



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA ORAL Y MEDICINA.
LABORATORIO DE BIOLOGÍA PERIODONTAL**

**“EFECTO DE PRÁCTICA DE KUNDALINI YOGA SOBRE NIVELES DE IGA
SECRETORA ORAL ENTRE ASISTENTES A LAS CLASES DE LA FACULTAD
DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.”**

Simone Fabio Vásquez Cortés

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

BQ. Jocelyn García Sesnich

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dr. Mauricio Garrido Flores

Prof. Dra. Marcela Hernández Ríos

TUTOR EXPERTO

Prof. Dr. Jorge Gamonal Aravena

**Adscrito a Proyecto FIOUCH 13-012
Santiago - Chile
2016**



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA ORAL Y MEDICINA.
LABORATORIO DE BIOLOGÍA PERIODONTAL**

**“EFECTO DE PRÁCTICA DE KUNDALINI YOGA SOBRE NIVELES DE IGA
SECRETORA ORAL ENTRE ASISTENTES A LAS CLASES DE LA FACULTAD
DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE.”**

Simone Fabio Vásquez Cortés

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

BQ. Jocelyn García Sesnich

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dr. Mauricio Garrido Flores

Prof. Dra. Marcela Hernández Ríos

TUTOR EXPERTO

Prof. Dr. Jorge Gamonal Aravena

**Adscrito a Proyecto FIOUCH 13-012
Santiago - Chile
2016**

Dedicado a mis padres, hermanos y amigos....

AGRADECIMIENTOS

En estos pequeños párrafos quiero agradecer a todos mis profesores que fueron parte de mi formación académica, que no solo me ayudaron a formarme como profesional sino también como persona.

Quiero agradecer a mis compañeros y a mi equipo de trabajos voluntarios, por enseñarme que la odontología es más que el box dental, es más que cumplir acciones o un programa, sino que es una profesión al servicio de la comunidad y que mediante ésta podemos realizar enormes cambios en la sociedad.

Quiero agradecer a mi amigo y futuro colega Dr. Jaime González, por darme la oportunidad de realizar mi internado en la comuna de Puerto Cisnes, región de Aysén, donde logré dimensionar la importancia de llevar nuestro trabajo a las comunas extremas de nuestro país.

Agradecer también a mi profesora tutora Jocelyn García Sesnich por darme la oportunidad y la confianza en trabajar en este proyecto de investigación, que acerca terapias complementarias al tratamiento convencional de patología bucales.

Agradecer a mi familia, a mi Madre Verónica Cortes y mi padre Juan Carlos Vásquez, por ser pilares fundamentales en mi vida, por darme consejos oportunos en tiempos difíciles y por estar siempre ahí, solo ellos saben lo mucho que me han dado y lo importante que son en mi vida.

Dar gracias a Dios por tener a mi hermano de vida, mi compañero en tantas batallas y por estar en los malos y en los buenos momentos, gracias Sebastián Vásquez.

Dar gracias a mis amigos de la vida y del colegio, por ser personas incondicionales, por ser un pilar fundamental en mi vida y por darme tantos momentos de alegría. Son los más importantes que tengo en la vida y sé que habrás mil etapas más que cumplir juntos. Gracias Tala Power y Un pelino de Wawinas.

A todos ellos muchas gracias....

ÍNDICE

1) Resumen	Pág. 1-2
2) Introducción	Pág. 3-4
3) Marco teórico	Pág. 5-15
4) Hipótesis y Objetivos	Pág. 16
5) Materiales y métodos	Pág. 17-22
6) Resultados	Pág. 23- 28
7) Discusión	Pág. 30-33
8) Conclusiones	Pág. 34
9) Referencias bibliográficas	Pág. 35-41
10) Anexos	Pág. 42-50

RESUMEN

Introducción:

El estrés se define como un conjunto de respuestas fisiológicas desencadenadas frente a una demanda real o percibida del ambiente, ésta respuesta, está formada por el eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal y la rama simpática del Sistema Nervioso Autónomo. En los últimos años ha existido un auge en la aplicación de técnicas orientales, como tratamiento alternativo o complementario, a las terapias convencionales, entre ellos el Kundalini Yoga juega un rol importante para combatir los síntomas y consecuencia del estrés. Recientemente la práctica de yoga se ha masificado en nuestro país sin que existan, hasta el momento, estudios de tipo científico que puedan avalar sus beneficios en la población local. El objetivo de este estudio, es medir, de modo cuantitativo, las niveles de IgA secretora salival a modo de evaluar un posible cambio a nivel de la inmunidad oral de las personas practicantes de Kundalini Yoga.

