



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DESEMPEÑO DEL EQUILIBRIO, AGILIDAD Y CONTROL LUMBOPÉLVICO
EN PERSONAS CON EXPERIENCIA EN LA PRÁCTICA DE YOGA.

Autora

Dayana Maricela Salazar Terán

Año
2019



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DESEMPEÑO DEL EQUILIBRIO, AGILIDAD Y CONTROL LUMBOPÉLVICO EN
PERSONAS CON EXPERIENCIA EN LA PRÁCTICA DE YOGA.

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para
optar por el título de Licenciada en Fisioterapia.

Profesor Guía

Msc. Silvia Anabel Varela Gordillo

Autora

Dayana Maricela Salazar Terán

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Desempeño del equilibrio, agilidad y control lumbopélvico en personas con experiencia en la práctica de yoga, a través de reuniones periódicas con el estudiante Dayana Maricela Salazar Terán, en el semestre 2019-20, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Msc. Silvia Anabel Varela Gordillo

CI: 1713760336

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Desempeño del equilibrio, agilidad y control lumbopélvico en personas con experiencia en la práctica de yoga, de la estudiante Dayana Maricela Salazar Terán, en el semestre 2019-20, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Msc. Lenin Mauricio Pazmiño Velasco

CI: 1712511672

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

Dayana Maricela Salazar Terán

CI: 1725164618

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todas las bendiciones derramadas, a mis padres por estar conmigo en todo momento y por su infinito amor, gracias a ustedes hoy puedo estar aquí, a mis abuelitos Leonidas y Elvira, a mis tías Raque y Taty y a mi tío Panchin, quienes siempre han estado a mi lado apoyándome incondicionalmente y entregándome su amor y dedicación día a día, a mi compañero de vida por alentarme a cumplir mi sueño.

Agradezco a mi guía de tesis la licenciada Silvia Varela, por siempre creer en mí y entregarme lo mejor de ella en todo momento.

DEDICATORIA

A las personas que más amo en mi vida, a mi madre Catalina y a mi padre Jaime, son ustedes a quienes se los debo todo, quienes me han dado la vida más de una vez, a mis hermanos Johana y Jaime porque siempre han sido la luz en mi oscuridad, porque jamás me ha faltado su amor y su apoyo, a mi hermosa princesa Doménica, porque eres mi fortaleza, mi eterna compañera y mi más grande inspiración, se los dedico a ustedes, quienes nunca han soltado mi mano.

RESUMEN

OBJETIVO

Analizar el efecto del tiempo de práctica de yoga con respecto al equilibrio, agilidad y control lumbopélvico.

MATERIAL Y MÉTODO

30 participantes que practican yoga comprendidos entre las edades de 17 a 34 años, de género femenino y masculino, quienes fueron repartidos en tres grupos tomando en cuenta el tiempo que han practicado yoga, grupo 1 (2-4 meses de práctica), grupo 2 (6-8 meses de práctica) y grupo 3 (12 a 18 meses de práctica), los tres grupos fueron sometidos a una sesión de evaluación la cual incluyó la evaluación del equilibrio mediante el Excursion balance test, la agilidad mediante el test de agilidad de Illinois y del control lumbopélvico mediante el test de Sahrman.

RESULTADOS

No se presentaron diferencias significativas en cuanto a la evaluación de la agilidad entre los tres grupos ($F(2,27) = 1,771$, $p = 0,814$).

En el equilibrio la evaluación proyectó diferencias significativas entre los tres grupos evaluados del miembro inferior derecho ($F(2,27) = 1349,633$, $p = 0,000$), entre el grupo 1 y 2 ($p = 0,009$); entre el grupo 1 y 3 ($p = 0,000$) y entre el grupo 2 y 3 ($p = 0,034$) y del miembro inferior izquierdo ($F(2,27) = 1747,942$, $p = 0,000$), entre el grupo 1 y 2 ($p = 0,040$); entre el grupo 1 y 3 ($p = 0,000$) y entre el grupo 2 y 3 ($p = 0,003$).

En el control lumbopélvico los resultados demostraron diferencias significativas entre los tres grupos ($F(2,27) = 13,472$, $p = 0,001$), entre el grupo 1 y 2 ($p = 0,140$), entre el grupo 2 y 3 ($p = 0,281$) y entre el grupo 1 y 3 ($p = 0,001$).

CONCLUSIONES

El yoga influye de manera positiva en el desempeño del equilibrio y el control lumbopélvico y existe una relación directamente proporcional con el tiempo de práctica de esta disciplina.

El desempeño de la agilidad no tiene relación con la práctica de yoga.

PALABRAS CLAVE: Yoga, equilibrio, agilidad, control lumbopélvico, Star Excursion balance test, Test de agilidad de Illinois, Sahrman test.

ABSTRACT

OBJECTIVE

To analyze the effect of yoga practice time with respect to balance, agility and lumbopelvic control

MATERIAL AND METHOD

30 participants who practice yoga between the ages of 17 to 34 years, female and male, who were divided into three groups taking into account the time they have practiced yoga, group 1 (2-4 months of practice), group 2 (6-8 months of practice) and group 3 (12 to 18 months of practice), the three groups underwent an evaluation session which included the evaluation of the balance through the excursion balance test, the agility through the Illinois agility test and the lumbopelvic control using the Sahrman test.

RESULTS

The agility did not determine significant differences in the evaluation of the three groups ($F(2,27) = 1,771$, $p = 0,814$).

In the balance, the evaluation projected differences between the groups evaluated the lower right limb ($F(2,27) = 1349,633$, $p = 0,000$), between group 1 and 2 ($p = 0,009$); between group 1 and 3 ($p = 0,000$) and between group 2 and 3 ($p = 0,034$) and lower left limb ($F(2,27) = 1747,942$, $p = 0,000$), between group 1 and 2 ($p = 0,040$); between group 1 and 3 ($p = 0,000$) and between group 2 and 3 ($p = 0,003$).

In the lumbopelvic control, the results showed the differences between the groups ($F(2,27) = 13,472$, $p = 0,001$), between group 1 and 2 ($p = 0,140$), between group 2 and 3 ($p = 0,281$) and between group 1 and 3 ($p = 0,001$).

CONCLUSIONS

Yoga positively influences of balance and lumbopelvic control and there is a relationship directly proportional to the practice time of this discipline.

The agility is not related to the practice of yoga.

KEY WORDS: Yoga, balance, agility, lumbopelvic control, Star Excursion balance test, Illinois agility test, Sahrman test.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
MARCO TEÓRICO	2
1.1 YOGA	2
1.1.1 HISTORIA	2
1.1.2 ¿QUÉ ES EL YOGA?	3
1.1.3 BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA CONTINUA DEL YOGA.	3
1.1.4 TIPOS DE YOGA	5
1.2. EQUILIBRIO	8
1. 3. AGILIDAD	10
1.3.1 LA AGILIDAD Y SU RELACIÓN EMOCIONAL	11
1.4. CONTROL LUMBOPÉLVICO	12
1.4.1 REGIÓN LUMBOPÉLVICA.....	12
1.4.2 LOS MÚSCULOS DEL CORE	13
1.4.3 ELEMENTOS QUE COMPONEN EL CORE	15
1.4.4 EL CORE EN EL ENTORNO DEPORTIVO	16
1.5 EVIDENCIA CIENTÍFICA EN LOS EFECTOS DEL YOGA.	16
CAPÍTULO II	19
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
2.2 HIPÓTESIS	21
2.3 OBJETIVOS	21
2.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
CAPÍTULO III	23
3. MATERIALES Y MÉTODOS	23
3.1 TIPO DE ESTUDIO	23
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.3 SUJETOS / PARTICIPANTES	23
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	24

3.5 MATERIALES	25
3.5.1 SEBT STAR EXCURSION BALANCE TEST	25
3.5.3 IAT TEST DE AGILIDAD DE ILLINOIS	27
3.5.3 TEST DE SAHRMANN	29
3.5.4 ENTREVISTA	32
3.5.5 FICHA DE EVALUACIÓN	32
CAPITULO IV	33
RESULTADOS	33
4.1 EQUILIBRIO	33
4.2 AGILIDAD	34
4.3 CONTROL LUMBOPÉLVICO	35
CAPITULO V	36
5.1 DISCUSIÓN	36
EQUILIBRIO	36
AGILIDAD	36
CONTROL LUMBOPÉLVICO	37
5.2 CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS	40
ANEXOS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Postura del árbol. Tomado de (McCall, 2010).	10
Figura 2. Músculos del CORE. Tomado de (Invisible Training, 2013).	13
Figura 3. Músculo transverso. Tomado de (Cael, 2013).	14
Figura 4. Músculo diafragma. Tomado de (Cael, 2013).	15
Figura 5. SEBT. Tomado de (González, 2011).	26
Figura 6. SEBT.	26
Figura 7. Circuito IAT. Tomado de (Valenzuela, 2009).	28
Figura 8. Posición inicial IAT.	29
Figura 9. IAT.	29
Figura 10. Sahrman test.	31
Figura 11. Sahrman test nivel 3.	32
Figura 12. Desempeño del equilibrio derecho.	33
Figura 13. Desempeño del equilibrio izquierdo.	34
Figura 14. Desempeño de la agilidad.	34
Figura 15. Desempeño del control lumbopélvico.	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Valores referenciales IAT	28
Tabla 2 Niveles test de Sahrman	30

INTRODUCCIÓN

La Organización mundial de la Salud (OMS) define a la salud como un estado completo de bienestar tanto físico, mental y social (Moreno, 2008), enfatizando en la importancia de trazar una relación entre estos tres aspectos.

Se recomienda a los fisioterapeutas realizar un trabajo psicológico, debido a la relación directa que se ha determinado entre la salud física y mental (Zurita Ortega, Fernández García, Cachón Zagalaz, Linares Girela, & Pérez Cortés, 2014). Alteraciones a nivel psicológico como el estrés, depresión, ansiedad y presión aumentan la probabilidad de lesiones en un 96% (García Mas, Pujals, Fuster Parra, Núñez, & Rubio, 2014) y viceversa, una lesión interfiere en el aumento de depresión y ansiedad (Olmedilla, Ortega, & Gómez, 2014). Un derrame cerebral también se ve afectado en estos tres aspectos planteados de salud, ya que existe un impacto negativo tanto en la salud psicológica y en la física que producen disminución de la calidad de vida (Lazaridou, Philbrook, & Tzika, 2013).

Esto ha llevado a buscar medios de rehabilitación que trabajen e influyan en los tres puntos planteados por la OMS, uno de estos medios de rehabilitación es el yoga, siendo una disciplina que trabaja a nivel psicofísico espiritual, existen diferentes tipos de yoga, actualmente uno de los más usados es el Hatha Yoga caracterizado por ser una actividad en la que intervienen ejercicios de fortalecimiento, estiramiento y técnicas de relajamiento.

