></p> <p>Donesky-Cuenco D, Nquyen HQ, Paul S, Carrieri-Kohlman V.</p> <p>2009</p>	<p>29 hombres y mujeres de 69 años de edad media.</p> <p>Criterios de inclusión: &gt;40 años, AVD limitadas por EPOC, si tenían O<sub>2</sub> debían estar por encima del 80% de SatO<sub>2</sub> con 6 L/min de O<sub>2</sub>.</p> <p>Los que tenían una enfermedad activa sintomática y los que realizaron terapia pulmonar fueron excluidos.</p>	ECA	<p>1 hora de yoga colectivo dos veces a la semana durante 12 semanas.</p> <p>Todos los días debían practicar yoga en casa con un DVD que se les facilitó.</p>	<p>FC, SatO<sub>2</sub>, dolor, disnea en la escala de Borg modificada antes y después de la sesión de yoga.</p> <p>Intensidad de la disnea (ID), angustia relacionada con la disnea (DD).</p> <p>Escala de estudios epidemiológicos de depresión (CESD).</p> <p>Inventario del estado de ansiedad de Spielberger (IASS).</p> <p>Cuestionario de disnea crónica (CRQ).</p> <p>Fortalecimiento físico.</p> <p>Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).</p>	<p>ID después de 6min de marcha no supuso diferencias significativas.</p> <p>DD después de los 6min de marcha se redujo en el GY y aumentó en el GC.</p> <p>El DD disminuyó durante el ejercicio sin aumentar el dolor o la disnea.</p> <p>CQR no fue válido por la falta de cuestionarios.</p> <p>En el grupo yoga hubo fortalecimiento de los cuádriceps y de los tendones.</p> <p>CVRS, IASS y CEDS no hubo cambios significativos ni para el GC ni para el GY.</p>
<p><b>Yoga breathing training improves respiratory</b></p>	<p>29 hombres y mujeres de 68 años de edad media.</p> <p>Los criterios de</p>	ECA.	1 hora de clase de yoga dos veces a la semana además de 10 min dos veces al día de	Volumen espiratorio forzado en 1s (FEV), capacidad vital forzada (FVC), flujo espiratorio forzado	<p>El P<sub>E</sub>max y el P<sub>I</sub>max aumentaron significativamente en el GY respecto al GC.</p> <p>La variabilidad de la</p>

<b>function and cardiac sympathetic balance in elderly subjects: a randomized controlled trial.</b>	inclusión son: mayores de 60 años, sin enfermedades cardiovasculares, que no tomen medicamentos que afecten a la modulación autonómica del corazón y sin conocimientos previos de yoga.		ejercicios en casa durante 4 meses.	(25%-75% FVC) y la tasa de flujo espiratorio máximo. Capacidad funcional total y la capacidad funcional residual. FR, FC, TA, ECG y barorreflejo espontáneo. WHOQOL-OLD (cuestionario calidad de vida OMS).	frecuencia cardiaca fue similar en ambos grupos después del entrenamiento. En cuanto al barorreflejo espontáneo no hubo cambios significativos en ninguno de los dos grupos. Aunque la calidad de vida no aumentó significativamente en GY en 4 meses, marcaba una tendencia hacia la mejoría de ésta. 4 meses de entrenamiento respiratorio en yoga aumentan la función respiratoria y mejora la modulación cardiaca parasimpática.
Santaella DF, Devesa CR, Rojo MR, Amato MB, Drager LF, Casali KR, Montano N, Lorenzi-Filho G.					
2011					

Aquí se pueden encontrar tres estudios sobre cómo influye el yoga en la función respiratoria de los mayores. También habla uno de ellos sobre su influencia en la función cardiaca.

El estudio de Aguiar<sup>12</sup> está realizado en mujeres mayores y trata sobre la influencia del yoga en su capacidad respiratoria. Tras la intervención la frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria se redujeron en el grupo que practicó yoga. También se observó un aumento de la capacidad vital, volumen tidal y volumen por minuto respecto al grupo control. Por el contrario, la presión espiratoria máxima y la presión inspiratoria máxima no se vieron modificadas después de las doce semanas de yoga.

El estudio de Donesky-Cuenco<sup>13</sup> trata de conocer la influencia del yoga en la reducción de la ansiedad provocada por la disnea y si mejora la función respiratoria en personas con EPOC. Tras la intervención del estudio se encontró que la intensidad de la disnea (ID) tras seis minutos seguidos de marcha no varió de manera significativa. Por otro lado la angustia relacionada con la disnea sí disminuyó en el grupo yoga durante el ejercicio sin aumentar la puntuación en el dolor o la disnea. También se utilizó el cuestionario de disnea cónica (CQR) pero los resultados no se dieron por válidos por la falta de cuestionarios utilizados. El resto de los cuestionarios realizados como la escala de estudios epidemiológicos de depresión (CESD), la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y el inventario del estado de ansiedad de Spielberger (IASS), tras su

análisis, no demostraron diferencias significativas. En cuanto a la condición física, en el grupo yoga hubo un fortalecimiento de los cuádriceps y de los tendones.