Material y métodos:

Se reclutaron como grupo estudio los asistentes a las clases de Kundalini Yoga en la facultad de Odontología de la Universidad de Chile. El mismo número de personas no practicantes de yoga se reclutó como grupo control. Se incluyeron individuos sistémicamente sanos de ambos sexos entre 18 y 45 años de edad, que asistieran por lo menos al 50% de las clases durante 3 meses para el grupo estudio; se excluyeron del estudio quienes padecían trastornos de ansiedad o estrés diagnosticado o estuvieran en tratamiento con corticoides, también aquellos con enfermedades bucales infecciosas. Las muestras de saliva fueron recolectadas entre las 12:30 - 14:00 hrs para ambos grupos, y fueron analizadas utilizando kits comerciales de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA) para IgA. El análisis de datos pre y post tratamiento se realizó mediante el test t pareado o Wilcoxon dependiendo de la distribución de los datos. Para comparar los datos basales y longitudinales de los parámetros en estudio entre el

grupo estudio y control se utilizó test t no pareado o test de Mann-Whitney. Se consideró significancia estadística si $p < 0,05$.

Resultados:

Al evaluar el efecto inmediato de una clase de yoga en el grupo estudio, se evidenció un aumento no significativo de IgA tanto en la primera medición como en la segunda. Los niveles longitudinales de IgA bajaron significativamente en el grupo estudio y no significativamente en el control, sin embargo, la concentración post intervención es mayor en el grupo estudio, siendo esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Conclusión:

El practicar Kundalini Yoga provoca un aumento inmediato, no significativo, y una disminución significativa longitudinal en los niveles de IgA secretora oral en el grupo estudio.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el estrés como el "conjunto de reacciones fisiológicas que preparan el organismo para la acción", es decir, ante una determinada demanda del ambiente, ocurren un conjunto de procesos fisiológicos y psicológicos, en el organismo, que lo preparan para actuar en consecuencia y responder a dicha demanda.

En Chile, según el Ministerio de Salud, 1 de cada 4 chilenos dice sentirse constantemente estresado, siendo la razón del 30% de licencias médicas. Cuando éste se prolonga demasiado o se hace crónico, puede dar lugar a graves enfermedades cardiovasculares e inmunológicas, entre otras, así como también trastornos de ansiedad y depresión afectando gravemente la calidad de vida de los individuos. (SESOSO, 2014)

El cuerpo responde a esta demanda mediante la activación del sistema nervioso simpático (SNS), que da lugar a la respuesta inmediata de lucha o huida mediante catecolaminas, y el eje hipotalámico hipofisiario (HPA) que entrega una respuesta tardía y sostenida en el tiempo gracias a la secreción de cortisol. (Yang and Glaser 2002).

En el último tiempo, ha aumentado el interés y participación de terapias de tipo complementarias y/o alternativas de origen oriental en la mayoría de la población Mundial y Chilena. Dentro de ellas, el Yoga es una técnica ancestral de origen indio que promueve la salud, principalmente mediante posturas corporales definidas, control de la respiración y meditación, existiendo numerosas publicaciones que avalan su beneficio frente a las enfermedades como depresión, asma, ansiedad, trastornos mentales, enfermedades autoinmune, cardiovasculares y cáncer. (Descilo T. et al 2010, Manocha R. et al 2002, Moadel AB. et al 2007)

Sin embargo, hasta el momento, no existen publicaciones que demuestren sus efectos en la población local y menos aún que involucren específicamente la salud oral de los individuos. A razón de esto, y del auge que tiene en la actualidad la

práctica de Yoga en Chile, es que surge la necesidad de investigar sus efectos en la población chilena.

Nuestro estudio busca abarcar al ser humano del modo más integral y menos invasivo posible, para lo cual, se considera tomar muestras de saliva con un dispositivo especial antes y después de 3 meses de práctica regular de Kundalini Yoga y comparar estos resultados con un grupo control que no practica ningún tipo de Yoga.