El yoga ya se ha estudiado en diferentes patologías en las que se han encontrado excelentes resultados, ha demostrado también tener beneficios en cuanto a distintas cualidades físicas. Este estudio tuvo el propósito de determinar el efecto del yoga en aspectos físicos tanto preventivos de patologías como promotores de salud como es el equilibrio, agilidad y control lumbopélvico y si el tiempo de práctica de esta disciplina influye en los beneficios de los mismos.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 YOGA

1.1.1 HISTORIA

Los textos que describen el origen del yoga refieren que sus orígenes se remontan hace aproximadamente 3.000 años antes de Cristo con la revelación de distintas posiciones yóguicas provenientes de los valles del Indo y del antes conocido río Saraswati,

El yoga está presente dentro de las escrituras hindúes más antiguas. Las escrituras védicas contienen las primeras pruebas escritas del yoga, sin embargo fue hasta el año 300 o 400 a.C donde se compendió todo lo que se conocía acerca del Yoga en los Yoga Sutras.

YOGA SUTRA DE PATAÑJALI

Está compuesta por un conjunto de pautas bajo las cuales se rige el yoga clásico, determinado por 8 pasos:

Yama: es la forma de tratar a las personas.

Niyama: Es la relación interna de la persona.

Asana: Posturas.

Pranayama: Control de la respiración.

Pratyahara: Tiene relación con ayunar y la regulación de los sentidos.

Dharana: Concentración.

Dhyana: Meditación.

Samadhi: Conocimiento propio.

Con el pasar del tiempo el yoga clásico se ha transformado en el tiempo y han generado mucha influencia en el Occidente como es el Hatha yoga y Kundalini yoga e Iyengar yoga. (Shadid & Cabezas, 2015)

1.1.2 ¿QUÉ ES EL YOGA?

Al yoga se lo define como “Una ciencia de tipo pragmática que se desarrolla desde épocas milenarias, y tiene como propósito generar el bienestar físico, moral, mental y espiritual del ser humano como un todo”, además de ser definido como una ciencia también se asume que es un arte, porque se incluye el beneficio de equilibrar las actividades de la vida de las personas con armonía.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la salud (OPS) el yoga se encuentra clasificado dentro de las terapias alternativas o sin medicación junto con el Tai-Chi y la acupuntura.

Es un ejercicio tanto preventivo como terapéutico, ofrece beneficios al cuerpo y a la mente, mediante ejercicios que generan movimiento sin causar inestabilidad o tensión en el cuerpo, pese a que las posturas no son aeróbicas, las células de los tejidos corporales reciben gran cantidad de oxígeno mediante las respiraciones profundas utilizadas de manera consciente, estiramiento y contracción sostenida de diferentes grupos musculares de todo el cuerpo (Sharma, 2015).

En el yoga se utilizan fases de inspiración denominadas Puraka, apneas denominadas en la práctica de yoga Antar Kumbhaka, espiración o Rechaka y retención de respiración después de la espiración o Bahir Kumbhaka (Vissebraten, 2014).

1.1.3 BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA CONTINUA DEL YOGA.

Existen muchos beneficios asociados con la práctica del yoga, a nivel físico y de tipo mental, es así que se ha de aprovechar de mejor forma la filosofía de su práctica, tales como:

- Es posible que el yoga sea practicado por personas de toda edad y clase.
- Disminuye del estrés, siendo este un preludio a enfermedades crónicas (Woodyard, 2011). Aumenta la liberación de dopamina y aumenta la serotonina en el plasma en pacientes con depresión (Salazar, Báez, Gallego, & Granada, 2017)

- Incluye un estilo de vida integral que encierra cuidado y fortaleza del cuerpo, mente y espíritu por medio de las asanas, respiración y meditación
- Mejora la respiración.- Es posible mencionar que “una de las claves de la práctica correcta del yoga es mantener una buena respiración”; se conoce que “La mayor parte de personas respiran mal” (Vissebraten, 2014), por ello se logra un mejor transporte de oxígeno. Aumenta el flujo sanguíneo, la hemoglobina y los glóbulos rojos, permitiendo así que llegue más oxígeno a las distintas células del cuerpo mejorando su función, favorece el retorno venoso, reduce la frecuencia cardíaca (Woodyard, 2011).
- Mejora la flexibilidad de la región lumbopélvica. - Durante las sesiones se ejecutan varias posturas, como son las asanas, y esta es la clave para realizarlas de manera adecuada.
- Mejora la postura.- “Los asanas, aparte de la flexibilidad, otorgan una mejor postura al cuerpo, ya que es un tratamiento eficaz para el dolor de espalda crónico que se produce por una mala postura” (Esquitino Correa, 2015)
- Aumenta el umbral del dolor, los niveles de melatonina están en mayor concentración en sangre y mejora la variabilidad cardíaca (Salazar et al., 2017).
- El yoga mejora y promueve la condición física, como la fuerza muscular, la flexibilidad, y la coordinación, el rendimiento muscular y articular (Pise, Pradhan, & Gharote, 2018), mejora el equilibrio y la resistencia.
- Actúa como factor preventivo de lesiones deportivas articulares y las mantiene lubricadas.

Adicionalmente, se conoce que, existe evidencia científica de los beneficios del yoga en la literatura, se ha empleado como terapia alternativa para patologías como osteoartritis, dolor lumbar crónico, obstrucción crónica de la vía aérea, síndrome del intestino irritable, esclerosis múltiple, diabetes mellitus, enfermedad renal terminal, depresión, esquizofrenia, sobrevivientes de cáncer, artritis reumatoide, síndrome del túnel carpiano, hipertensión, esclerosis múltiple,

parkinson e incluso personas sin patología alguna. (Cramer, Lauche, Langhorst, & Dobos, 2016).

1.1.4 TIPOS DE YOGA

HATHA YOGA

El Hatha yoga es el tipo de yoga más utilizado actualmente, se basa en la combinación de diferentes posturas con el objetivo de mejorar la fuerza, flexibilidad, equilibrio y coordinación, también se practican ejercicios de meditación y concentración con la finalidad de tener conciencia propia del cuerpo y sus movimientos.

La práctica de Hatha yoga se fundamenta en la mantención de posturas estáticas y de su cambio, el esfuerzo que se necesita para llegar a completar la postura, y mantener un control adecuado del cuerpo mientras se realiza respiraciones con un ritmo constante es la característica de su eficacia a nivel físico. Cada postura requiere de la contracción isométrica de músculos que permitan la estabilización de la misma.

Beneficios

A comparación de otros tipos de yoga entre los beneficios del Hatha yoga está el aumento de la flexibilidad articular y muscular, fortalece y tonifica los músculos, corrige la postura, fortalece la columna vertebral, disminuye el dolor de espalda, mejora las condiciones musculoesqueléticas, aumenta la resistencia muscular, mejora el equilibrio, estimula glándulas del sistema endócrino, facilita la digestión y eliminación de desechos, mejora las funciones del corazón, disminuye niveles de colesterol y glucosa, también influye en la pérdida de peso. (Sharma, 2015)

En lo que respecta a una sesión de Hatha yoga moderno se incluye el siguiente proceso:

- 1.- Se parte de la meditación o la relajación de inicio
- 2.- Se realizan ejercicios de calentamiento en varias rondas o lo que se denomina Saludo al Sol o Saludo a la Luna.

3.- Se realizan las asanas, en donde se suele incluir por lo menos una postura de tipo: “fuerza, invertidas, de torsión espinal, estiramiento anterior, flexión posterior, estiramiento lateral, equilibrio”. (GYM RetiroSur, 2017)

4.- Relajación final

Además es necesario conocer que “las asanas del Hatha Yoga se realizan de manera lenta y suave, con un cierto tiempo de permanencia en la postura” (GYM RetiroSur, 2017), esta es la fase de calentamiento que se ejecuta a su vez de manera lenta o fluida.

Existen tres textos clásicos que hablan sobre el Hatha Yoga y estos son:

- Hatha Yoga Pradipika, de Suami Suatmarama, s. XV
- Gheranda Samhita, de autor desconocido y finales del s. XVII
- Shiva Samhita, de autor desconocido y escrito en el s. XVII o en el XVIII. (GYM RetiroSur, 2017).

El yoga mejora y promueve la condición física, como la fuerza muscular, la flexibilidad, y la coordinación, 12 semanas de ejercicios de yoga, pueden mejorar el rendimiento muscular y articular (Pise et al., 2018), permite mantener un control postural, mejora el equilibrio y la resistencia.

ESTILOS DE HATHA YOGA

Se han determinado diferentes estilos caracterizados por la velocidad, la temperatura del ambiente, la intensidad con la que se realiza cada sesión, el nivel de dificultad de cada postura, y la concentración.

VINYASA YOGA

“Se lo conoce como Ashtanga Vinyasa Yoga, se conoce que nació en el siglo XX por Krishnamacharia, en base a los conocimientos de su maestro Vamaná Rishi” (Vissebraten, 2014), este es un tipo de yoga, que se considera dentro del Ashtanga Yoga, pero está diferenciado del Hatha por las posturas ya que estas se las realiza de forma más fluida.

YOGA IYENGAR

“Se desarrolla en el siglo XX por BKS, Iyengar, se considera como una variación del Hatha Yoga” (Vissebraten, 2014), este cumple con la característica principal de perfeccionar la alineación postural y la permanencia, por más tiempo que en el Hatha Yoga, por esto se lo considera como un tipo de yoga más exigente, y en donde se requiere mayor conocimiento e interiorización de las asanas.

KUNDALINI YOGA

Ya se sabe que el Hatha Yoga está centrado especialmente en las posturas o asanas, sin olvidar la respiración, mantras o la meditación, “este se concentra en los tres últimos aspectos y utiliza Bhandas o cierres, así como mudras (posturas de manos) y kriyas (secuencias de ejercicios que limpian los canales energéticos)” (Cramer et al., 2016).

NADA YOGA

En el siglo XX “existieron dos científicos famosos quienes formulaban teorías que explican sobre ciertos fenómenos de la naturaleza y es así como se observa al yoga, con el Nada Yoga” (Vissebraten, 2014), pues por un lado está Albert Einstein, quien aclara que “toda materia es energía y toda energía es materia”, pero el Nada Yoga, parte del yoga del sonido, por ello es que se parte de lo que se conoce como sonido sagrado, por ello es que se manifiesta el sonido del universo (la sílaba Ohm), y se continúa con sonidos de instrumentos musicales, voz humana, distintos tipos de música, así como se inspira en la ayuda común para otros tipos de yoga, con la idea de alcanzar la unión de cuerpo, mente y espíritu.

YOGA NIDRA

Se conoce como el yoga del sueño y tiene el objetivo de conseguir un sueño profundo, es decir aquel estado donde se produce la llamada “duermevela”, es decir cuando “se encuentra en un equilibrio entre la consciencia plena y el sueño propiamente dicho”, este tipo de meditación mejora la capacidad de concentración, facilita la adquisición de conocimiento, mejora la memoria y creatividad, se deriva de la práctica antigua llamada Nyasa.

BIKRAM YOGA

En el siglo XX, se incluye otras corrientes modernas del yoga, como son “el Bikram Choudhury que cayó en cuenta que la práctica del yoga era más beneficiosa para el cuerpo si se realiza en un ambiente con calor” (Esquitino Correa, 2015), es así como se logra disponer de músculos más relajados y se genera mayor flexibilidad, así como también es posible con ello ayudar a eliminar toxinas del cuerpo.