El último estudio trata de conocer si una intervención de yoga puede mejorar la función respiratoria y cardíaca de los adultos mayores. Tras la intervención se encontró que la presión inspiratoria máxima y la presión espiratoria máxima aumentaron de manera significativa en el grupo yoga tras cuatro meses de intervención. La variabilidad de la frecuencia cardíaca fue similar en ambos grupos después del entrenamiento. En cuanto al barorreflejo espontáneo no hubo cambios significativos en ninguno de los dos grupos. Aunque la calidad de vida no aumentó significativamente en GY en 4 meses, marcaba una tendencia hacia la mejoría de ésta. La conclusión del estudio es que tras cuatro meses de entrenamiento respiratorio en yoga aumentan tanto la función respiratoria como la modulación cardíaca parasimpática<sup>14</sup>.

Se puede encontrar que en el estudio de Aguiar<sup>13</sup> los valores PImax y PEmax no se vieron modificados después de doce semanas de yoga. Por el contrario, estos valores sí mejoraron en el grupo yoga después de cuatro meses de yoga del estudio de Santaella<sup>14</sup>. Con estos estudios se han conseguido describir la influencia del yoga en el sistema respiratorio y el sistema cardiovascular los cuales son objetivos específicos de este trabajo.

#### 4.3 Influencia del yoga en la percepción de la calidad de vida en las personas mayores.

**Tabla 9. INFLUENCIA DEL YOGA EN LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN LAS PERSONAS MAYORES.**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<b>Impact of long term yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly.</b>  Bankar MA, Chaudhari SK, Chaudhari KD.	43 hombres y 22 mujeres de 63 años de media. Los criterios de inclusión son: mayores de 60 años con capacidad de hacer las AVD y que no tengan problemas graves (cardiovascular, neurológico, locomotor, pulmonar).	Estudio descriptivo transversal.	Una hora de yoga grupal todos los días (6:00am-7:00am) durante 5 años.	PSQI (mide la calidad subjetiva del sueño y los trastornos del sueño). LEIPAD (mide la calidad de vida en las personas mayores).	El GY tenía menos trastornos del sueño, disminuyó el consumo de hipnóticos y también disminuyó el tiempo para quedarse dormido. Aunque la duración del sueño era ligeramente menor en el GY, tenían una puntuación mayor en la calidad subjetiva del sueño.

2013					En cuanto a la escala LEIPAD, el GY tuvo mejor puntuación que el GC en PF (funcionamiento físico), SC (escala autocuidado), SF (función social) y CF (función cognitiva). Aunque la puntuación media en la escala fue menor para el GY no se observó diferencia estadística entre los dos grupos.
<b>Yoga for Improving Sleep Quality and Quality of Life for Older Adults.</b>  Halpern J, Cohen M, Kennedy G, Reece J, Cahan C, Baharav A. 2014.	67 hombres y mujeres de 73 años de edad media.  Criterios de inclusión: ser mayor o igual de 60 años, tener un diagnóstico de insomnio que no lo cause una enfermedad mental ni física. No abusar de sustancias y no haber practicado yoga ni meditación en los últimos meses.	ECA	Práctica todos los días en casa 25 minutos durante 12 semanas.	En cuanto al insomnio: PSQI, KSS y ESS.  En cuanto a la calidad de vida: POMS-SF, DASS-42, SF-36 (subjetivo).  Registro diario del sueño.	En cuanto a la calidad de vida si hubo un aumento significativo en el GY y también en la escala subjetiva SF-36. También aumentó la salud emocional y psicológica. El sueño no tubo mejorías objetivas, aunque mejoró la percepción de este de manera subjetiva.
<b>Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors: effects on cognition and quality of life.</b>  Oken BS, Zadjel D, Kishiyama S, Flegal K, Dehen C, Haas M, Kraemer DF, Lawrence J, Leyva J. 2006.	135 hombres y mujeres mayores de 65 años.  Los criterios de inclusión son: no tener enfermedades como diabetes tratada con insulina, HTA no controlada, insuficiencia hepática o renal, problemas respiratorios, alcoholismo, problema visuales graves y problemas cardiacos graves. Tampoco podían haber recibido clases de tai-chi, yoga o ejercicio regular en los últimos seis	ECA.	1 hora de clase de yoga una vez a la semana y práctica en casa durante seis meses, tanto el grupo de yoga como el grupo de ejercicio.	EGG para medir el nivel de alerta (escalas SSS* y POMS), tiempo de reacción mental. Estado de ánimo (POMS), fatiga (IMF)**, depresión (CESD-10), calidad de vida (SF-36, IMF, POMS, SATI). Medidas físicas.	No hubo mejoras significativas en cuanto a la función cognitiva en el GY respecto a los otros pero se puede deber a un efecto techo (los sujetos eran muy sanos). Hubo mejoras significativas en cuanto a la calidad de vida y forma física (elasticidad y equilibrio) en el GY respecto a los controles.

<p><b>Laughter Yoga*** versus group exercise program in elderly depressed women: a randomized controlled trial.</b></p> <p>Shahidi M, Mojtahed A, Modabbernia A, Mojtahed M, Shafiabady A, Delavar A, Honari H. 2011.</p>	<p>70 mujeres de 66 años de edad media.</p> <p>Criterios de inclusión: mujeres con diagnóstico de depresión por el GDS y que fueran de edad comprendida entre 60 y 80 años.</p>	<p>ECA</p>	<p>El grupo yoga (GY) hizo 10 sesiones de yoga de la risa de 30 minutos. El grupo terapia (GT) hizo 10 sesiones de ejercicio aeróbico con estiramientos de una duración de 30 minutos en total. El grupo control (GC) se limitó a continuar con su vida normal.</p>	<p>LSS (escala de satisfacción de la vida), GDS (escala de depresión geriátrica) y mediciones sobre los niveles de cortisol.</p>	<p>EL GY y el GT obtuvieron mejoras en la puntuación en el GDS respecto al GC. La puntuación en el LSS mejoró en el GY respecto al GC y al CT, entre el GC y el GT no se hallaron diferencias en cuanto a la puntuación del LSS. Los niveles de cortisol y estrés fueron significativamente menores en el GY.</p>
---	---	------------	---	--	---

\* SSS: Escala de somnolencia de Stanford.