Las muestras serán analizadas para medir niveles de IgA secretora salival y determinar si existe algún cambio en la inmunidad oral de las personas, que nos puedan afirmar que el practicar Kundalini Yoga sirve como herramienta complementaria para el tratamiento de patologías que estén directamente relacionadas con alto niveles de estrés como enfermedades cardiovasculares, hipertensión, trastornos del sistema inmunológico , bruxismo y enfermedad periodontal, insomnio, depresión, diabetes y enfermedades crónicas en general.

MARCO TEÓRICO

Estrés

El estrés ha sido conceptualizado durante siglos, pero solo recientemente se ha definido de forma sistemática y ha sido objeto de investigaciones.

La Segunda Guerra Mundial y la Guerra de Corea representaron un avance en la investigación sobre el tema, dada su significación en el rendimiento durante el combate. Más tarde, se reconoció que el estrés representaba un aspecto inevitable de la vida y que lo que marcaba las diferencias en el funcionamiento social entre individuos era la forma en que cada uno lo afrontaba. Los avances en la medicina psicosomática y conductual, psicología de la salud e intervención clínica aumentaron el interés por el estrés, provocado por los cambios implícitos en el proceso de envejecimiento, así como por el entorno físico y la forma en que los afecta. Todo ello ha tenido un efecto estimulante en el estudio del estrés y de las diferencias individuales en las reacciones que provoca. (Murphy 2009)

El estrés se ha definido casi siempre, como un estímulo o como una respuesta. Las definiciones en que se considera como un estímulo se centran en los acontecimientos del entorno tales como: desastres naturales, condiciones nocivas para el organismo, enfermedades o despido laboral. Esta consideración acepta que universalmente existen ciertas situaciones que son estresantes, pero no tiene en cuenta las diferencias individuales en la evaluación de tales situaciones. Las definiciones que consideran al estrés como una respuesta, son las que han prevalecido en biología y medicina, y hacen referencia al estado de estrés; en ellos se habla del individuo como de alguien que está bajo estrés, como dispuesto a reaccionar ante el estrés, etc. Ambas definiciones son igualmente limitadas en cuanto a utilidad, dado que un estímulo se considera estresante sólo en términos de la respuesta que genera, siendo necesario establecer normas adecuadas que permitan determinar, de forma específica, las condiciones bajo las cuales determinados estímulos resultan estresantes. (Lazarus and Folkman 1984)

El estrés, en términos sencillos, es utilizado para describir las emociones o reacciones adversas a las experiencias desagradables. Sin embargo, este término tiene una definición fisiológica precisa, y es la de un estado de esfuerzo fisiológico o psicológico causado por estímulos adversos, que pueden ser de naturaleza físicas, mental o emocional, internas o externas, que tienden a perturbar el estado de equilibrio u homeostasis del organismo y crear en el individuo una respuesta para reestablecer este equilibrio. Por lo tanto, el estrés, puede ser visto como un proceso que tiene dos componentes: psicológicos y fisiológicos. (Chrousos, Kino et al. 2009)

Según la última Encuesta Nacional de Salud, casi el 9% de los chilenos refiere tener estrés de forma permanente, siendo la región Metropolitana la de mayor prevalencia con un 11,2%, seguido por quienes habitan en la Región de Arica y Parinacota (9,8%). Más atrás, en quinto lugar, aparece la de Magallanes, que presenta una prevalencia de 8,8%, equivalente al promedio del país.

Estas cifras implican que casi un millón y medio de personas consideran que estuvieron sometidas a eventos estresantes de forma constante en los últimos doce meses.

Cuando se desmenuzan los datos de estrés por sexo, las mujeres más que duplican las cifras de los hombres. Mientras estos últimos registran 5,2% de prevalencia, las mujeres llegan a 12,1%. Y respecto de los rangos etarios, el grupo entre los 24 y 44 años lidera por lejos las cifras. (MINSAL 2009-2010)

El estrés puede dar lugar a la desregulación del sistema inmune, mediada principalmente a través de los ejes medulares hipotálamo-hipófisis-suprarrenales y simpático-adrenal (Yang and Glaser 2002). En respuesta a una variedad de estímulos estresantes, se inicia una secuencia de eventos que involucran a ambos ejes, pero en tiempos distintos, debido a que existe una respuesta inmediata a través del eje simpático-adrenal y una respuesta tardía y sostenida mediante el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenales. (Chrousos, Kino et al. 2009)