YOGA TERAPÉUTICO

El yoga Terapéutico es diferente a una clase de yoga, por la gran cantidad de variedades de tipos de yoga que existen, por lo que es importante conocer que tipo y posturas son las más convenientes para cada patología en específico.

El yoga dirigido, con objetivos definidos, realizado por un profesional, representa a una cita con un fisioterapeuta o un especialista de rehabilitación, este generalmente se lo hace con grupos más pequeños, de manera suave y educativa, con un enfoque personal que va a depender de las necesidades, capacidades y respuesta de la persona. (McCall, 2010).

1.2. EQUILIBRIO

El equilibrio es la capacidad de estabilizar el cuerpo en contra de la gravedad.

Dos tipos de equilibrio

- **Dinámico:** equilibrio que se mantiene durante el movimiento.
- **Estático:** Se refiere a mantener una postura relativamente sin realizar ningún movimiento, perceptible a la vista

Regulación del equilibrio

- **Kinestésicos:** Propiocepción, tiene relación con los receptores musculares, regulación del tono, fuerza y presión.
- **Laberíntico:** Otorga información sobre la posición con respecto al espacio, tiene relación con el oído medio.

- Visual: Entrega información al sistema somatosensorial a través de la vista

(Falcón & Rivero, 2010)

La falta de equilibrio puede producir caídas, las cuales aumentan en porcentaje y severidad con la edad, mantener un buen control del equilibrio es necesario para realizar actividades de la vida diaria relacionadas con la movilidad, estar de pie, levantarse de una silla, mantenerse estable mientras se realiza una actividad manual, caminar, entre otras.

La deficiencia del equilibrio o el miedo a caerse están relacionados con la disminución de la participación en la calidad de vida, las actividades de la vida diaria, sociales y físicas, también aumenta el riesgo de caídas e índices de depresión, (Nick, Petramfar, Ghodsbin, Keshavarzi, & Jahanbin, 2016) (Vaquero-Cristóbal, González-Moro, Ros, & Alacid, 2012)

La propiocepción es uno de los componentes reguladores del equilibrio, el yoga permite a la persona tener conciencia sobre la posición de su cuerpo y sus movimientos mediante la mantención de las asanas, el cambio de las mismas y la sensación de cada parte del cuerpo en cada una, la conciencia del propio cuerpo es el concepto en el que se establece toda la práctica de yoga. (McCall, 2010)

Con el yoga mejora su equilibrio al mantener posturas en perfecto balance con el uso de diferentes bases de sustentación y movimiento del centro de gravedad sin perder el equilibrio en cada cambio de postura, una vez que exista el dominio del equilibrio, la persona frente a cualquier disturbio del mismo será capaz de recuperarse con facilidad. (Sharma, 2015)

El equilibrio otorga la capacidad de mantener control sobre el movimiento corporal, influye en el aprendizaje motor y en la habilidad motora. (Sharma, 2015)

El yoga produce un efecto favorable en el equilibrio al realizar una cocontracción generalizada y manejar equilibradamente la sinergias musculares en las diferentes posturas yóguicas como por ejemplo en la postura del árbol. (McCall, 2010)

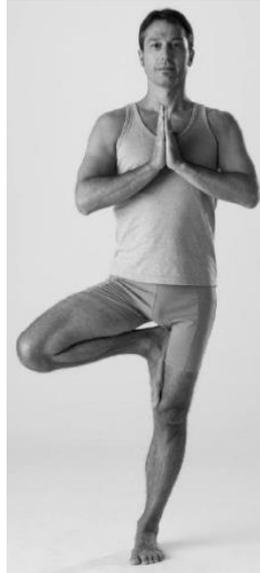


Figura 1. Postura del árbol. Tomado de (McCall, 2010).

La aplicación de Hatha Yoga en un estudio reciente en adultos mayores con una duración de 6 meses obtuvo mejorías significativas en el equilibrio monopodal y la flexibilidad. (Prado, Raso, Scharlach, & Kasse, 2014) Otro estudio similar encontró cambios significativos en el equilibrio y la flexibilidad de miembros inferiores, después de 12 semanas de yoga en niños de escolaridad primaria. (Field, 2011)

1. 3. AGILIDAD

Representa un componente físico importante en las diferentes actividades deportivas, recreativas y en las actividades de la vida diaria, se define como la velocidad junto con cambios de dirección, diferentes estudios han demostrado la necesidad de aspectos perceptuales (Yanci, Los Arcos, Reina, Gil, & Grande, 2014), fuerza explosiva, conexiones neuromusculares e integridad de la flexibilidad de cartílagos, ligamentos, tendones y músculos.

Dichos aspectos se deterioran con la edad y el sedentarismo, lo cual produce disminución de rangos articulares, movilidad y por ende de agilidad. En las mujeres la modificación de los niveles de estrógeno es un parámetro de gran importancia con respecto a la condición física. (Vaquero-Cristóbal et al., 2012)

El yoga fortalece el tejido conectivo, rompe adherencias de lesiones antiguas y mejora la flexibilidad tanto articular como muscular, produciendo así mayor rango de movimiento articular necesario para mantener o mejorar la agilidad. (Sharma, 2015).

La movilidad de la columna es un factor esencial en la agilidad, el yoga nutre los discos intervertebrales y le otorga mayor movilidad, debido a que los discos no suelen tener una irrigación adecuada independiente, el movimiento ayuda a que estos se nutran y evita su degeneración, los asanas o posturas del yoga en las que intervienen movimientos de tronco hacia posterior, anterior, rotaciones y elongaciones del raquis vertebral.(McCall, 2010)

Un estudio realizado en niños de 6-8 años determinó que la práctica de Hatha Yoga durante 12 semanas promueve efectos positivos en el equilibrio la fuerza, la flexibilidad y la agilidad, paralelamente se determinaron resultados positivos en la interacción social y la generación de bienestar (Folletto, Pereira, & Valentini, 2016). La práctica de yoga expone mejoría en la agilidad probada mediante el test de agilidad de Illinois en pacientes con enfermedad coronaria (Srikumar & Vallimurugan, 2016).

1.3.1 LA AGILIDAD Y SU RELACIÓN EMOCIONAL

El estrés, la depresión y la ansiedad disminuyen la calidad de vida y el movimiento o agilidad de las personas que lo padecen, siendo la integridad emocional un factor de gran relevancia al momento de hablar de agilidad.

El ejercicio físico tiene una relación directa con la salud mental y viceversa debido a que la actividad física aumenta la liberación de endorfinas, necesarias para disminuir la depresión y favorecer la sensación de bienestar, este estado anímico representa un factor de gran importancia para la mejora de cualidades físicas y vitalidad. (Capdevila Ortís, Niñerola i Maymí, & Pintanel i Bassets, 2004)

El yoga es un ejercicio físico que maneja los dos factores, tanto el mental como el físico por lo que aporta de manera bidireccional al aumento de la agilidad en los distintos grupos de personas, promoviendo la disminución del estrés,

ansiedad y depresión lo cual produce mayor agilidad, y a nivel físico manteniendo la integridad de estructuras articulares que permiten mejor movimiento articular.

Un estudio realizado a un grupo de personas que habían sufrido de violencia intrafamiliar la intervención tuvo una duración de 24 sesiones de yoga y determinó de manera subjetiva mediante EUSB (0-10), tener más agilidad corporal. (Quesada, 2017)

1.4. CONTROL LUMBOPÉLVICO

1.4.1 REGIÓN LUMBOPÉLVICA

La región lumbopélvica está compuesta por ligamentos, estructuras óseas, control neural y los músculos del CORE o núcleo que comprenden 29 músculos que otorgan estabilidad al raquis vertebral y la región abdominal ya que comprende músculos del abdomen, espalda, zona posterior y anterior de la cadera, suelo pélvico y diafragma, en conjunto la acción de esta musculatura permite un buen control corporal, estabilidad en la parte central del cuerpo y facilita el movimiento de las extremidades tanto superior como inferior para el desempeño de las actividades de la vida diaria, deportiva y laboral, de aquí la importancia de su entrenamiento. (Segarra, V., Heredia, Juan Ramón., Peña, Guillermo., Sampietro, Matías., Moyano, Mauricio., Mata, Fernando., Isidro, Felipe., Martín, Fernando., Da Silva, 2014)

Los músculos del CORE se clasifican en locales que sirven para estabilizar, estos a la vez se dividen en primario (Transverso del abdomen y multífidos) y secundario (Oblicuo interno, fibras medias del oblicuo externo, cuadrado lumbar, diafragma, músculos del suelo pélvico, iliocostal y longísimo). Los músculos globales facilitan el movimiento y a este grupo pertenece el erector espinal, recto abdominal, psoas mayor, fibras laterales del oblicuo externo, iliocostal (porción torácica). (Oltra, 2015)

1.4.2 LOS MÚSCULOS DEL CORE

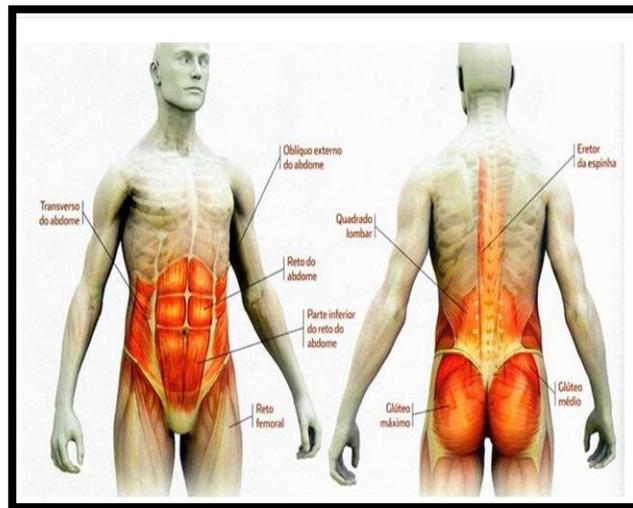


Figura 2. Músculos del CORE. Tomado de (Invisible Training, 2013).

El CORE es la denominación anglosajona de núcleo o centro, refiriéndose a la zona lumbar y pélvica, esta región es clave fundamental de todo el cuerpo humano, puesto que “es aquí donde se encuentra el punto de estabilidad corporal, para la ejecución de cualquier movimiento, es por eso que se denomina la zona que da control, postura y equilibrio para cualquier tarea” (“¿Qué es el CORE?,” 2013)

Está ubicado a nivel del centro de gravedad en donde se inician todas las cadenas cinemáticas funcionales (López, 1998). El funcionamiento se basa en un adecuado equilibrio de distancia, y en los patrones neuromotrices de las cadenas cinéticas para que permitan una adecuada aceleración, deceleración y estabilidad de la región lumbopélvica, por lo que los músculos del Core son los que permiten la transferencia de la fuerza adecuada desde los segmentos mayores hacia los segmentos pequeños del cuerpo por medio de su actividad y movimiento.

