

Variaciones de la presión intraocular antes, durante y después de la posición sirsasana en practicantes de yoga

Matías Seco, Beatriz Gasparini, Javier F. Casiraghi

Servicio de Glaucoma, División y Cátedra de Oftalmología, Hospital de Clínicas de la Universidad de Buenos Aires.

Resumen

Objetivo: Sirsasana (se para cabeza abajo) es una forma de ejercicio postural utilizado con frecuencia en muchos centros de yoga en todo el mundo. El objetivo de este estudio es reportar si existen cambios de presión intraocular (PIO) en personas que practican el sirsasana.

Métodos: Es un estudio prospectivo longitudinal experimental comparativo a muestras independientes. Se recolectaron 22 ojos de once pacientes sometidos a la toma de presión intraocular con tono-pen antes, durante e inmediatamente después de realizar sirsasana.

Resultados: La edad promedio de la población en estudio fue $32,2 \pm 6,91$ años. La PIO promedio pre sirsasana fue $13,8 \pm 0,97$ mmHg; la PIO promedio durante sirsasana fue $25,8 \pm 1,71$ mmHg y la PIO promedio pos sirsasana fue $14,9 \pm 1,41$ mmHg (test Student: $p < 0,005$).

Conclusión: La presión intraocular aumenta casi al doble al mantener la posición de yoga sirsasana durante un minuto y desciende inmediatamente al recuperar la posición normal. Esto implicaría una contraindicación en los pacientes con diagnóstico de glaucoma que realizan dicha práctica.

Palabras claves: yoga, sirsasana, presión intraocular, glaucoma.

Intraocular pressure changes before, during and after practicing sirsasana yoga position

Abstract

Purpose: Sirsasana (headstand posture) is a form of postural exercise frequently used in many yoga centers worldwide. The objective of this study is to report if there are changes in the intraocular pressure (IOP) in people practicing sirsasana.

Methods: It is a comparative experimental longitudinal prospective study to independent samples. Were collected 22 eyes of 11 patients undergoing intraocular pressure tap with tono-pen before, during and immediately after performing sirsasana.

Results: The age average of the study population was 32.2 ± 6.91 years. The IOP average pre Sirsasana was 13.8 ± 0.97 mmHg, the IOP average during sirsasana was 25.8 ± 1.71 mmHg and the IOP average post sirsasana was 14.9 ± 1.41 mmHg (Student test: $p < 0.005$).

Conclusion: Intraocular pressure increases nearly doubled at maintaining the sirsasana yoga position for a minute and descend immediately when restore to the normal position. This would imply a contraindication in patients with diagnosis of glaucoma who perform such a practice.

Keywords: yoga, sirsasana, intraocular pressure, glaucoma.

Variaciones da pressão intraocular antes, durante e depois da posição sirsasana em praticantes de yoga

Resumo

Objetivo: Sirsasana (invertida sobre a cabeça) é uma forma de exercício postural utilizado com frequência em muitos centros de yoga ao redor do mundo. O objetivo desse estudo é reportar si existem mudanças de pressão intraocular (PIO) em pessoas que praticam a sirsasana.

Métodos: É um estudo prospectivo longitudinal experimental comparativo a amostras independentes. Foram colhidos 22 olhos de onze pacientes submetidos a toma de pressão intraocular com *tono-pen* antes, durante e imediatamente depois de realizar sirsasana.

Resultados: A idade média da população no estudo foi $32,2 \pm 6,91$ anos. A PIO média pré sirsasana foi $13,8 \pm 0,97$ mmHg; a PIO média durante sirsasana foi $25,8 \pm 1,71$ mmHg e a PIO média pós sirsasana foi $14,9 \pm 1,41$ mmHg (test Student: $p < 0,005$).

Conclusão: A pressão intraocular acrescenta-se quase ao duplo ao manter a posição de yoga sirsasana durante um minuto e desce imediatamente ao recuperar a posição normal. Isso implicaria uma contraindicação nos pacientes com diagnóstico de glaucoma que realizam sirsasana.

Palavras chaves: yoga, sirsasana, pressão intraocular, glaucoma.

Autor responsable: Dr. Matías Seco
Hospital de Clínicas José de San Martín
Av. Córdoba 2351, 3er. piso, Buenos Aires
drmatiasseco@hotmail.com.ar

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658) 2012; 5(3): 89-94.

Introducción

Sirsasana es una forma de ejercicio postural utilizado con frecuencia en muchos centros de yoga en todo el mundo. Es una postura corporal en donde la persona "se para cabeza abajo". Se considera que beneficia el retorno sanguíneo evitando várices, descongiona la mucosa nasal y alivia los dolores de cabeza.

Al menos un 7,5% de los americanos y del 7% al 48% de los europeos practican alguna forma de yoga. Muchos practican el sirsasana regularmente y es una postura que se recomienda para muchas enfermedades crónicas.