La primera respuesta frente a un hecho estresante es la activación del sistema nervioso simpático (SNS), que actúa generando en el individuo una acción de huida o lucha como respuesta a un estímulo potencialmente dañino. El estrés activa las fibras nerviosas del sistema nervioso autónomo, que inervan los tejidos del sistema inmune, lo cual, provoca una liberación de catecolaminas directamente al torrente sanguíneo desde la médula suprarrenal (Lakshmiand Hom-lay 2007). La liberación de catecolaminas (norepinefrina y epinefrina) desde la médula suprarrenal, se traduce en una gama de efectos que actúan en la modulación de la respuesta inmune, generando, por ejemplo, una hiperglicemia (al estimular directamente la producción de glucosa e interferir con la eliminación de glucosa desde los tejidos), una elevación del ritmo cardíaco y respiratorio, dilatación de las pupilas, etc. Todos estos son mecanismos que nos preparan para una reacción de ataque o huida.

La activación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, producto del estrés, produce un aumento de la concentración de la hormona liberadora de corticotropina desde el hipotálamo, que a su vez, actúa sobre la hipófisis, resultando en la liberación de la hormona adrenocorticotropina (ACTH). Esta hormona actúa sobre la corteza suprarrenal, la cual, produce y libera hormonas glucocorticoides (cortisol predominantemente) hacia la circulación sanguínea. Los glucocorticoides, producen una gran variedad de efectos en todo el cuerpo, tales como la supresión de la respuesta inflamatoria, la modificación de los perfiles de citoquinas, la elevación de los niveles de glucosa en sangre y alteración de ciertos factores de crecimiento (Miller and O'Callaghan2002; Takada.Y. et al. 2004)

La evidencia que existe no es clara respecto a la relación entre el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y SNS, encontrándose estudios que indican una fuerte relación entre ambos (Vigil, Geary et al. 2010) y otros donde dicha relación no existe (Nater, La Marca et al. 2006).

Eje Hipotálamo-Hipófisis-suprarrenal

En uno de los núcleos del Hipotálamo, el llamado paraventricular (NPV), existen ciertas neuronas involucradas en la respuesta al estrés, las cuales son responsables de la regulación neuroendocrina, autonómica y conductual. Dichas neuronas, por un lado proyectan a los sitios de control de la respuesta autonómica (SNA) y al sistema límbico, generando la respuesta de ansiedad. Por otro lado, liberan la neurohormona CRF (factor de liberación de ACTH o Corticotrofina) al sistema porta que conecta el hipotálamo con la adenohipófisis, estimulando la liberación de la hormona ACTH al torrente sanguíneo. Ésta activa la formación de glucocorticoides (por ejemplo el cortisol) en la corteza suprarrenal, configurando de esta forma el eje Hipotálamo-Hipófisis-Adrenal (HHA).

El cortisol es una hormona esteroidea que interviene en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas. Estimula la síntesis de glucosa y también causa la reducción moderada del consumo de la misma en las células, elevando la glicemia. Las neuronas productoras de CRF, también estimulan la liberación de otras neurohormonas como las β -endorfinas, que producen analgesia al unirse a receptores opiáceos en el SNC (Yang and Glaser 2002). Los glucocorticoides B retroalimentan negativamente a la hipófisis y al hipotálamo a fin de regular la concentración de ACTH y CRF respectivamente. Estas hormonas también actúan sobre el hipocampo y el Sistema Inmune (modificando su actividad).

En condiciones normales, este eje tiene ritmos de secreción circadianos relacionado con los períodos sueño-vigilia. Las concentraciones de cortisol serán máximas en la mañana al despertar, y mínimas en la noche a fin de permitir conciliar el sueño.

Sistema Nervioso Simpático

Las proyecciones del hipotálamo al sistema nervioso simpático, generan aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, dilatación de las pupilas, aumento de la sudoración e inhibición de la motilidad digestiva, así como la liberación hacia el torrente sanguíneo de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) por parte de la

médula suprarrenal. Estas hormonas aminorrefuerzan la acción del SNA, a la vez que los glucocorticoides mantienen los niveles de glucosa en sangre para ser utilizada ante la situación de emergencia.