\*\*IMF: Inventario multidimensional de la fatiga

\*\*\* Laughter Yoga: Yoga de la Risa fundada por M. Kataria es una combinación de risa incondicionada y la respiración practicada en el yoga. Su efecto sobre los aspectos físicos y mentales de los individuos sanos ha demostrado beneficios.

Estos cuatro estudios se han escogido porque evalúan la calidad de vida de las personas mayores en cuanto a la práctica de yoga.

El primer estudio prolonga durante cinco años la práctica de yoga. Tras ese periodo de tiempo se obtuvo una mejora del sueño, disminución de la ingesta de hipnóticos y también disminuyó el tiempo requerido para quedarse dormido. En cuanto a la escala de calidad subjetiva del sueño (PSQI) el grupo que realizó yoga obtuvo mejor puntuación que el resto. La otra escala utilizada fue calidad de vida en las personas mayores (LEIPAD), en esta escala el grupo yoga mejoró en cuanto al funcionamiento físico (PF), el autocuidado (SC), la función social (SF) y la función cognitiva (CF), aunque no fue estadísticamente significativo<sup>15</sup>.

El Halpern<sup>16</sup> y Oken<sup>17</sup> utilizaron las escalas de calidad de vida POMS-SF y SF-36 y en ambos estudios se encontraron mejoras significativas en este parámetro. Por otro lado, en el estudio de Halpern<sup>16</sup> se encontraron mejorías en el grupo de yoga en cuanto a salud mental y la percepción subjetiva de calidad del sueño. El estudio de Oken<sup>17</sup>

obtuvo mejorías en cuanto a la elasticidad y el equilibrio pero por el contrario no se hallaron mejoras en cuanto a la cognición de las personas mayores.

Shahidi<sup>18</sup> utilizó la práctica del yoga para conocer su influencia en la calidad de vida de las mujeres de la tercera edad con depresión. Tras las intervenciones el grupo de yoga de la risa y las del grupo de terapia (ejercicio y estiramientos) se encontró que en ambos había mejorado la puntuación en la escala de satisfacción de la vida (LSS). También mejoró la puntuación en la escala GDS el grupo de mujeres que practicó yoga.

Con estos estudios se cubren los objetivos que incluyen describir la calidad de vida y el patrón del sueño en personas mayores que practicaron yoga.

#### 4.4 Influencia del yoga en la postura y la marcha de las personas mayores.

**Tabla 10. INFLUENCIA DEL YOGA EN LA POSTURA Y LA MARCHA DE LAS PERSONAS MAYORES.**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<p><b>Effects of a program yoga on postural control, mobility, and gait speed in community-living older adults: a pilot study.</b></p> <p>Lubeski JM, Viverito JM, Zettergren KK.</p> <p>2011.</p>	<p>16 hombres y mujeres de 82.5 años de edad media. Criterios de inclusión: ser mayor de 65 años, poder estar de pie por si solos con los brazos cruzados y descalzos durante más de 30 segundos, tener la sensibilidad de las extremidades intactas, capacidad visual 20/20 y MMSE (examen mental) mayor de 20.</p>	ECA	80 minutos de clase de yoga dos veces a la semana durante 8 semanas.	<p>BBS (Berg Balance Escala [control postural]), TUG (timed up and Go), tiempo de andar y gatear y el modo de andar rápido.</p>	<p>La puntuación BBS mejoró en 3.5 puntos en el GY respecto el GC aunque no fue estadísticamente significativo. La puntuación TUG también mejoró para el GY aunque tampoco fue estadísticamente significativo. Al aumentar la rapidez al andar en el GY, disminuye la probabilidad de sufrir una caída. Los resultados de este estudio no son concluyentes debido al pequeño tamaño de la muestra y al plazo corto de la ejecución del programa.</p>