Los músculos del Core se fortalecen en el yoga por la aplicación de cierres ya que para esto se contrae la musculatura y el cese de la respiración después de una espiración contrayendo los músculos abdominales incluyendo los del CORE. (Vissebraten, 2014)

Ayudan a la estabilización de la columna, pelvis y cadenas cinéticas en los movimientos funcionales. “La columna se estabiliza gracias a estos músculos, y si estos no existieran surgirían cargas comprensivas de 90 néwtones, una carga menor que el peso de la parte superior del cuerpo” (Crisco, Panjabi, Yamamoto, & Oxland, 1992). Cuando este sistema funciona correctamente, los resultados son una correcta distribución de fuerza y la generación máxima con mínima carga comprensiva.

Músculo Transverso del abdomen

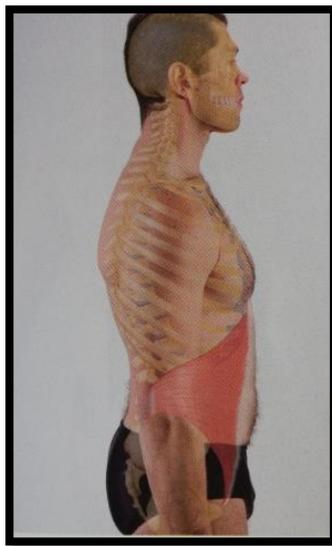


Figura 3. Músculo transverso. Tomado de (Cael, 2013).

Es un estabilizador principal de la articulación sacro-ilíaca, “la función principal que presenta este músculo es la creación de tensiones sobre la fascia toraco-lumbar, en donde se produce una contracción bilateral, asociada también con la co-contracción con el diafragma, suelo pélvico y multifidos”(López, 1998), existe una relación directamente proporcional entre la disminución de su activación y trefismo y patologías relacionadas con el pubis.

Músculo Diafragma

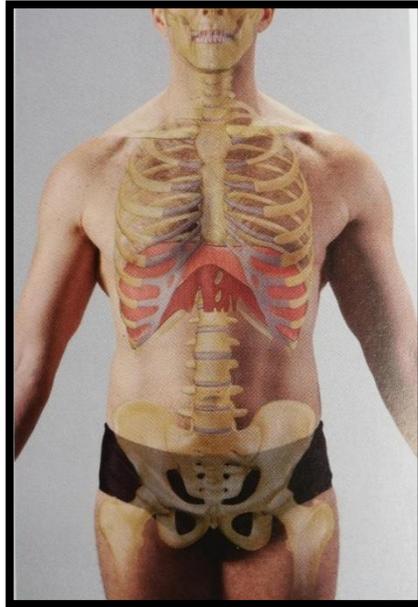


Figura 4. Músculo diafragma. Tomado de (Cael, 2013).

Es uno de los músculos primarios del cuerpo “este dispone de dos funciones que están bien diferenciadas, la primera es una función de tipo respiratoria, en donde el equilibrio es agonista-antagonista según la musculatura abdominal” (López, 1998), además este cumple con la función de estabilización de tal manera que haya sinergia con la musculatura abdominal.

Músculos del suelo pélvico

El suelo pélvico es indispensable para lograr la estabilización de “la cintura lumbopélvica, en lo que respecta al equilibrio anteroposterior, a su vez soporta el contenido abdominal y genera el control urinario y fecal”, en este aspecto se coactiva con el transverso del abdomen para estabilizar la llamada sínfisis pública y las articulaciones de la pelvis.

1.4.3 ELEMENTOS QUE COMPONEN EL CORE

El Core “se compone de tres subsistemas, y la integridad de los mismos determinan la eficiencia del CORE, estas sistemas son: subsistema pasivo, activo, transverso del abdomen” (López, 1998)

Subsistema pasivo

Al subsistema pasivo se lo denomina form closure, compuesto por las estructuras que no tienen capacidad de contraerse, sin embargo proporcionan estabilidad a todas las articulaciones de la zona lumbopélvica, este se compone de huesos, articulaciones/ superficies articulares, “estas estructuras determinan los balances articulares y el tipo de movimiento y permite soportar un cierto grado de cargas bastante limitado” (López, 1998)

Subsistema activo

También se lo denomina Force Closure en inglés, está compuesto de elementos contráctiles como son los músculos, tendones y fascias. Se puede mejorar las cargas

1.4.4 EL CORE EN EL ENTORNO DEPORTIVO

El concepto del CORE en el entorno deportivo ha ido en crecimiento debido a que el uso de un trabajo adecuado ayuda a validar un proceso que genera mejores resultados para conservar el equilibrio, agilidad y control del CORE.

Cuando una persona dispone de un CORE activado es posible:

- Lograr la prevención de lesiones lumbares y de las extremidades inferiores por sobrecargas.
- Con una cintura lumbopélvica que sea capaz de evitar movimientos innecesarios de la columna lumbar que la puede debilitar, es posible evitar las lumbalgias (“¿Qué es el CORE?,” 2013)
- Es posible reducir la incidencia de lesiones musculares en cuádriceps, isquiotibiales, y no solo a nivel de muslo.

1.5 EVIDENCIA CIENTÍFICA EN LOS EFECTOS DEL YOGA.

A nivel osteomuscular se presentan diferencias significativas con la práctica de yoga debido al aumento de la capacidad anaeróbica por el incremento del LDH, enzima necesaria para proporcionar energía en la

contracción muscular durante el ejercicio. Diferentes aptitudes físicas se ven aventajadas por el manejo del control muscular selectivo que les aporta la práctica de yoga. (López, 1998)

Esta disciplina mejora las respuestas hemodinámicas, ya que tiene una relación directa con el aumento del tono vagal y una disminución de la actividad simpática, esta última disminuye la secreción de catecolaminas lo cual produce vasodilatación y por ende mejora la circulación periférica de todo el cuerpo.

La respiración utilizada por los yoguis permite que en reposo tengan un menor consumo de oxígeno por lo que la frecuencia cardíaca disminuye paralelamente el gasto cardíaco.

Un estudio realizado en Pakistán con 50 participantes para el grupo control y 100 participantes para el grupo tratamiento, quienes practicaron yoga durante 3 meses, arrojó diferencias significativas en cuanto a la disminución de la frecuencia cardíaca, presión sanguínea sistólica, presión sanguínea diastólica y un aumento significativo del flujo espiratorio máximo del grupo tratamiento, demostrando así la efectividad de la práctica de yoga en el sistema cardiorrespiratorio (Malik, Shah, Hasan, & Bilal, 2011).

Se valoró la influencia del yoga en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica mediante una revisión bibliográfica realizada el año 2019, en donde se analizó 6 estudios que practicaron yoga entre 6 semanas a 6 meses, el análisis de dichos estudios determinó que el yoga mejora la función pulmonar y la capacidad de ejercicio funcional en estos pacientes. (Reychler et al., 2019)

Un artículo que valora las evidencias existentes sobre la práctica de yoga y la relación del impacto en el envejecimiento ha demostrado mediante la revisión de 15 estudios en personas mayores de 59 años, que el yoga favorece el movimiento de miembros inferiores, el estado de ánimo y

mejora la calidad del sueño y vida permitiendo mayor independencia en adultos mayores. (Pacheco Carbelo, 2015)

Un estudio realizado en el año 2015 valora la influencia del yoga y cambio del estilo de vida en la presión arterial y frecuencia cardíaca, consta de participantes con antecedente de prehipertensión (120-139mmHg/80-89mmHg) entre mujeres y hombres entre 20-60 años, que se dividen en dos grupos, primer grupo de 92 participantes que trabajó solo en cambio del estilo de vida y el segundo grupo de 92 participantes que trabajó en cambio del estilo de vida más intervención de práctica de yoga durante 12 semanas, este último demostró una disminución estadísticamente significativa en la presión arterial con un valor aproximado de 6 mmHg y finalmente 13 personas lograron alcanzar un nivel normotensivo en este grupo de estudio. (Thiyagarajan et al., 2015)

CAPÍTULO II

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con su etimología Yoga significa unión, refiriéndose a la unión de la conciencia y el cuerpo. El yoga está presente dentro de las escrituras hindúes más antiguas. Con el pasar del tiempo se ha llegado a sistematizar diferentes inventivas de Yoga, el Hatha Yoga es uno de ellos y está focalizado en el ejercicio muscular y en la flexibilidad, siendo este uno de los sistemas de yoga más utilizado actualmente por la pérdida de salud tanto física como mental. (Díaz, 2008)

El Hatha yoga perfecciona la capacidad física del cuerpo mediante movimientos denominados asanas, las cuales son lentas y mantienen una secuencia, junto con técnicas de respiración (pranayama) utilizadas en cada movimiento, cada asana se mantiene por 4 o 5 respiraciones dependiendo de la técnica de yoga utilizada. (Field, 2011)

El Hatha yoga hace énfasis en las posiciones o posturas yóguicas de pie con el objetivo de desarrollar fuerza, estabilidad, resistencia, concentración y alineación biomecánica del cuerpo, aumentar el flujo sanguíneo y los glóbulos rojos, permitiendo así que llegue más oxígeno a las distintas células del cuerpo mejorando su función, favoreciendo el retorno venoso, reduce la frecuencia cardíaca y también influye de manera significativa en la disminución del estrés, siendo este un preludio a enfermedades crónicas.

Las diferentes técnicas de yoga inhiben el área posterior del hipotálamo, mejorando así las respuestas simpáticas del cuerpo frente a los estímulos estresantes y restituye los mecanismos reflejos reguladores autonómicos asociados con el estrés. , mejora y aumenta la estabilidad corporal, la fuerza muscular, y regula el sistema inmunológico. (Woodyard, 2011)

Existe evidencia científica de los beneficios del yoga en la literatura, se ha empleado como terapia alternativa para patologías como osteoartritis, dolor lumbar crónico, obstrucción crónica de la vía aérea, síndrome del intestino

irritable, esclerosis múltiple, diabetes mellitus, enfermedad renal terminal, depresión, esquizofrenia, sobrevivientes de cáncer, artritis reumatoide, síndrome del túnel carpiano, hipertensión, esclerosis múltiple, parkinson e incluso personas sin patología alguna. (Cramer et al., 2016)

El equilibrio, la agilidad y el control lumbopélvico representan factores importantes tanto preventivos como promotores calidad de vida.

El equilibrio es la capacidad de estabilizar el cuerpo en contra de la gravedad, de manera estática y dinámica. La aplicación de Hatha Yoga en un estudio reciente en adultos mayores con una duración de 6 meses obtuvo mejorías significativas en el equilibrio monopodal y la flexibilidad. (Prado et al., 2014) Otro estudio similar encontró cambios significativos en el equilibrio y la flexibilidad de miembros inferiores, después de 12 semanas de yoga en niños de escolaridad primaria. (Field, 2011)

La agilidad mejora destrezas motrices, siendo la velocidad y los cambios de dirección su fundamento, un estudio realizado en niños de 6-8 años determinó que la práctica de Hatha Yoga durante 12 semanas promueve efectos positivos en el equilibrio la fuerza, la flexibilidad y la agilidad, paralelamente se determinaron resultados positivos en la interacción social y la generación de bienestar. (Folleto et al., 2016) La práctica de yoga expone mejoría en la agilidad probada mediante el test de agilidad de Illinois. (Srikumar & Vallimurugan, 2016)

El control lumbopélvico le otorga estabilidad en la parte central del cuerpo y facilita el movimiento de las extremidades tanto superior como inferior para el desempeño de las actividades de la vida diaria, deportiva y laboral, de aquí la importancia de su entrenamiento. (Segarra, V., Heredia, Juan Ramón., Peña, Guillermo., Sampietro, Matías., Moyano, Mauricio., Mata, Fernando., Isidro, Felipe., Martín, Fernando., Da Silva, 2014)

La región lumbopélvica está compuesta por ligamentos, estructuras óseas, control neural y los músculos del CORE o núcleo que comprenden 29 músculos que otorgan estabilidad a la columna vertebral y la región abdominal ya que comprende músculos del abdomen, espalda, zona posterior y anterior de la

cadera, suelo pélvico y diafragma. Los músculos del CORE se clasifican en locales que sirven para estabilizar y globales que facilitan el movimiento. (Oltra, 2015).