A lo largo de la vida la activación repetitiva o crónica de estos sistemas puede generar cambios en el funcionamiento o respuesta general del organismo. Se ha visto que la respuesta al estrés tiene efectos sobre la memoria, atención y funciones cognitivas, (Hidalgo et al. 2012, Lupien et al. 2007, Schwabe et al. 2010) sin embargo, el cómo repercute en la salud física es aún poco clara. El estrés agudo provoca la redistribución de células inmunes circulantes hacia la piel, tejidos subcutáneos y nodos linfáticos, (Dhabhar et al. 1995, Dhabhar et al. 1997, Fleshner et al. 2002), aumenta el tráfico de leucocitos hacia tejidos infectados o heridas (Dhabhar et al. 1998, Viswanathan et al. 2005) y aumenta respuesta inmune adaptativa (Cohen et al. 2005, Campisi et al. 2012). Sin embargo, en ausencia de la necesidad de una respuesta inmune, es decir, ausencia de un agente patógeno, la respuesta frente a estrés psicosocial no puede ser revertida rápidamente teniendo efectos perjudiciales para la salud. Numerosos estudios demuestran que bajo estrés crónico la función inmune es disminuida o suprimida haciéndonos más susceptibles a ciertas infecciones, entre ellas la periodontitis (Refulio et al. 2013), enfermedades cardiovasculares y cáncer (Cohen et al. 1991).

El porcentaje de población que presenta este trastorno puede ser más vulnerable que el resto a sufrir cierto tipo de enfermedades, ya que el mal incide directamente sobre las condiciones de salud de las personas. En particular, el estrés se relaciona con mayor riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Biomarcador de respuesta inmune: IgA secretora salival (IgA-s)

La respuesta inmune representa una cadena de acontecimientos perfectamente regulados, desencadenados por la presencia de una sustancia antigénica en un individuo inmunocompetente. Esta respuesta depende de un sistema especializado productor de inmunoglobulinas o anticuerpos (respuesta inmunológica humoral o mediada por anticuerpos).

Las inmunoglobulinas (Ig) representan entre un 10 y 20% de las proteínas totales del plasma y existen 5 isotipos IgA, IgG, IgM, IgE y IgD. Su estructura básica es similar en todas las clases, con variaciones propias de cada una y con diferencias moleculares a determinados niveles, que les confieren la especialidad de reaccionar con determinado antígeno y no otro.

En condiciones normales, un adulto sintetiza de dos a cuatro gramos diarios de anticuerpos y cataliza por lo general una cantidad igual. La vida media de cada clase de Ig es distinta y varía de veinte días para IgG a cuatro a cinco para la IgA y IgM. La concentración de Ig dentro del organismo tiene variaciones muy considerables. La IgG dado su peso molecular de 150.000, pasa fácilmente del torrente circulatorio hacia los tejidos y se encuentra en buenas cantidades en el humor acuoso, en los líquidos cefalorraquídeo, sinovial, amniótico, peritoneal, así como en los líquidos intersticiales. Por otra parte, en las secreciones como la saliva, las lágrimas, el moco nasal y traqueo bronquial, los líquidos intestinales, la bilis, la orina, el calostro y la leche, la Ig más abundante es la IgA, aunque puede presentarse pequeñas cantidades de IgG. (Rojas and Cano 2001)