<p><b>The effects of a therapeutic yoga program on postural control, mobility, and gait speed in community-dwelling older adults.</b></p> <p>Kelley KK, Aaron D, Hynds K, Wolff M, Machado E.</p> <p>2014.</p>	<p>12 mujeres y 1 hombre de 72 años de media. Los criterios de inclusión son: mayores de 60 años, capacidad para estar de pie descalzos por 90 segundos de manera independiente, tener intacta la sensibilidad de los miembros inferiores, agudeza visual 20/20 (puede ser corregida por dispositivos) y puntuación de MMSE de 24 o mayor.</p>	<p>Estudio cuasi experimental con diseño pre y post test</p>	<p>1 hora, dos veces a la semana durante 12 semanas.</p>	<p>Resultados de MTB*, TUG y la velocidad de la marcha.</p>	<p>Hubo una ligera mejora de la puntuación MTB aunque no lo suficiente para satisfacer la diferencia clínica mínima. La puntuación TUG mejoró pero no lo suficiente para ser clínicamente significativo aunque sí estadísticamente significativo. La velocidad de la marcha mejoró de 0.18m/s (media de personas entre 70/80años) a 0.22m/s.</p>
<p><b>Estudio piloto: efectos de un programa de hatha-yoga sobre variables psicológicas, funcionales y físicas, en pacientes con demencia tipo alzheimer</b></p> <p>Rodríguez MC, Guzmán LA, Llanos OL, Reyes A, Quintero E.</p> <p>2011.</p>	<p>1 hombre y siete mujeres de 75 años de edad media. Criterios de inclusión: diagnóstico de DTA (demencia tipo alzheimer), puntuación GDS 5 (demencia moderada), mayores de 60 años, no tener diagnóstico de descompensación aguda de los 6 meses anteriores, MMSE (15-19): memoria procedimental.</p>	<p>Estudio cuasi-experimental (solo un grupo pretest-postest).</p>	<p>Una hora de yoga grupal dos veces a la semana durante 14 semanas.</p>	<p>ADRQL, escala de Hamilton para la ansiedad y para la depresión, Escala de Inteligencia WAIS III, escala de Tinetti, Escala de Lawton y Brody, Test Sit and Reach modificado **, escala de Barthel. Evaluación cualitativa del programa.</p>	<p>El grupo mejoró en cuanto a flexibilidad y equilibrio. Las pruebas psicométricas utilizadas antes y después de la intervención no aportan información suficiente de los posibles cambios como consecuencia del programa.</p>

\*El MBT identifica deficiencias en el control postural mediante la evaluación de las funciones biomecánicas, la verticalidad, ajustes posturales anticipatorios, respuestas posturales, la orientación sensorial, límites de estabilidad, y la estabilidad en la marcha.

\*\*Mide la flexibilidad. Se trata de sentarse con las piernas extendidas en la vertical de un cajón y se dirigen las manos hacia los pies.

En el estudio de Lubeski<sup>19</sup> tanto la puntuación BBS (Berg Balance Escala) como la puntuación TUG (timed up and go) mejoraron para el grupo yoga aunque no fue estadísticamente significativo. También aumentó la rapidez al andar en el grupo que

realizó yoga, por lo que se disminuyen las probabilidades de sufrir una caída. Los resultados de este estudio no son concluyentes debido al pequeño tamaño de la muestra y al plazo corto de la ejecución del programa.

En el estudio de Kelley<sup>20</sup>, el grupo obtuvo una ligera mejora en la escala MTB y en la escala TUG aunque no fue suficiente para ser clínicamente significativo aunque sí estadísticamente significativo. También hubo una mejora en la velocidad de la marcha de 0.18m/s (media de personas entre 70/80años) a 0.22m/s.

En el estudio de Rodríguez<sup>21</sup> el grupo mejoró en cuanto a la flexibilidad y el equilibrio, test Sit and Reach modificado. En cuanto al resto de instrumentos de medida ADRQL (Cuestionario de Calidad de Vida en la Enfermedad de Alzheimer), escala de Hamilton para la ansiedad y para la depresión, Escala de Inteligencia WAIS III (Índices de memoria de trabajo y de velocidad de procesamiento), escala de Tinetti, Escala de Lawton y Brody y la escala de Barthel no aportaron información suficiente de los posibles cambios como consecuencia del programa de yoga.

Estos estudios describen la influencia del yoga en la postura y la marcha de las personas mayores cubriendo otro objetivo específico.

#### 4.5 Influencia del yoga en la función ejecutiva de los mayores.

**Tabla 11. INFLUENCIA DEL YOGA EN LA FUNCIÓN EJECUTIVA DE LOS MAYORES**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<b>The effects of an 8-week Hatha yoga intervention in executive function in older adults.</b>  Gothe NP, Kramer AF, McAuley E.  2014.	92 mujeres y 26 hombres de 62 años de edad media.  Los criterios de inclusión fueron: 2 días a la semana de ejercicio, agudeza visual (20/20), capaces de subir y bajar escaleras, no practican yoga de manera regular, descartar déficit cognitivo y depresión.	ECA	GY: 1 hora, tres veces a la semana durante ocho semanas.  Grupo control: estiramientos y ejercicios una hora tres veces a la semana durante ocho semanas.	Se comparó la capacidad de cambiar de tarea, la memoria a corto plazo, y el n-back.	El grupo yoga mostró mejorías en la función ejecutiva de la memoria operativa en comparación con el grupo control.  Se necesitan estudios sistemáticos de mayor tamaño para examinar a fondo si puede mejorar o mantener el funcionamiento cognitivo correcto en el proceso del envejecimiento.

En este estudio, tras la intervención tanto de yoga como de ejercicios en el grupo control, se comparó la capacidad de cambiar de tarea, la memoria corto plazo y el n-back. El n-back es una prueba que permite medir la memoria del trabajo, la inteligencia

fluida y la concentración de las personas. El grupo yoga mejoró en la función de la memoria operativa respecto al grupo control. Respecto al resto de los medidores del n-back, la capacidad de cambiar de tarea y a la inteligencia fluida no se encontraron cambios estadísticamente significativos<sup>22</sup>.

Con este estudio se describe la influencia del yoga en la función ejecutiva de los mayores, como marca el objetivo cinco.