La bandha es el cierre que se utiliza en las técnicas de yoga, se basa en una contracción isométrica muscular, produciendo así un bombeo de la circulación sanguínea y linfática, un equilibrio muscular constante entre agonistas y antagonistas mediante posturas estáticas realizadas con control, se reconocen tres bhandas o cierres (Jalandhara bhandha, Uddiyana bhandha, Mula bhandha), estos cierres se relacionan con contracción de los músculos abdominales que están a 3cm más abajo del ombligo, fortalece la zona lumbar, eleva y contrae los músculos de la pelvis que se encuentran anterior y superior al ano.

Los músculos del Core se fortalecen en el yoga por la aplicación de cierres ya que para esto se contrae la musculatura y el cese de la respiración después de una espiración contrayendo los músculos abdominales incluyendo los del CORE (Vissebraten, 2014)

2.2 HIPÓTESIS

La práctica de yoga mejora aspectos como el equilibrio, la agilidad y el control lumbopélvico.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el efecto del tiempo de práctica de yoga con respecto al equilibrio, agilidad y control lumbopélvico.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información sobre el equilibrio en personas con experiencia en la práctica de yoga, determinada mediante la prueba de Star Excursion Balance Test (SEBT).
- Analizar la agilidad de las personas que practican yoga mediante el test de Illinois.
- Evaluar el nivel de control lumbopélvico en personas que han realizado yoga mediante el test de Sahrman.

- Comparar los resultados tanto del equilibrio, la agilidad y el control lumbopélvico entre los sujetos que practican yoga durante 2-4 meses (GY1), 6-8 meses (GY2) y de 12 a 18 meses (GY3).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Diseño experimental transversal

Se plantea que el enfoque del presente estudio es experimental, ya que se tomaron datos del sujeto de estudio que en este caso representan la muestra de las personas que han practicado yoga. Esta evaluación es tanto del equilibrio, como de la agilidad y del control lumbopélvico, tres variables analizadas en los sujetos de la investigación.

La presente investigación es de corte transversal, es decir que la investigación tiene un tiempo determinado de inicio y fin.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Personas que practican yoga en la ciudad de Quito, en la actualidad de acuerdo a una reciente encuesta de salud y actividad física en el 2016 realizada por el INEC se sabe que de todas las personas que realizan ejercicio, el 7% practica yoga. (El Comercio, 2016).

Aproximadamente existen 1.619 millones de habitantes en Quito, de quienes el 75% es deportista o realiza alguna actividad física (INEC, 2010), dando un total de 1.214.250 personas, de las cuales se estima que el 7% practican yoga siendo un total de 84.997 personas.

La muestra se obtuvo bajo un muestreo aleatorio no probabilístico, incluyendo a 30 personas que se sujetaron al estudio actual quienes practican yoga, de las cuales 10 personas conformaban el grupo con una experiencia de dos a cuatro meses (GY1), 10 personas con una experiencia de seis a ocho meses (GY2) y 10 personas con una experiencia en esta práctica de 12 a 18 meses (GY3).

3.3 SUJETOS / PARTICIPANTES

Para el reclutamiento de participantes experimentados en la práctica de yoga, se programó una cita con los gerentes del centro de Yoga donde se les explicó el

proyecto y se llegó a un acuerdo de permitir al evaluador realizar el estudio en su centro mediante un documento firmado (Anexo 1), una vez llegado al acuerdo los participantes fueron reclutados del centro mediante un anuncio publicado en la página web del mismo y en su tablero de anuncios.

Se recogió la información y datos de quienes expresaron su deseo de participar y se seleccionó a quienes cumplieron los criterios de inclusión mediante una entrevista (Anexo 2) hasta completar un número de 30 participantes de género masculino o femenino, posteriormente se los clasificó en los tres grupos determinados tomando en cuenta el tiempo de práctica de esta disciplina.

Previo a la evaluación se solicitó llenar un consentimiento informado por parte de los participantes como prueba legal de su aceptación, conocimiento y total entendimiento sobre el estudio (Anexo 3).

A los tres grupos de este estudio se les realizó una sola evaluación para la toma de datos en cuanto a equilibrio, agilidad y control lumbopélvico.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de Inclusión

Para las personas quienes practican yoga se ha propuesto los siguientes criterios de inclusión.

- Personas que han practicado Hatha yoga entre dos a cuatro meses de duración (GY1)
- Personas que han practicado Hatha yoga entre Seis a ocho meses de duración (GY2)
- Personas que han practicado Hatha yoga entre doce a diez y ocho meses de duración (GY3)
- Tener entre 17-34 años.
- Practicar al menos 3 veces a la semana.

Criterios de Exclusión

- Tener lesiones músculo esqueléticas.
- Realizar otro tipo de actividad física.
- Nivel cognitivo bajo.

- Personas que tengan alteración vestibular.
- Personas que tengan problemas de visión.
- Personas que hayan tenido cirugía abdominal reciente.
- Personas con deficiencias neurológicas.
- Personas que hayan retomado la práctica, después de dos semanas.

3.5 MATERIALES

3.5.1 SEBT STAR EXCURSION BALANCE TEST

Este test tiene el objetivo de evaluar el equilibrio, basado en la ejecución de semi-sentadillas de una sola extremidad inferior, se lo realiza en una superficie estable en la cual se encuentra trazado un centro que va a ser el punto de apoyo monopodal, del cual van a salir 8 líneas con una separación de 45° entre ellas, las cuales van a servir de guías para llevar el pie que se encuentra sin apoyo en diferentes direcciones. La medición cuantitativa del test está dada en centímetros por el alcance que ha tenido la extremidad, para esto, una vez que el participante llegue a su alcance máximo, tocará con la punta del pie la línea y se registrará la medida, posteriormente volverá al centro como punto de partida para volver a tener un apoyo bipodal, y continuar con las siguientes líneas. El test expone a las personas a la evaluación del equilibrio mediante un alcance máximo sin perder el pie en apoyo en diferentes direcciones: anterior, lateral, posterior, medial, anterolateral, posterolateral, anteromedial y posteromedial, cada alcance se reportará con el nombre de estas guías.

Para la realización de la prueba el participante se encontrará con las manos en la cintura, cada medida será cuantificada con una cinta métrica, podrá repetirlo durante 3 veces máximo, cada medida tendrá un descanso de 30 segundos. (Marcillo Mosquera, 2016)

La prueba se considera incompleta cuando el participante, coloca con fuerza el pie al llegar a su alcance máximo para no perder el equilibrio o levanta el pie que se encuentra en apoyo.

La fiabilidad intratester (ICC) del uso del SEBT entre 0,85 y 0,89 mientras que la confiabilidad intertester era casi perfecta desde 0.97 a 1.00. (Gribble, PA; Hertel & Plisky, P. 2012).

Interpretación de resultados:

Distancia promedio en cada dirección dividido para la longitud del tramo * 100.
(Marcillo Mosquera, 2016; Walker, 2016)

$(X \text{ distancia} / 120 * 100)$

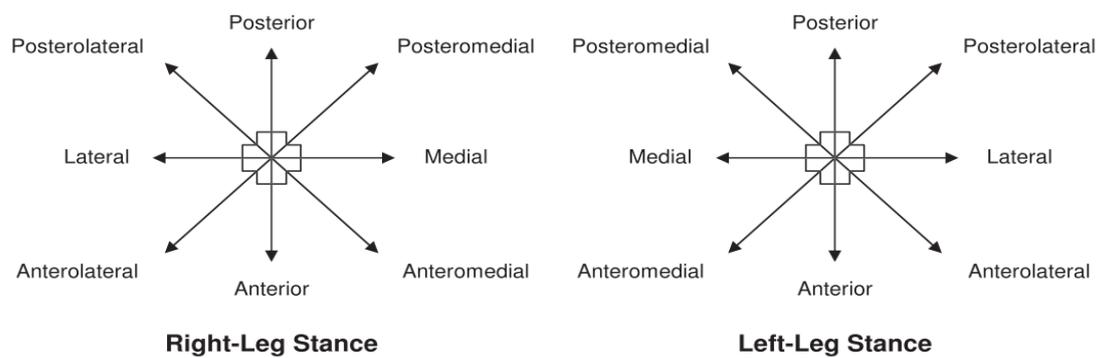


Figura 5. SEBT. Tomado de (González, 2011).



Figura 6. SEBT.

3.5.3 IAT TEST DE AGILIDAD DE ILLINOIS

Otra variable a estudiar en el presente trabajo, es la agilidad de los participantes mediante el test agility Illinois.

Para empezar el participante debe encontrarse en decúbito prono en la posición de plancha con los brazos junto al cuerpo y la cabeza mirando ya sea hacia adelante, previamente se le indica que cuando escuche el comando “Ahora”, debe levantarse y realizar el circuito descrito a continuación lo más rápido posible:

Descripción del circuito:

- Longitud total: 10 metros
- Se marca 4 centros con conos con una distancia de 3,3 metros entre ellos.
- En cada esquina se coloca un cono a una distancia de 2,5 metros desde los conos que se encuentran en el centro.

Descripción de la realización del circuito:

- Inmediatamente después de levantarse se dirige al cono inferior de la esquina izquierda y luego hacia el cono superior de la misma.
- Del cono superior de la esquina izquierda el participante da vuelta y se dirige al primer cono céntrico ubicado en la parte inferior.
- Rodea los cuatro conos céntricos y vuelve por el otro lado rodeándolos nuevamente.
- Se dirige hacia el cono superior de la esquina derecha, y vuelve al cono inferior de la esquina derecha para terminar el circuito

Para un mejor entendimiento de la prueba se ha procedido a realizarlo de forma didáctica con números y líneas del recorrido que se tiene que hacer para completar la prueba.