Hay escasos artículos publicados en el mundo y ninguno en América Latina que describan si hay aumento de la presión intraocular durante la posición de sirsasana y el avance de la neuropatía óptica glaucomatosa en pacientes con glaucoma que practiquen esta actividad¹⁻². El objetivo de este estudio es comunicar los cambios de presión intraocular en personas que practican el sirsasana.

Material y métodos

El objetivo del trabajo fue establecer si existen diferencias estadísticamente significativas de los promedios de presión intraocular (PIO) antes, durante y después de la práctica del sirsasana en diferentes centros de yoga de la ciudad de Buenos Aires. El mues-

treo utilizado fue consecutivo, no probabilístico y con asignación a tratamiento aleatorizado.

Diseño

Estudio de tipo prospectivo longitudinal experimental comparativo (ensayo clínico) a muestras independientes.

Muestras

Los criterios de inclusión fueron toda persona que voluntariamente accediese al examen oftalmológico con el consentimiento informado y personas que pudieran mantener la postura de sirsasana en un período no menor a un minuto. No se incluyeron en el estudio menores de 18 años y mayores de 60 años, personas con alteraciones severas del cuello, personas que no mantengan la posición de sirsasana durante menos de un minuto, enfermedad ocular severa, personas con dificultad para medir confiablemente la presión intraocular, pacientes con cirugía ocular previa y personas que no deseaban participar en los estudios a realizarse (rechazo al consentimiento informado). Se excluyeron de la muestra los datos de los pacientes que no accedieron a ser sometidos a la totalidad de las mediciones.

El trabajo se realizó en el Hospital de Clínicas José de San Martín, Buenos Aires, durante el período in-

cluido entre septiembre de 2009 y julio de 2010. A todos los individuos incluidos en este estudio se les presentó un consentimiento informado el cual debió ser leído, aceptado y firmado por el paciente.

Procedimiento

La presión intraocular se midió en ambos ojos con un tonómetro de contacto tono-pen AVIA-Reichert (Reichert Inc.) luego de la aplicación de un colirio de proparacaína al 1% para anestesiarse la córnea, antes y durante la posición de sirsanasa. La toma de PIO pre

y pos posición de sirsasana se realizó con el paciente sentado y con la mirada en posición primaria (figs. 1 y 2). La toma de PIO durante la posición de sirsasana se realizó con el paciente en dicha posición y la mirada en posición primaria. En todas las medidas se tomó especial precaución en aplicar el tonómetro a nivel centro corneal sin necesidad de realizar apertura manual de los párpados (figs. 3 y 4).

En la tabla 1 se resumen los resultados de PIO (promedio, mediana, desvío estándar e intervalo de confianza) expresados en mmHg. Los resultados se



Variables	n	Promedio	Mediana	Desvío estándar	Intervalo de confianza 95%
Edad (años)	11	32,3	35	6,91	4,08
PIO pre (mmHg)	22	13,8	13,3	0,97	0,4
PIO durante (mmHg)	22	25,8	25,99	1,71	0,7
PIO después (mmHg)	22	14,9	14,64	1,41	0,59

PIO = presión intraocular, n = número de personas.

Tabla 1. Resultados obtenidos de PIO.

expresaron en porcentajes, media \pm desvío estándar, mediana, e intervalos de confianza al 95%. Todos los datos se almacenaron en una hoja de cálculos sistema Excel 2003 (Microsoft). Se calculó un test de Student para muestreo apareado si la variable asumía distribución normal y si no lo asumía se escogió un test no paramétrico (test del signo para muestreo apareado).

Resultados

Se analizaron los datos de 22 ojos de once personas (63,6% eran de sexo masculino y 36,4% femenino) sometidos a toma de presión intraocular con tonopen antes de tomar posición en cuestión, durante la posición de sirsasana por un tiempo no menos de un minuto e inmediatamente después de incorporarse. La mediana de edad fue 35 años (rango 22 a 45 años), la mediana del tiempo de práctica de yoga fue de 36 meses (rango 8 a 240). Una sola persona presentó antecedentes de hipertensión arterial y ninguna refirió antecedentes familiares de glaucoma.

En la tabla 2 se detallan los resultados de PIO antes, durante y después de la posición de sirsasana obtenidos para cada ojo de cada paciente. La figura 5 muestra la representación gráfica de los resultados. El análisis estadístico (test de Student: PIO antes-durante, $t = -30,6979$; PIO antes-después, $t = -5,2095$) reveló que las variaciones de presión (PIO) entre las diferentes posiciones antes, durante y después fueron estadísticamente significativas ($P < 0,005$).

Discusión

El yoga es una de las medicinas alternativas más practicada en todo el mundo³ con demostrados beneficios cardiovasculares y respiratorios⁴. Dumskyj y

colaboradores reportaron una comparación entre pacientes normales y con glaucoma crónico simple⁵. En un estudio se observó un caso de hemorragia subconjuntival sin complicaciones en la visión⁶⁻⁷.