#### 4.6 Influencia del yoga en las mujeres mayores con osteoartritis.

**Tabla 12. INFLUENCIA DEL YOGA EN LAS MUJERES MAYORES CON OSTEOARTRITIS.**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<b>Yoga for the management of knee osteoarthritis in older women: a pilot randomized controlled trial.</b>  Cheung C, Wyman JF, Resnick B, Savik K.  2014.	36 mujeres de 72 años de media con osteoartritis de rodilla. Los criterios de inclusión son: mujeres mayores de 65 años, con dolor por gonartrosis de más de 6 meses de duración, no tiene conocimientos previos sobre yoga y no practica actualmente ningún ejercicio.	ECA	1 hora a la semana de yoga en clase colectiva y 30 minutos en casa 4 veces a la semana durante ocho semanas. Las prácticas en casa se prolongan hasta las 20 semanas.	Puntuación total osteoartritis Western Ontario y McMaster University Index (WOMAC) Como resultados secundarios: función de las extremidades inferiores, IMC, calidad del sueño, y la calidad de vida.	Se observó una mejoría en el grupo yoga en la escala WOMAC. También mejoró la calidad del sueño y la función de las extremidades inferiores. La percepción de la calidad de vida y el IMC no mejoró en el grupo de yoga.
<b>A pilot study gentle yoga for sleep disruption in women with osteoarthritis.</b>  Vitiello MV, Taibi DM.  2011.	13 mujeres de 65 años de edad media. Los criterios de inclusión fueron: mujeres sanas mayores de 55 años, diagnosticadas de artrosis en alguna articulación, dificultad para dormir, capaces para estar de pie sin ayuda, no tener enfermedad psiquiátrica, consumir menos de 3 tazas de café/día y menos de 2 bebidas alcohólicas/día.	Estudio piloto con diseño pre y post test	75 minutos de clase colectiva de yoga una vez a la semana durante 8 semanas. En casa debían hacer 20min de yoga antes de dormir todos los días. Se utilizaron actígrafos para medir los movimientos y los ciclos del sueño.	Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP), Índice de Severidad Insomnio (ISI), Escala de Somnolencia de Epworth (ESS). La discapacidad y el dolor relacionado con la artritis funcional se midieron con el Cuestionario de Evaluación de Salud (HAQ). El estado de ánimo	Los cuestionarios sobre el sueño mostraron una mejoría de la calidad de este después de las ocho semanas de yoga. Los datos de los actígrafos no fueron estadísticamente significativos. Las puntuaciones de dolor y discapacidad en estas mujeres no se redujeron significativamente. Por otro lado, el estado de ánimo fue mejor al final de la intervención.

				se midió con la Escala de Depresión Geriátrica (GDS).	
--	--	--	--	---	--

Estos dos estudios buscan saber si la práctica de yoga puede o no ayudar a las mujeres mayores con osteoartritis. El estudio de Cheung<sup>23</sup> se centra en el dolor y en la posibilidad de ser reducido mediante una intervención de yoga, mientras que el estudio de Vitiello<sup>24</sup> se centra en el insomnio de las mujeres con osteoartritis.

En el estudio de Cheung<sup>23</sup> se halló que el grupo que practicó yoga mejoró su puntuación en la escala WOMAC. Esta escala mide el dolor de la rodilla provocado por la artritis, la rigidez y la función articular de las rodillas. También mejoró la calidad del sueño y la movilidad de los miembros inferiores respecto del grupo control, que seguía con su vida normal. También se midieron los cambios en la percepción de la calidad de vida y los cambios en el IMC de las participantes pero no se hallaron resultados estadísticamente significativos.

El estudio de Vitiello<sup>24</sup> midió la calidad del sueño a través de estos cuestionarios: Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP), Índice de Severidad Insomnio (ISI), Escala de Somnolencia de Epworth (ESS). Tras la intervención de yoga se encontró mejoría en cuanto a la calidad del sueño en estas mujeres. También se utilizaron actígrafos para medir los movimientos y los ciclos del sueño pero éstos no demostraron diferencias estadísticamente significativas. La discapacidad y el dolor relacionado con la artritis funcional se midieron con el Cuestionario de Evaluación de Salud (HAQ), pero tras la intervención no se encontraron mejorías. Por último se midió el estado de ánimo de las ancianas con la Escala de Depresión Geriátrica (GDS) y éste había mejorado tras la intervención.

Con estos dos estudios se consigue describir cuáles son los efectos de la práctica de yoga en mujeres mayores con osteoartritis como enuncia el objetivo seis.

#### 4.7 Influencia del yoga en mujeres mayores con incontinencia urinaria.

**Tabla 13. INFLUENCIA DEL YOGA EN MUJERES MAYORES CON INCONTINENCIA URINARIA.**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<p><b>Therapy intervention group yoga for stress urinary incontinence in women: a randomized pilot.</b></p> <p>Huang AJ, Jenny HE, Chesney MA, Schembri M, Subbak LL. 2014.</p>	<p>19 mujeres de 61.5 años de edad media.</p> <p>Los criterios de inclusión son: mujeres mayores de 40 años, con episodios de incontinencia urinaria por lo menos de tres meses y un documento de incontinencia miccional semanal con al menos 2.5 episodios de los cuales la mitad deben de ser de incontinencia de esfuerzo; mujeres sin limitaciones severas de movilidad y que no hayan practicado yoga para la incontinencia.</p>	ECA	<p>GY: 90 minutos dos veces a la semana de yoga grupal y una hora de yoga en casa durante 6 semanas.</p> <p>GC: se le facilitó información con folletos.</p>	<p>Inventario urogenital de socorro (UDI-6). Un cuestionario para saber cómo consideran las participantes que la condición de su vejiga pueda ser un problema. Cuestionario del impacto de la IU en actividades, vida social, etc.</p>	<p>La frecuencia total de la incontinencia disminuyó un 66% en el grupo yoga y un 13% en el grupo control.</p> <p>La incontinencia de esfuerzo disminuyó un 85% en el GY u aumentó un 25% en el GC.</p> <p>La incontinencia de urgencia no se ha visto modificada en ninguno de los dos grupos.</p> <p>EL GY mejoró la puntuación en el inventario UDI-6.</p> <p>EL grupo yoga mostró un aumento de satisfacción y seguridad, mientras que el GC sólo una persona afirmó su satisfacción.</p>