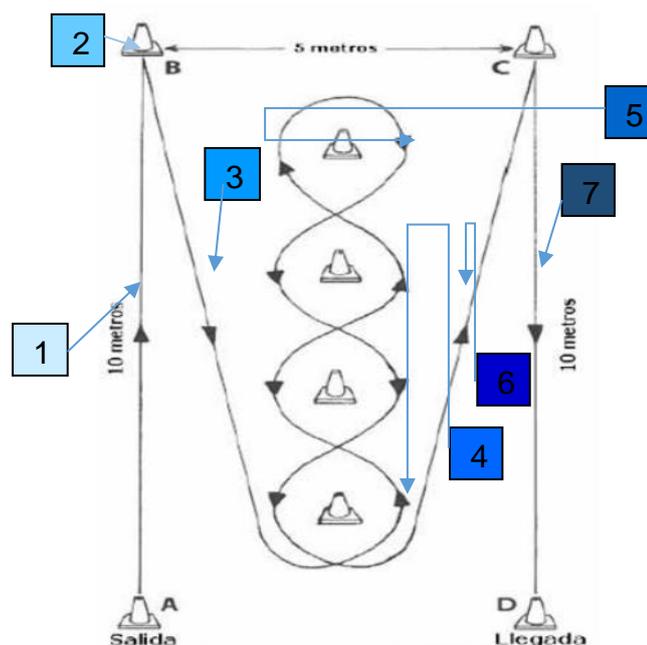


Figura 7. Circuito IAT. Tomado de (Valenzuela, 2009).

La prueba se considera incompleta cuando el participante no logre completarla, no la haga de la manera correcta o mueva algún cono.

El peso y la talla no tienen relación alguna con los resultados del test.

El IAT tiene una fiabilidad entre evaluadores de 0.99 y una fiabilidad Intratester 0.68. (Raya et al., 2013)

Un estudio realizado para determinar la fiabilidad del IAGT comparado con otros test de agilidad, este fue realizado en 105 atletas de género masculino en donde se estableció que el IAGT es una prueba confiable y válida tanto real como absoluta para medir la agilidad. (Hachana et al., 2013)

Tabla 1

Valores referenciales

CLASIFICACIÓN					
	EXCELENTE	BUENO	PROMEDIO	REGULAR	MALO
Hombres	<15,2	16,1-15,2	18,1-16,2	18,3-18,2	>18,3
Mujeres	<17	17,9-17	21,7-18	23-21,8	>23

Tomado de (Arguello & Velásquez, 2011; Dawes & Roozen, 2017).



Figura 8. Posición inicial IAT.



Figura 9. IAT.

3.5.3 TEST DE SAHRMANN

El control lumbopélvico se evaluó mediante el test de Sahrman el mismo que utiliza un medidor de presión para determinar el nivel al que el participante llega

en la prueba, en el estudio se utilizó el STABILIZER pressure biofeedback de la marca Chattanooga y un mat de yoga con un espesor de 4mm.

Este test se ha utilizado para determinar la estabilidad lumbopélvica. Consta de 5 niveles (Tabla 1) que van incrementando la dificultad para mantener la estabilidad, una parte fundamental y que es el punto de partida para cada nivel es la respiración, cada uno de estos son realizados en decúbito supino con una correcta alineación postural, se basa en el movimiento de los miembros inferiores manteniendo la estabilidad del núcleo (CORE), es evaluada mediante la determinación del nivel en el cual la estabilidad falla o no es lo suficientemente fuerte como para seguir manteniéndola. Se ha determinado que esta prueba tiene un coeficiente de confiabilidad del 0.95. (Illescas Ramos & Orellana Moscoso, 2017)

Para una mayor eficacia de los resultados, se utiliza una almohadilla de presión como es la unidad estabilizadora de biofeedback (PBU), la cual se coloca a nivel de la zona lumbar, con una inflación de 40 mmHg, con una variación máxima de 10mmHg. (Elvar et al., 2012)

Tabla 2

Niveles test de Sahrman

Nivel	Descripción
Nivel 1	Primero se realiza contracción isométrica de la musculatura abdominal con el objetivo de sujetar el tronco, el participante flexiona la cadera a 100° con rodilla flexionada para mayor comodidad, posteriormente la otra se flexiona de igual manera. Para esta prueba no debe haber un aumento de más de 10 mm Hg, en la presión PBU, esta es la posición inicial.
Nivel 2	Se parte de la posición inicial, el participante estira una pierna, contactando el tobillo con el suelo, y posteriormente vuelve a la posición inicial.

Nivel 3	Se parte de la posición inicial, se extiende la rodilla sin contactar el suelo, el talón debe estar 12 cm por encima del suelo y posteriormente se vuelve a la posición inicial
Nivel 4	Se parte de la posición inicial, se extienden las dos rodillas con los talones en contacto con el suelo y se vuelve a la posición inicial.
Nivel 5	Se parte de la posición inicial, se extiende los dos miembros inferiores, sin que contacten con el suelo (12 cm por arriba).

Tomado de (Illescas, 2017).



Figura 10. Sahrman test.



Figura 11. Sahrman test nivel 3.

3.5.4 ENTREVISTA

Hace referencia a una serie de preguntas y datos personales esenciales para determinar criterios de inclusión y exclusión. (Anexo 3).

3.5.5 FICHA DE EVALUACIÓN

Consta de datos personales y los resultados de cada una de las variables valoradas. (Anexo 4).

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 EQUILIBRIO

El análisis ANOVA de una vía se usó para valorar el desempeño del equilibrio mediante el Star excursion balance test en personas que practican yoga, el cual estableció una diferencia significativa entre los tres grupos en relación al tiempo de práctica, tanto del lado derecho ($F_{(2,27)}= 1349,633$, $p= 0,000$) como del lado izquierdo ($F_{(2,27)}= 1747,942$, $p= 0,000$).

El análisis post-hoc de Tukey encontró diferencias significativas entre grupos tanto para el lado derecho como el izquierdo. En el lado derecho entre el grupo 1 y grupo 2 hubo una diferencia significativa ($p= 0,009$), al igual que entre el grupo 2 y 3 ($p= 0,034$) sin embargo la diferencia significativa más marcada fue entre el grupo 1 y 3 ($p= 0,000$).

Del lado izquierdo entre el grupo 1 y 2 hubo una diferencia significativa ($p= 0,040$), al igual que entre el grupo 2 y 3 ($p=0,003$), y entre los grupos 1 y 3 ($p=0,000$).

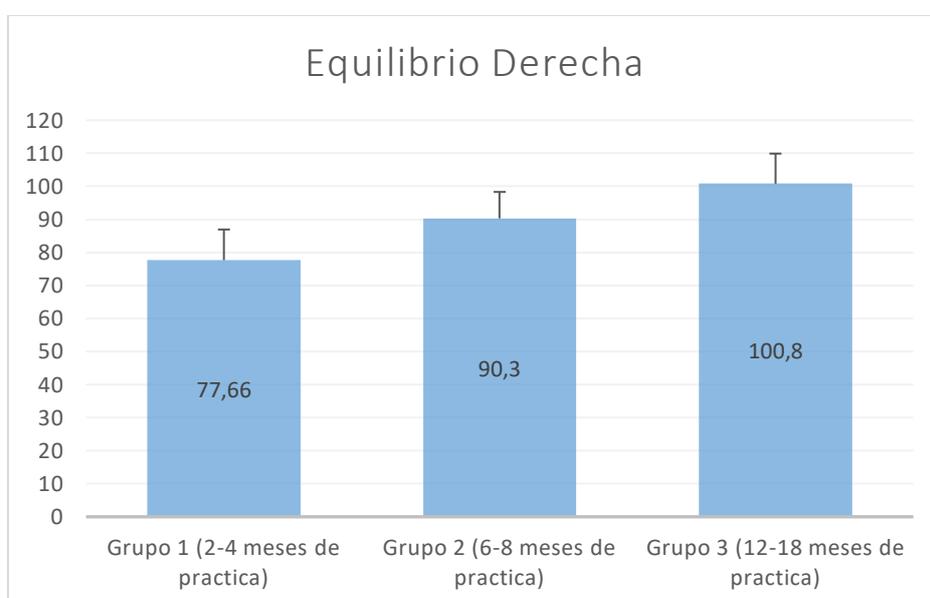


Figura 12. Desempeño del equilibrio derecho.

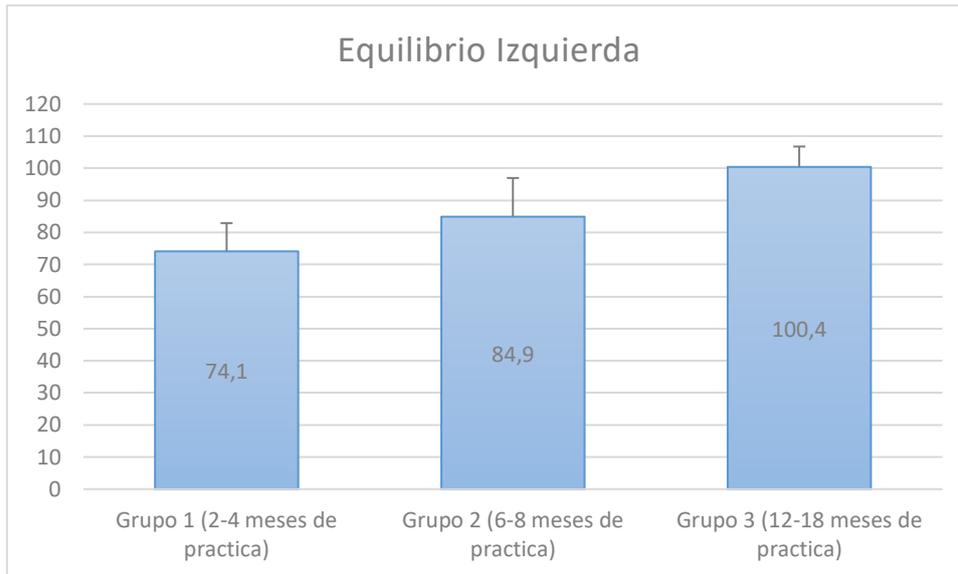


Figura 13. Desempeño del equilibrio izquierdo.

4.2 AGILIDAD

El análisis ANOVA de una vía para evaluar el desempeño de la agilidad en los tres grupos que practican yoga mediante el test de agilidad de Illinois, determinó que no existió diferencias significativas entre los grupos ($F_{(2,27)} = 1,771$, $p = 0,814$).

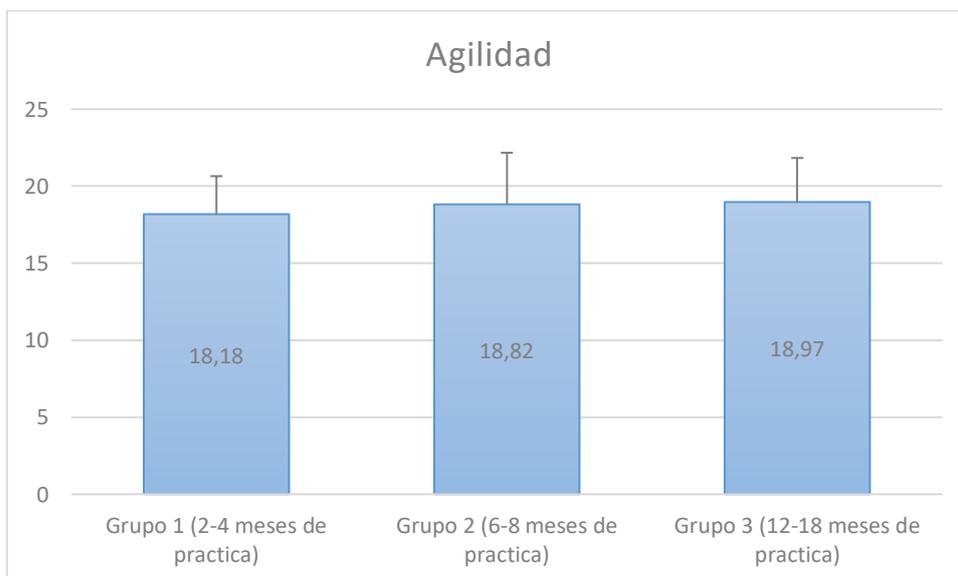


Figura 14. Desempeño de la agilidad.