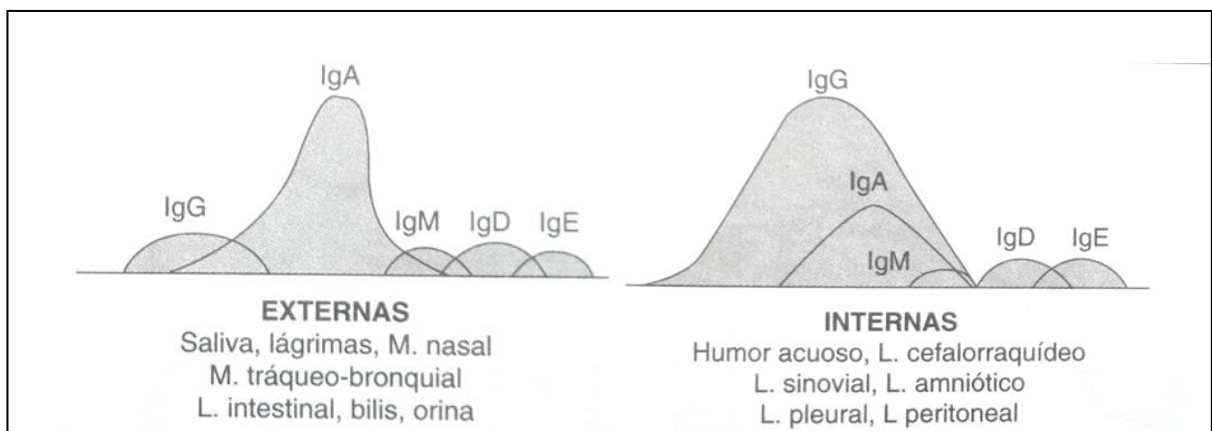


Figura N°1 Proporción de Ig en secreciones internas y externas (Rojas and Cano 2001)

De los 5 isotipos de inmunoglobulinas presentes en la sangre, particularmente la inmunoglobulina A se encuentra presente en secreciones, como saliva, lágrimas, leche materna, secreciones gastrointestinales, respiratorias y genitourinarias, bajo una forma especial, con propiedades biológicas características que le permiten

ejercer sus funciones en el ambiente mucosal y en las secreciones corporales.

La IgA-s estructuralmente se caracteriza por existir en forma polimérica, dos monómeros unidos por una cadena polipeptídica (Cadena J), a los cuales, en las secreciones y fluidos, se adiciona el denominado Componente Secretor, sintetizado por células epiteliales: el complejo Inmunoglobulina A-Componente Secretor es integrado en el fragmento baso lateral de la superficie de la célula epitelial y es liberado en la porción apical de las células en la superficie epitelial. (Stites et al. 1998).

A nivel de mucosas y secreciones, la IgA-s cumple un papel crítico en los mecanismos de defensa, ya que su función principal reside en su capacidad de prevenir la adhesión de los agentes infectivos a la superficie epitelial, así como también la de impedir la entrada de antígenos hacia la circulación que podrían estimular de manera inapropiada el sistema inmunológico.

La IgA secretora salival está presente en distintas concentraciones, y sus niveles a su vez, disminuyen ante situaciones como el estrés y la desnutrición. En ese sentido, la deficiencia de IgAs, se ha asociado con un incremento de manifestaciones atópicas y autoinmunes, junto a una mayor susceptibilidad a infecciones, sobre todo en el tracto respiratorio superior. (Conde et al. 2001, Ludviksson et al. 1992)

La mayoría de los estudios se basan en la medición de células inmunes y/o sus mediadores en sangre periférica, sin embargo, recientemente se ha observado que el aumento en la concentración de la Inmunoglobulina A (IgA) secretora salival puede ser un indicador del cambio en la inmunidad oral producido por el estrés (Campisi et al. 2012).

Debido a una posible relación entre los niveles de IgAs y el grado de estrés que pueda percibir una persona, y al hecho de que la variabilidad biológica de estas proteínas puede incidir sobre sus concentraciones, originando patrones diferentes para cada grupo poblacional, se planteó como objetivo en el presente trabajo, cuantificar esta proteína en saliva de un grupo estudio que practica Kundalini Yoga versus un grupo control que no practica. (Fernández et al. 2010)

Yoga

En las últimas décadas se han desarrollado múltiples discusiones acerca de las estrategias de complementariedad terapéutica en pacientes con enfermedades diversas, entre ellas, trastornos mentales como el estrés (Sarudiansky and Saizar, 2007). De hecho, al ser un fenómeno tan difundido, se han discutido y propuesto numerosas explicaciones particulares, ofrecidas desde el campo médico y psicoterapéutico hasta de las ciencias sociales. Para hablar de combinación terapéutica o de estrategias de complementariedad, es importante entender que una enfermedad puede ser tratada desde distintos enfoques:

- Biomédico y psicoterapéutico
- Medicinas tradicionales
- Medicinas religiosas (nos referimos a las prácticas rituales y otras formas curativas que adquieren significación en las creencias de las iglesias Católica, Evangélicas, Pentecostales y Afroamericanas)
- Medicinas alternativas (nos referimos a las terapias difundidas especialmente en las últimas décadas y ligadas a la *new age*, tales como la reflexología, el yoga, acupuntura, el reiki)
- El autotratamiento, automedicación o medicina casera (Sarudiansky and Saizar, 2007)