Este estudio de Huang<sup>25</sup> sobre la incontinencia urinaria en mujeres mayores utiliza el Inventario Urogenital de Socorro (UDI-6), un cuestionario sobre la percepción de si la condición de su vejiga pueda ser un problema y un cuestionario sobre el impacto de la incontinencia urinaria en la vida de estas mujeres. Tras la intervención, la frecuencia total de la incontinencia urinaria disminuyó un 66% en el grupo yoga y un 13% en el grupo control. Más concretamente, la incontinencia de esfuerzo disminuyó un 85% en el grupo yoga y aumentó un 25% en el grupo control. Por otro lado, la incontinencia de urgencia no se ha visto modificada en ninguno de los dos grupos. EL grupo yoga mejoró la puntuación en el inventario UDI-6, por lo que mejoró en cuanto al malestar subjetivo asociado a los síntomas de la incontinencia urinaria.

EL grupo yoga mostró un aumento de satisfacción y seguridad, mientras que el grupo control sólo una persona afirmó su satisfacción.

Este estudio enmarca el objetivo siete cuyo propósito es describir los efectos de la práctica de yoga en mujeres mayores con incontinencia urinaria.

#### 4.8 Influencia del yoga en el estrés oxidativo.

**Tabla 14. INFLUENCIA DEL YOGA EN EL ESTRÉS OXIDATIVO.**

Título, autor/es y año.	Participantes y criterios de inclusión	Tipo de Estudio	Tipo de intervención	Resultados valorados	Conclusiones
<p><b>Effect of yoga on oxidative stress in elderly with grade-I hypertension: a randomized controlled study.</b></p> <p>Patil SG, Dhanakshirur GB, Aithala MR, Naregal G, Das KK.</p> <p>2014.</p>	<p>57 varones con hipertensión grado I*.</p> <p>Criterios de inclusión: Varones diagnosticados de hipertensión mayores de 60 años.</p>	ECA	<p>1 hora seis días a la semana (de 6:00h a 7:00h) durante tres meses.</p> <p>Grupo control: caminar 30-60min dos veces a la semana.</p>	<p>Extracción de sangre en ayunas para medir un marcador de estrés oxidativo, los niveles de glucosa y lípidos.</p>	<p>Los valores basales de glucemia en ayunas, triglicéridos, colesterol total y colesterol HDL estaban dentro del rango normal en todos los participantes.</p> <p>La práctica del yoga durante tres meses ha reducido significativamente el suero nivel de MDA en los participantes de edad avanzada, mientras que en el grupo control, se elevó. Aumento significativo en el nivel de vitamina C en suero en el grupo de yoga, mientras que se redujo significativamente en el grupo control.</p>

Este estudio de Patil<sup>26</sup> ha utilizado una muestra compuesta por varones mayores con hipertensión arterial (HTA) grado I (presión arterial sistólica a partir de 140-159 mm Hg y la presión arterial diastólica de 90-99 mm Hg). Con esta intervención se pretende averiguar la influencia del yoga en el estrés oxidativo de pacientes con HTA. Tras la intervención, se extrajo sangre en ayunas a toda la muestra para comparar el estrés oxidativo, la glucosa y los lípidos. La práctica del yoga durante tres meses redujo significativamente el nivel de MDA (medida real del proceso de oxidación) en los participantes de edad avanzada, mientras que en el grupo control, se elevó. Los valores basales de glucemia en ayunas, triglicéridos, colesterol total y colesterol HDL estaban dentro del rango normal en todos los participantes. Se produjo un aumento significativo en el nivel de vitamina C en suero en el grupo de yoga, mientras que se redujo significativamente en el grupo control.

Este último estudio describe la influencia de la práctica de yoga en el estrés oxidativo y por lo tanto recoge el objetivo ocho de esta revisión.

## 5. DISCUSIÓN

Al estudiar los resultados obtenidos se puede observar la influencia positiva en general que tiene la práctica de yoga sobre las personas mayores.

Entre los cambios más significativos se puede encontrar que las personas mayores que practicaron yoga mejoraron los valores de tensión arterial y temperatura<sup>11</sup>. Por otro lado los ancianos diagnosticados de HTA tipo I mejoraron los niveles en suero de MDA y de vitamina C, aunque los valores de glucosa, triglicéridos, colesterol total y colesterol HDL no variaron<sup>26</sup>.

Si se comparan los resultados en cuanto a función respiratoria de personas mayores que practicaron yoga se obtiene una mejoría en cuanto a la frecuencia cardíaca y respiratoria. También mejora el volumen, la capacidad vital y el volumen corriente (tidal)<sup>12</sup>. Se obtiene también que tras cuatro meses de yoga, mejoró el volumen espiratorio máximo y el volumen inspiratorio máximo, así como función respiratoria<sup>14</sup>. Por el contrario en otro estudio tras doce semanas de práctica de yoga estos últimos valores no variaron<sup>12</sup>. Esta diferencia en cuanto a los resultados puede deberse a la diferencia de tiempo de la intervención. En personas mayores diagnosticadas de EPOC mejoró la angustia relacionada con la disnea aunque no mejoró el parámetro que cuantificaba la intensidad de la disnea<sup>13</sup>.