4.3 CONTROL LUMBOPÉLVICO

La prueba estadística no paramétrica de Kruskal-Wallis se usó para valorar las diferencias entre los 3 grupos propuestos en el estudio del control lumbopélvico, por lo cual se encontró una diferencia significativa ($F_{(2,27)} = 13,472$, $p = 0,001$).

El post-hoc de Tukey consideró los valores significativos ajustados mediante la corrección de Bonferroni para la comparación entre cada grupo identificando una diferencia no significativa entre el grupo 1 y 2 ($p = 0,140$), al igual que el grupo 2 y 3 ($p = 0,281$), sin embargo si existió una diferencia significativa marcada entre el grupo 1 y 3 ($p = 0,001$).

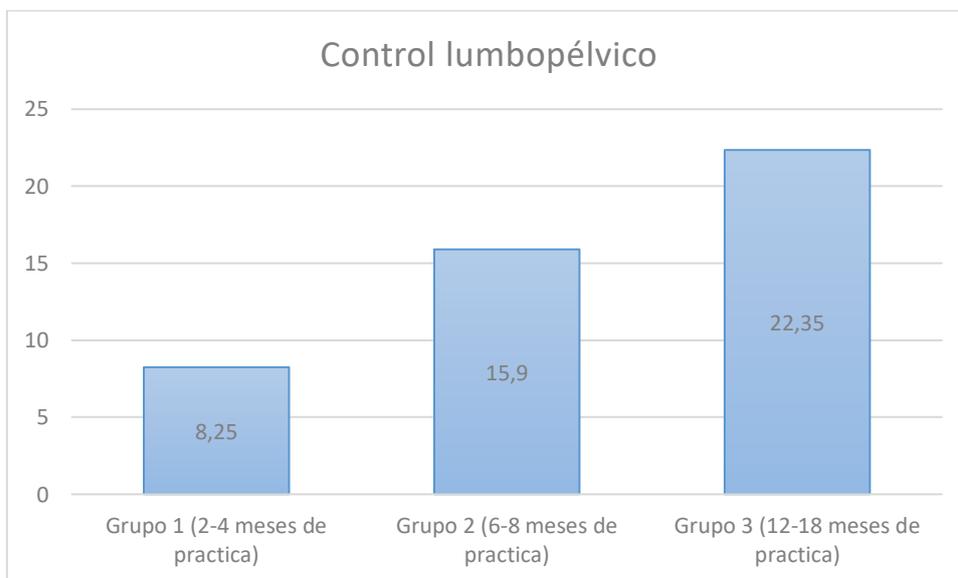


Figura 15. Desempeño del control lumbopélvico.

CAPITULO V

5.1 DISCUSIÓN

La finalidad del estudio fue determinar el desempeño del equilibrio, agilidad y control lumbopélvico, al evaluar tres grupos con diferente tiempo de práctica, el estudio permitió conocer el desempeño de estos tres aspectos en el yoga y relacionar las diferencias de acuerdo con el tiempo de práctica de esta disciplina. Se aborda las principales variables del estudio a continuación.

EQUILIBRIO

El equilibrio permite estabilizar el cuerpo en contra de la gravedad, se valoró el equilibrio monopodal mediante el Excursion balance test, hubo una diferencia significativa en el miembro inferior derecho e izquierdo en el análisis entre grupos, la diferencia fue mayor mientras más tiempo de práctica tenían las personas por lo que el grupo 3 con el mayor tiempo de práctica obtuvo los mejores resultados, demostrando que la práctica de yoga influye de forma favorable en el desempeño del equilibrio y es directamente proporcional al tiempo de práctica en esta disciplina.

Los resultados coinciden con un estudio que valora el equilibrio en adultos mayores tras practicar Hatha yoga durante 6 meses en donde se obtuvieron resultados positivos (Prado et al., 2014), al igual que en un estudio en el que se valoró el equilibrio en niños de escolaridad primaria después de 12 semanas de practicar yoga indicando que el presente estudio junto con los resultados de otros estudios propone que el yoga interfiere de manera positiva en el equilibrio (Field, 2011).

Los tres estudios presentan grupos de participantes de diferente edad, niños jóvenes adultos y adultos mayores, indiferentemente de esto presentaron mejor desempeño en el equilibrio con la práctica de yoga.

AGILIDAD

Se define como la actividad caracterizada por la velocidad y cambios de dirección del movimiento, se ha evaluado por la importancia para la realización de actividades de la vida diaria, recreativas y deportivas, mediante el test de agilidad de Illinois en donde no se obtuvieron diferencias significativas entre los tres

grupos, sin embargo, la media de los resultados de los tres grupos se mantuvieron constantes, lo cual indica que la práctica del yoga no mejora la agilidad pero permite que se mantenga.

Los resultados del presente estudio son contradictorios a un estudio en donde se determinan resultados positivos para la agilidad en la intervención de un programa de Hatha Yoga durante 12 semanas en niños con una edad entre 6 a 8 años, probablemente se de esta oposición de resultados por la diferencia de edades de los participantes de cada estudio (Folleto et al., 2016).

Los resultados del estudio también fueron contradictorios frente a los valores positivos para la agilidad en personas con enfermedad coronaria después de practicar yoga, probada mediante el mismo test de evaluación (Test de agilidad de Illinois) (Srikumar et al., 2016), al igual que un estudio realizado en el año 2017, en el que se obtuvieron resultados positivos después de una intervención de 24 sesiones de yoga en personas que fueron víctimas de violencia intrafamiliar, en el cual mejoró la agilidad evaluada de manera subjetiva (Quesada, 2017).

Probablemente el yoga interfiera de manera positiva en el desempeño de la agilidad siempre y cuando exista anteriormente una disminución de la misma, por diferentes factores como por ejemplo una patología cardíaca o una alteración psicológica como se presentó en los estudios anteriores.

CONTROL LUMBOPÉLVICO

Es la capacidad de mantener el control de diferentes estructuras (ligamentos, huesos y 29 músculos del CORE) de la zona lumbar y pélvica, evaluado mediante el test de Sahrman, el análisis entre grupos determinó una diferencia significativa en esta prueba solo entre el grupo de menor tiempo de práctica (2-4 meses) y el de mayor tiempo de práctica (12-18 meses), lo cual indica que el desempeño del control lumbopélvico es directamente proporcional con el tiempo de práctica. ,Es claro que hacen falta más estudios que valoren específicamente el control lumbopélvico en personas que practican yoga, sin embargo hay varias investigaciones en las que se determina la eficacia de la contracción o activación de la musculatura del CORE en las diferentes posturas de yoga (Beazley, Patel,

Davis, Vinson, & Bolgla, 2017) (Bolgla et al., 2018), las cuales según Segarra (2014) son necesarias para la estabilidad y control lumbopélvico.

Beazley, (2017) valora la activación de los músculos del CORE en diferentes posturas del yoga mediante electromiografía, en esta investigación obtienen una activación significativa del músculo recto anterior y oblicuos abdominales durante la tabla ($p=0,0001$), se determinó una mayor actividad de los músculos oblicuos durante el perro que mira hacia arriba en comparación con la posición de silla o guerrero del lado que domina ($p=0,0001$), los músculos extensores lumbares tuvieron una mayor activación en la postura de la silla mientras que el glúteo mayor tuvo una activación similar en todas las posturas ($p=0,09$), concluyendo que la práctica del yoga puede mejorar tanto la resistencia como la fuerza del núcleo o CORE. Esta investigación coincide en cuanto a conclusiones sobre los beneficios del yoga a nivel lumbopélvico con el estudio de Bolgla, (2018) el cual cuantifica la activación muscular mediante electromiografía en las diferentes posturas de yoga, comparando los resultados entre mujeres y hombres, obtuvo resultados significativos con un aumento en la activación del recto anterior y los músculos oblicuos para mujeres en relación con los hombres.

Estos resultados y los del presente estudio proponen que el yoga mejora el control lumbopélvico, debido a la activación de la musculatura del CORE en las diferentes posturas utilizadas en el yoga.

5.2 CONCLUSIONES

- Tras el análisis del estudio se concluye que el desempeño del equilibrio tiene una relación directamente proporcional con la práctica de yoga, mientras más tiempo se practica yoga mejores son los resultados respecto al equilibrio.
- Al valorar la agilidad el análisis estadístico no mostró diferencias significativas entre los tres grupos, deduciendo así que el yoga no interfiere en el desempeño de la agilidad en personas sin patología alguna entre los 17 a 34 años. A pesar de no mostrar una mejoría significativa la agilidad se mantuvo constante con la práctica de yoga para todos los grupos.

- El desempeño del control lumbopélvico está relacionado con la práctica de yoga, el análisis estadístico encontró diferencias significativas entre GY1 y GY3, por lo que se concluye que el control lumbopélvico es directamente proporcional al tiempo de práctica, mientras más tiempo de práctica mejor control lumbopélvico.

5.3 RECOMENDACIONES

- El Hatha yoga puede ser un medio terapéutico para mejorar el equilibrio y el control lumbopélvico en adultos.
- En futuros estudios se recomienda aumentar variables a investigar sobre el yoga y sus beneficios respecto a cualidades físicas.
- Relacionar variables que puedan inferir en los resultados como son investigar los beneficios en diferentes tipos de Yoga, considerar el estado anímico de los participantes y el estilo de vida.
- Se necesita más estudios sobre la agilidad en el yoga para determinar en qué situaciones interfiere y cuando podría ser beneficioso, las hipótesis planteadas en este estudio podrían servir como base para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

- ¿Qué es el CORE? (2013). Retrieved from Invisible training website: <https://www.sport.es/laborsadelcorredor/que-es-el-core/>
- Arguello, Y. D. S., & Velásquez, C. A. A. (2011). Programa de preparación física en velocidad de desplazamiento en el fútbol sala. *Educación Física y Deporte*, 30(2), 629–635.
- Beazley, D., Patel, S., Davis, B., Vinson, S., & Bolgla, L. (2017). Trunk and hip muscle activation during yoga poses: Implications for physical therapy practice. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 29, 130–135.
- Bolgla, L. A., Amodio, L., Archer, K., Estes, J., Leung, R., Magoni, K., ... Beazley, D. (2018). Trunk and hip muscle activation during yoga poses: Do sex-differences exist? *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 31, 256–261.
- Capdevila Ortís, L., Niñerola i Maymí, J., & Pintanel i Bassets, M. (2004). Motivación y actividad física: el autoinforme de motivos para la práctica de ejercicio físico (AMPEF). *Revista de Psicología Del Deporte*, 13(1), 55–74.
- Cramer, H., Lauche, R., Langhorst, J., & Dobos, G. (2016). Is one yoga style better than another? A systematic review of associations of yoga style and conclusions in randomized yoga trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 25, 178–187. Retrieved from doi: 10.1016 / j.ctim.2016.02.015
- Crisco, J. J., Panjabi, M. M., Yamamoto, I., & Oxland, T. R. (1992). Euler stability of the human ligamentous lumbar spine. Part II: Experiment. *Clinical Biomechanics*, 7(1), 27–32.
- Dawes, J., & Roozen, M. (2017). *Desarrollo de la agilidad y la velocidad: NSCA*. Paidotribo.
- Diaz, C. (2008). *Historia del Yoga*.
- Elvar, H., Ramón, J., Isidro Donate, F., Mata Ordoñez, F., Moral, S., & Peña, G.