Mani Baskaran y colaboradores determinaron un aumento del doble de la presión ocular en pacientes en la posición de sirsasana en todas las edades pero no demostraron cambios en la biometría ocular y paquimetría con ultrasonido; tampoco un aumento en la prevalencia de hipertensión ocular¹. Sanborn y colaboradores describieron cambios reversibles en el campo visual por perimetría estática en posición invertida⁸⁻⁹.

No está demostrado que la práctica de esta posición en yoga aumente la prevalencia del glaucoma. Bertschinger y colaboradores presentaron un caso de una paciente con un glaucoma juvenil de ángulo abierto la cual comenzó a empeorar en sus campos visuales luego de un año de practicar yoga; estos cambios fueron reversibles unos meses después de terminar con la práctica y claramente no recomienda que la realicen pacientes con glaucoma¹⁰. En este estudio se realizó tomas de presión ocular mediante tonometría ultrasónica (tonopen) antes, durante y después de realizar la posición sirsasana lo cual determinó un aumento de casi el doble de presión ocular.

En síntesis, la presión ocular aumenta casi al doble al mantener la posición de yoga sirsasana independientemente de la edad, lo que tendría importancia clínica en los pacientes que presentan glaucoma y realizan esta posición en yoga, lo cual es contraindicada en estos pacientes. La PIO desciende inmediatamente luego de volver a la posición sentada a niveles similares a la PIO pre posición de yoga.

PACIENTE	EDAD EN AÑOS	PIO ANTES (mmHg)	PIO DURANTE (mmHg)	PIO DESPUES (mmHg)
1	35	12	27	15
		13	26	15
2	45	13	30	13
		11	26	11
3	41	14	24	15
		14	25	17
4	36	14	24	14
		13	23	13
5	33	15	26	16
		15	26	16
6	40	13	28	16
		13	29	16
7	25	13	26	13
		14	26	15
8	22	12	23	13
		13	24	13
9	29	14	26	15
		14	26	14
10	33	15	27	17
		15	28	16
11	38	13	26	15
		13	25	14

Tabla 2. Valores de PIO obtenidos en cada paciente.

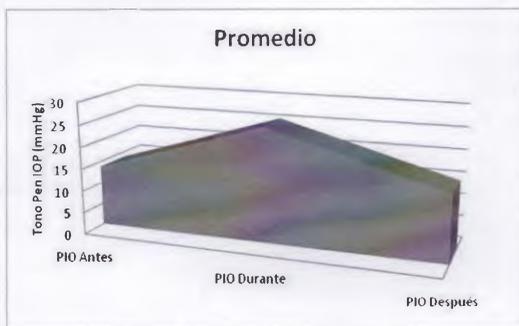


Figura 5. Comparación entre la presión de base en posición sirsasana e inmediatamente después de incorporarse. Se puede observar un aumento de casi el doble en la presión intraocular.

Referencias

1. Baskaran M, Raman K, Ramani KK. Intraocular pressure change and ocular biometry during sirsasana (headstand posture) in yoga practitioners. *Ophthalmology* 2006; 113: 1327-32.
2. Saper RB, Eisemberg DM, Davis RB, et al. Prevalence and patterns of adult yoga use in the United States: results of a national survey. *Altern Health Med* 2004; 10: 44-9.
3. Singh V, Raidoo DM, Harries CS. The prevalence, patterns of usage and people's attitude towards complementary and alternative medicine (CAM) among the Indian community in Chatsworth, South Africa. *BMC Complement Altern Med* 2004; 4: 3.
4. Manjunath NK, Telles S. Effects of sirsasana (headstand practice on autonomic and respiratory variables. *India J Physiol Pharmacol* 2003; 47: 34-42.
5. Dumskyj MJ, Mathias CJ, Dore CJ, et al. Postural variation in intraocular pressure in primary chronic autonomic failure. *J Neurol* 2002; 249: 712-8.
6. Margo CE, Rowda J, Barletta J. Bilateral conjunctival varix thromboses associated with habitual headstanding [letter]. *Am J Ophthalmol* 1992; 113: 726-7.
7. Rosen DA, Jhonston VC. Ocular pressure patterns in de valsalva maneuver. *Arch Ophthalmol* 1959; 62: 810-6.
8. Sanborn GE, Friberg TR, Allen R. Optic nerve dysfunction during gravity inversion: visual field abnormalities. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 774-6.
9. Linder BJ, Trick GL, Wolf ML. Altering body position affects intraocular pressure and visual function. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1988; 29: 1492-7.
10. Bertschinger DR, Mendrinos E, Dosso A. Yoga can be dangerous-glaucomatous visual field defect worsening due to postural yoga. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 1413-4.