La práctica de yoga ha demostrado en personas mayores una mejoría en cuanto a la calidad de vida<sup>15, 16,17</sup> y también un aumento de satisfacción de ésta<sup>18</sup>. En mujeres con depresión la práctica de esta disciplina mejoró su puntuación en cuanto a la depresión<sup>18</sup> al igual que en las mujeres con osteoartritis<sup>24</sup>. Las personas mayores que practicaron yoga disminuyeron los trastornos del sueño así como el consumo de hipnóticos<sup>15</sup>. También se obtuvo una percepción subjetiva del sueño mejor<sup>15, 16</sup>. En mujeres con osteoartritis mejoró la calidad del sueño tras la práctica de un programa de yoga<sup>23, 24</sup>.

Si se comparan los resultados en cuanto a la marcha y a la postura de las personas mayores que practicaron yoga se obtiene una mejoría en la velocidad de la marcha<sup>19,20</sup> y en el control postural aunque este último no es estadísticamente significativo<sup>19</sup>. La capacidad de levantarse y de sentarse de manera autónoma en la silla mejoró en un programa que duró doce semanas<sup>20</sup>, por el contrario este mismo parámetro en otro

programa que duró ocho semanas no mejoró de manera significativa<sup>19</sup>. Esto puede deberse a la diferencia de tiempo de práctica entre los dos estudios. En mayores diagnosticados de alzhéimer el hecho de practicar yoga supuso una mejora en cuanto a la flexibilidad y el equilibrio<sup>21</sup>.

En cuanto al estado cognitivo de las personas mayores, se encontraron mejorías en la función ejecutora de la memoria operativa<sup>22</sup>. Se necesitan estudios sistemáticos de mayor tamaño para examinar a fondo si puede mejorar o mantener el funcionamiento cognitivo correcto en el proceso del envejecimiento.

En mujeres con osteoartritis que practicaron yoga se mejoró la sintomatología y la discapacidad física y también se produjo un aumento en cuanto a la función en los miembros inferiores<sup>23</sup>. Por otro lado, el dolor y la discapacidad no mejoraron para estas mujeres<sup>24</sup>. Para poder llegar a unos resultados concluyentes este tipo de estudio en esta población específica debería ser más duradero.

Si analizamos los resultados de la práctica de yoga en mujeres mayores diagnosticadas de incontinencia urinaria se obtiene mejoría para la incontinencia de esfuerzo aunque no para la incontinencia de urgencia. Estas mujeres mejoraron también la percepción de que la condición de su vejiga pueda ser su problema así como la satisfacción y la seguridad respecto a la incontinencia urinaria<sup>25</sup>.

Uno de los problemas más comunes encontrados en estos estudios es la corta duración de las intervenciones, lo que provoca que muchos de los parámetros medidos sean clínicamente significativos aunque no estadísticamente significativos. Pese a este impedimento se ha observado que la práctica de yoga en personas mayores ha demostrado ser beneficiosa en muchos ámbitos.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo de esa revisión bibliográfica es describir los diferentes cambios que ejerce la práctica del yoga en las personas mayores. Tras realizar la búsqueda se puede concluir que el yoga es beneficioso para distintos parámetros de salud.

En el caso del yoga aplicado a la mejora de la función respiratoria se han encontrado mejorías en esta función y es posible aplicarlo a diferentes enfermedades pulmonares. El yoga destinado a mejorar la postura y la marcha se ha demostrado beneficioso incluso en personas con demencia tipo alzhéimer y mujeres con osteoartritis. Esto puede aplicarse en personas mayores con demencia para evitar la inmovilidad. También es útil para evitar el avance rápido de la degeneración de las articulaciones y el manejo del dolor en el caso de la osteoartritis. Cuando la práctica de yoga se ha destinado a la incontinencia urinaria en mujeres mayores se ha observado una mejoría notable. El yoga se podría aplicar a este problema ya que también mejora la calidad de vida de manera significativa en estas mujeres al disminuir el problema de la incontinencia urinaria.

Por otro lado, cuando el yoga está destinado a mejorar la calidad de vida y la calidad del sueño de las personas mayores se obtienen resultados favorables. Aunque sería necesario aplicarlo durante periodos de tiempo largos para observar un cambio que fuera aún más significativo. Cuanto mejor es la calidad de vida percibida y la calidad del sueño mejores son los niveles de MDA en sangre, ya que el estrés estaría controlado por la práctica de yoga.