- (2012). Revisión de los Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core)-G-SE/Editorial Board/Dpto. Contenido. *PubliCE*.
- Esquitino Correa, P. (2015). *El yoga como técnica de intervención para el desarrollo integral en la infancia*.
- Falcón, V. C., & Rivero, E. D. (2010). Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. *Revista Lecturas: Educación Física y Deportes*, 1.
- Field, T. (2011). Yoga clinical research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 17(1), 1–8.
- Folleto, J. C., Pereira, K. R. G., & Valentini, N. C. (2016). The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior. *International Journal of Yoga*, 9(2), 156.
- García Mas, A., Pujals, C., Fuster Parra, P., Núñez, A., & Rubio, V. J. (2014). Determinación de las variables psicológicas y deportivas relevantes a las lesiones deportivas: Un análisis bayesiano. *Revista de Psicología Del Deporte*, 23(2), 423–429.
- Hachana, Y., Chaabène, H., Nabli, M. A., Attia, A., Moualhi, J., Farhat, N., & Elloumi, M. (2013). Test-retest reliability, criterion-related validity, and minimal detectable change of the Illinois agility test in male team sport athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(10), 2752–2759.
- Illescas Ramos, J. F., & Orellana Moscoso, I. F. (2017). *Asociación entre dolor y contracción isométrica de la zona neutra lumbar; Hospital Homero Castanier Crespo*.
- Lazaridou, A., Philbrook, P., & Tzika, A. A. (2013). Yoga and mindfulness as therapeutic interventions for stroke rehabilitation: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013.
- López, S. (1998). Concepto CORE: Estabilización lumbopélvica.

- Malik, S., Shah, M., Hasan, S., & Bilal, M. (2011). Respuesta Fisiológica a las Técnicas de Respiración de Yoga-Estudio de Casos y Controles-G-SE/Editorial Board/Dpto. Contenido. *PubliCE*.
- Marcillo Mosquera, C. E. (2016). *Estudio comparativo entre ejercicios excéntricos y concéntricos en esguince de tobillo grado I por inversión forzada en fase de remodelación*. Quito: Universidad de las Américas, 2016.
- McCall, T. (2010). *Yoga as medicine. The yogic prescription for health and healing*. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=NVORDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=beneficios+fisiológicos+del+yoga&ots=mJNgUES0J9&sig=t3iMtMWg5gcg698HEsEGb1v92b8#v=onepage&q=beneficios+fisiológicos+del+yoga&f=false>
- Moreno, G. A. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93–107.
- Nick, N., Petramfar, P., Ghodsbin, F., Keshavarzi, S., & Jahanbin, I. (2016). The effect of yoga on balance and fear of falling in older adults. *PM&R*, 8(2), 145–151.
- Olmedilla, A., Ortega, E., & Gómez, J. M. (2014). Influencia de la lesión deportiva en los cambios del estado de ánimo y de la ansiedad precompetitiva en futbolistas. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 14(1), 55–62.
- Oltra, A. V. (2015). Entrenamiento del CORE: selección de ejercicios seguros y eficaces. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, (210), 7.
- Pacheco Carbelo, S. (2015). La práctica del yoga y sus beneficio en las personas mayores. *Metas de Enfermería*, 18(7), 24–32.
- Pise, V., Pradhan, B., & Gharote, M. (2018). Effect of yoga practices on psychomotor abilities among intellectually disabled children. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(4), 581.
- Prado, E. T., Raso, V., Scharlach, R. C., & Kasse, C. A. (2014). Hatha yoga on

- body balance. *International Journal of Yoga*, 7(2), 133.
- Quesada, N. (2017). Relato de una experiencia grupal: beneficios del yoga en un grupo de mujeres adultas usuarias de la consulta externa del hospital nacional psiquiátrico 2015 y 2016. *Revista Cúpula*, 31(1), 18–36.
- Raya, M., Gailey, R., A Gaunard, I., M Jayne, D., M Campbell, S., Gagne, E., ... Tucker, C. (2013). Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 50, 951–960. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2012.05.0096>
- Reychler, G., Poncin, W., Montigny, S., Luts, A., Caty, G., & Pieters, T. (2019). Efficacy of yoga, tai chi and qi gong on the main symptoms of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Respiratory Medicine and Research*, 75, 13–25.
- Salazar, M. C. R., Báez, A. L. M., Gallego, E. A. Q., & Granada, L. M. R. (2017). Efecto de un programa de Hatha Yoga en pacientes con enfermedad de Alzheimer (EA). *Acta Colombiana de Psicología*, 20(1), 123–138.
- Segarra, V., Heredia, Juan Ramón., Peña, Guillermo., Sampietro, Matías., Moyano, Mauricio., Mata, Fernando., Isidro, Felipe., Martín, Fernando., Da Silva, M. D. S. (2014). Core y sistema de control neuro-motor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar. *Bras Educ Fis Esporte*. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/rbefe/2014nahead/1807-5509-rbefe-1807-55092014005000005.pdf>
- Shadid, A. C., & Cabezas, Z. R. (2015). Los términos sánscritos del yoga: una travesía milenaria. *Revista Káñina*, 39, 95–112.
- Sharma, L. (2015). Benefits of yoga in sports—A study. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 1(3), 30–32.
- Srikumar, U., & Vallimurugan, V. (2016). Effect of yoga, Pranayama with natural diet on physical fitness variables among patients of coronary artery disease". *International Journal of Applied Research*, 2(7), 585–590.

- Thiyagarajan, R., Pal, P., Pal, G. K., Subramanian, S. K., Trakroo, M., Bobby, Z., & Das, A. K. (2015). Additional benefit of yoga to standard lifestyle modification on blood pressure in prehypertensive subjects: a randomized controlled study. *Hypertension Research*, 38(1), 48.
- Vaquero-Cristóbal, R., González-Moro, I., Ros, E., & Alacid, F. (2012). Evolución de la fuerza, flexibilidad, equilibrio, resistencia y agilidad de mujeres mayores activas en relación con la edad. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 29, 29–47.
- Vissebraten, I. (2014). *Yoga terapéutico en pacientes con lumbalgia crónica*.
- Walker, O. (2016). Prueba de equilibrio de la excursión estrella. Retrieved from Science for Sport website: <https://www.scienceforsport.com/star-excursion-balance-test/>
- Woodyard, C. (2011). Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *International Journal of Yoga*, 4(2), 49.
- Yanci, J., Los Arcos, A., Reina, R., Gil, E., & Grande, I. (2014). Agility in primary education students: differences by age and gender. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Fisica y Del Deporte*, 14(53), 23–35.
- Zurita Ortega, F., Fernández García, R., Cachón Zagalaz, J., Linares Girela, D., & Pérez Cortés, A. J. (2014). Aspectos psicósomáticos implicados en las lesiones deportivas. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 14(2), 81–88.

ANEXOS

Anexo 1. Autorización para la realización del estudio

AUTORIZACIÓN

Fecha: _____ Hora: _____

Representante del centro de Yoga,

Declaro tener conocimiento del estudio y el procedimiento que se va a realizar en la institución, por lo que autorizo a Dayana Salazar Terán con CI 1725164618 a realizar el estudio y la reclutación de participantes en el centro de Yoga de Cumbayá.

Representante

Firma y número de Cédula

Anexo 2 Entrevista



**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE FISIOTERAPIA
ENTREVISTA**

Nombre y Apellido: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Conteste las siguientes preguntas

¿Durante cuánto tiempo ha practicado yoga?

.....

¿Lo ha practicado antes?

.....

¿Qué edad tiene?

.....

¿Qué tipo de yoga practica?

.....

¿Cuántas veces a la semana practica?

.....

¿Realiza otro tipo de actividad física?

.....

¿Tiene actualmente alguna lesión en el músculo o en los huesos?

.....

¿Presenta dolor al realizar alguna actividad?

.....

¿Se marea cuando hace movimientos bruscos?

.....

¿Se marea al levantarse de la cama?

.....

¿Se marea al subir o bajar gradas?

.....

¿Se marea al mirar fijamente a un punto?

.....

¿Necesita del uso de lentes para poder mirar con claridad?

.....

Si la respuesta anterior es si, responda: ¿Tiene dificultad para observar con claridad pese al uso de lentes?

.....

¿Ha tenido alguna cirugía abdominal en el último año?

.....

Anexo 3

Declaración de consentimiento informado

Fecha: _____ Hora: _____

Yo _____ con CI: _____, estoy de acuerdo y dispuesto a participar en el estudio denominado “Desempeño del equilibrio, agilidad y control lumbopélvico en personas con experiencia en la práctica de yoga”.

Este estudio se enfoca en analizar la agilidad mediante el test de Illinois, el control lumbopélvico mediante el test de Sahrman y el equilibrio mediante el test de SEBT, para determinar así la influencia de la práctica de yoga en dichos aspectos. Estará conformado por 3 grupos, tomando en cuenta el tiempo que las personas han practicado yoga, conozco las ventajas y desventajas del mismo.

Me explicaron de manera precisa y detallada en que consiste el estudio y he comprendido la información que se me proporcionó.

Los datos brindados durante la investigación serán confidenciales, a los cuales solo tendrán acceso la investigadora y los resultados obtenidos servirán para su análisis y determinación de conclusiones, para establecer si el control lumbopélvico, el equilibrio y la agilidad mejoran dependiendo del tiempo de práctica de yoga.

He decidido participar en el estudio y colaborar con todo lo solicitado.

Nombre completo del participante

Firma y número de Cédula

Nombre del evaluador

Firma y cédula de identidad

Anexo 3 Consentimiento informado

Anexo 4 Ficha de evaluación



FICHA DE EVALUACIÓN

NOMBRE: _____ EDAD: _____

Star Excursion Balance Test (SEBT)

	DERECHA			IZQUIERDA		
ANTERIOR						
ANTEROMEDIAL						
MEDIAL						
POSTEROMEDIAL						
POSTERIOR						
POSTEROLATERAL						
LATERAL						
ANTEROLATERAL						
INTERPRETACIÓN						

Test de

Illinois (IAT)

agilidad

TIEMPO
INTERPRETACIÓN:

Sahrmann lower abdominal test

Nivel 1 pasa/falla

Nivel 2 pasa/falla

Nivel 3 pasa/falla

Nivel 4 pasa/falla

Nivel 5 pasa/falla