La continuidad creciente de los procesos migratorios, de globalización y los frecuentes cambios económicos entre las distintas clases sociales, son un rasgo común de la población occidental, el cual repercute en todos los ámbitos mundiales, generando un fuerte desarrollo de situaciones (Sarudiansky and Saizar, 2007). Los profesionales de la salud no han estado ajenos a este intercambio intercultural y han tenido la obligación de incorporar dentro de su oferta terapéutica nuevos métodos que sirven de manera alternativa o complementaria al tratamiento de algunas enfermedades. En el campo psicoterapéutico, los especialistas sobre el desarrollo cognitivos, son los profesionales que más recomiendan estrategias de complementariedad terapéutica, esencialmente con medicinas alternativas, como por ejemplo el Yoga. (Sarudiansky and Saizar, 2007)

En relación con esta problemática, en el año 2002, la Organización Mundial de la Salud, ha diferenciado las medicinas tradicionales de las medicinas alternativas/complementarias. Estas últimas se refieren a una amplia gama de prácticas que no son parte de la tradición propia de un país, o que no están integradas al sistema de salud dominante. Se habla de medicinas complementarias cuando el tratamiento se realiza en forma simultánea a un tratamiento biomédico, mientras que son alternativas cuando el tratamiento terapéutico es el único que realiza el paciente (OMS, 2002).

En el caso del yoga, que es el tema que nos remite, sucede un fenómeno particular. Encontramos tanto usuarios que lo utilizan para complementar un tratamiento biomédico, como usuarios que recurren al yoga en forma exclusiva para tratar problemas de salud (tanto físico como psicológico), en cuyo caso se trataría de una medicina alternativa.

El tratamiento del estrés puede ser abordado de un enfoque tradicional y/o alternativa, siendo la medicina convencional el principal método que las personas eligen para poder tratarse, y donde cada forma de tratamiento, lejos de competir una con otra, se complementa para mejorar la salud de los individuos. En la medicina alternativa encontramos practica milenarias como el Tai Chi, la acupuntura y el Yoga donde tienen en común trabajar la concentración mental, la respiración para lograr el equilibrio físico (Wang, Lee et al. 2013, Sharma 2014).

Dentro de estas técnicas ancestrales, la práctica de los diferentes tipos de yoga ha experimentado un aumento en occidente, lo que se puede explicar por los múltiples beneficios para la salud física y mental que se le atribuyen, ya sea para prevenir o tratar enfermedades como la depresión, estrés o enfermedades cardiovasculares como la hipertensión. (Birdee, Legedza et al. 2008).

La palabra “Yoga” proviene del Yug que en sánscrito significa unión; se puede decir que en principio se refiere a la unión de la dualidad del ser humano: materia y espíritu, unión de la conciencia individual con la conciencia universal. Existen múltiples ramas o corrientes del Yoga que tienen como común finalidad lograr la

armonía del individuo.

La evidencia demuestra, que los beneficios de practicar Yoga regularmente, disminuye la inflamación y mejora la función del sistema inmune, mediante el aumento de la estimulación vagal e inhibición del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y el sistema simpático que se activan durante el estrés (Innes, Bourguignon et al. 2005). Dentro de los diferentes estilos de yoga encontramos el Kundalini Yoga, también conocido como el yoga de la conciencia, es un sistema completo e integral, en el cual se trabajan todos los planos del ser humano para equilibrar cuerpo, mente y espíritu. Es dado a conocer en occidente por el Maestro Yogui Bhajan en 1969, quien creó un legado de sabiduría que guía a miles de seres humanos.

Kundalini Yoga trabaja con diversas técnicas: Kriyas (movimientos dinámicos o series de posturas denominadas individualmente asanas), Pranayamas (ejercicios del control de la respiración), Mudras (posiciones y presiones con los dedos de las manos que estimulan circuitos cerebrales), Bhandas (contracciones musculares específicas), Mantras (corriente de sonido que afina y controla la vibración mental), Meditación (procedimiento de limpieza de la mente que nos permite alcanzar un estado en el cual las ondas cerebrales tienen una frecuencia rítmica que favorecen la relajación y calma) y Relajación (fase donde se integran los efectos producidos por la kriya, el individuo permanece recostado boca arriba generalmente por 11 minutos).