Cada vez hay más población mayor de 65 años, y la proyección hacia el futuro es un aumento significativo de ésta. Debido a esto y a que el yoga se ha demostrado beneficioso para las personas mayores, se debería se considerar la posibilidad de incluir esta disciplina en el cuidado biopsicosocial de los mayores. También se deberían realizar más estudios a largo plazo que permitieran demostrar de manera más contundente los beneficios del yoga para poder lograr implantarlo en los sistemas sanitarios.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup> <http://www.oxforddictionaries.com> [Página de Internet] England: University [Actualizado 1 Enero 2016; citado 6 Abril 2016] Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles/ageing>
- <sup>2</sup> Salech F, Jara R, Michea L. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. Rev Med Cli Condes. 2012; 23 (1): 19-29.
- <sup>3</sup> Abellan García, Antonio Vilches Fuentes, Juan; Pujol Rodríguez, Rogelio. Madrid: Informes envejecimientos en red. c2014 [Citado: 6 de Abril del 2016] Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos14.pdf>
- <sup>4</sup> Alvarado AM, Salazar AM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014; 25 (2): 57-62.
- <sup>5</sup> Peña A, Paco O. Medicina alternativa: intento de análisis. An Fac Med Lima. 2007; 68(1): 87-96.
- <sup>6</sup> Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet]. España: Gobierno de España. Sin ©, [Subido: 04/10/2014; citado: 6/4/2016]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/novedades/docs/analisisSituacionTNatu.pdf>
- <sup>7</sup> Mccall T. La ciencia del yoga. En: Yoga y medicina. 1ª edición. Badalona: Paidotribo; 2007. P. 23-42.
- <sup>8</sup> Jenkins N, Brandon L. La sinergia del yoga y la respiración. En: anatomía y yoga para la salud y la postura. 1ª Edición. Badalona: Paidotribo; 2010. P. 34-35
- <sup>9</sup> Jenkins N, Brandon L. Los chakras. En: anatomía y yoga para la salud y la postura. 1ª Edición. Badalona: Paidotribo; 2010. P. 39-45
- <sup>10</sup> Jenkins N, Brandon L. Saludo al sol: surya namaskar. En: anatomía y yoga para la salud y la postura. 1ª Edición. Badalona: Paidotribo; 2010. P. 48-51.
- <sup>11</sup> Gola MC. Eficacia del hatha yoga en la tercera edad. Medisan. 2011; 15(5): 617-23.
- <sup>12</sup> Aguiar L, Melo HF, Garay AP, Machado V, Aidar FJ, Bodas AR, Garrido ND, Oliveira RJ. Do 12-week yoga program influence respiratory function of elderly women? Journal of human kinetics. 2014; 43: 177-184.
- <sup>13</sup> Donesky-Cuenca D, Nguyen HQ, Paul S, Carrieri-Kohlman V. Yoga therapy decreases dyspnea-related distress and improves functional performance in people with

chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2009; 15(3):225-234

<sup>14</sup> Santaella DF, Devesa CR, Rojo MR, Amato MB, Drager LF, Casali KR, Montano N, Lorenzi-Filho G. Yoga respiratory training improves respiratory function and cardiac sympathovagal balance in elderly subjects: a randomised controlled trial. *BMJ*. 2011;1: 1-8.

<sup>15</sup> Bankar MA, Chaudhari SK, Chaudhari KD. Impact of long term yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly. *J Ayurveda Integr Med*. 2013; 4(1): 28-32.

<sup>16</sup> Halpern J, Cohen M, Kennedy G, Reece J, Cahan C, Baharav A. Yoga for improving sleep quality and quality of life for older adults. *Alternative therapies*. 2014; 20(3): 37-46.

<sup>17</sup> Oken BS, Zadjel D, Kishiyama S, Flegal K, Dehen C, Haas M, Kraemer DF, Lawrence J, Leyva J. Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors: effects on cognition and quality of life. *Altern Ther Health Med*. 2006; 12(1): 40–47.

<sup>18</sup> Shahidi M, Mojtahed A, Modabbernia A, Mojtahed M, Shafiabady A, Delavar A, Honari H. Laughter yoga versus group exercise program in elderly depressed women: a randomized controlled trial. *International journal of geriatric psychiatry*. 2011; 26: 322–327.

<sup>19</sup> Lubeski JM, Viverito JM, Zettergren KK. Effects of a program yoga on postural control, mobility, and gait speed in community-living older adults: a pilot study. *Journal of geriatric physical therapy*. 2011; 34(2): 82-93.

<sup>20</sup> Kelley KK, Aaron D, Hynds K, Wolff M, Machado E. The effects of a therapeutic yoga program on postural control, mobility, and gait speed in community-dwelling older adults. 2014; 20(12): 949-954.

<sup>21</sup> Rodríguez MC, Guzmán LA, Llanos OL, Reyes A, Quintero E. estudio piloto: efectos de un programa de hatha-yoga sobre variables psicológicas, funcionales y físicas, en pacientes con demencia tipo alzheimer. *Psychologia. Avances de la disciplina*. 2011; 5(2): 45-56.

<sup>22</sup> Gothe NP, Kramer AF, McAuley E. The effects of an 8-week hatha yoga intervention on executive function in older adults. *Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014; 69(9): 1109–1116.

<sup>23</sup> Cheung C, Wyman JF, Resnick B, Savik K. Yoga for managing knee osteoarthritis in older women: a pilot randomized controlled trial. *BMC Complementary and alternative medicine*. 2014; 14: 2-11.

<sup>24</sup> Vitiello MV, Taibi DM. A pilot study of gentle yoga for sleep disturbance in women with osteoarthritis. *Sleep Medicine*. 2011; 12(5): 512–517.

<sup>25</sup> Huang AJ, Jenny HE, Chesney MA, Schembri M, Subbak LL. A group-based yoga therapy intervention for urinary incontinence in women: a pilot randomized trial. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2014 ; 20(3): 147–154.

<sup>26</sup> Patil SG, Dhanakshirur GB, Aithala MR, Naregal G, Das KK. Effect of yoga on oxidative stress in elderly with grade-I hypertension: a randomized controlled study. *Journal of clinical and diagnostic research*. 2014; 8(7): 4-7.