En la literatura se asocia principalmente a los ejercicios físicos y de respiración con los efectos benéficos a nivel físico y mental en los practicantes de Yoga. Se ha descrito que la práctica de Yoga se puede emplear de manera complementaria al tratamiento tradicional en enfermedades como la depresión (Birdee, Legedza et al. 2008, Bershadsky, Trumpfheller et al. 2014, Cramer, Haller et al. 2014), hipertensión arterial (Cramer, Haller et al. 2014, Cramer, Lauche et al. 2014), enfermedades músculo esqueléticas, entre otras (Birdee, Legedza et al. 2008); aunque todos los autores indican que se requiere seguir investigando al respecto para determinar una relación directa entre la práctica regular de yoga y su efecto en la salud (Qu, Olafsrud et al. 2013).

Sin embargo, hasta el momento, no existen publicaciones que demuestren sus efectos en la población local y menos aún que involucren específicamente la salud oral de los individuos. A razón de esto y del auge que tiene en la actualidad la práctica de Yoga en Chile es que surge la necesidad de investigar sus efectos, y sobre todo el efecto que produce esta práctica sobre la inmunidad oral de los individuos.

En base a las evidencias existentes podemos decir que las intervenciones basadas en técnicas que involucren el cuerpo, mente y espíritu pueden ser una estrategia para transformar nuestra respuesta frente a situaciones estresantes, constituyéndose como nuevas herramientas para enfrentar los diversos problemas de salud, tanto a nivel físico y mental, incluyendo la salud oral.

Finalmente, en esta investigación se pretende determinar si la práctica regular de Kundalini Yoga modifica los niveles de la Inmunoglobulina A (IgA) secretora salival a modo de evaluar un posible cambio en la inmunidad oral. Esto en un futuro, nos podría hacer pensar en aplicar estos tipos de prácticas como terapias complementarias o preventivas de enfermedades periodontales que han sido previamente asociadas a estrés, permitiendo contar con una nueva herramienta para enfrentar la salud oral de una forma más integral.

HIPÓTESIS

La práctica regular de Kundalini Yoga por un período de 3 meses aumenta los niveles Inmunoglobulina A (IgA) secretora en saliva.

OBJETIVOS GENERAL

Determinar los niveles de Inmunoglobulina A secretora oral entre los asistentes a las clases de Kundalini Yoga, realizadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en un estado previo a la práctica (estadio cero) y luego de 3 meses de intervención (estadio final) y compararlos con un grupo que no practica ningún tipo de Yoga (grupo control).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar y comparar los niveles de Ig A secretora oral antes y después de la primera sesión de Yoga en el grupo estudio.
2. Determinar y comparar los niveles de Ig A secretora oral antes y después de la última sesión de Yoga en el grupo estudio.
3. Determinar y comparar los niveles de Ig A secretora oral en el grupo control al inicio del estudio y luego de haber transcurridos 3 meses.
4. Comparar los datos obtenidos del grupo estudio con el grupo control antes y luego de los 3 meses de la intervención.
5. Comparar los datos obtenidos del grupo estudio antes y luego de los 3 meses de la intervención.

MATERIALES Y MÉTODOS

a. Participantes:

Los voluntarios que forman parte del estudio, se reclutaron entre estudiantes, funcionarios y docentes del campus Norte de la Universidad de Chile que asistieron a las clases regulares de Kundalini Yoga, que se impartieron dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. El grupo control se reclutó mediante avisos públicos dentro el mismo campus para obtener un grupo similar al del estudio. A modo de resguardar la identidad de los participantes éstos fueron codificados por números correlativos.

El tamaño inicial del grupo estudio fue de 26 sujetos, sin embargo, fueron excluidas 13 personas por asistir irregularmente y/o a menos de la mitad de las clases, sumado a no alcanzar la muestra mínima de saliva de 1 mL; el tamaño final fue de 13 individuos. En el caso del grupo control el tamaño inicial fue de 20 sujetos, el que se redujo a 13 por obtener menos de 1 ml de saliva en el muestreo o por falta de muestra final. Entonces el tamaño de la muestra fue de 13 sujetos para cada grupo (n = 13).

	Tamaño Inicial	Personas Excluidas	Tamaño Final
Grupo Estudio	26	13	13
Grupo Control	20	7	13

Tabla N°1: Composición grupo estudio y control.

b. Criterios de inclusión y exclusión

Para el **grupo estudio** se incluyeron individuos de ambos sexos, entre 18 y 45 años de edad, sistémicamente sanos (lo que fue evaluado mediante un cuestionario de anamnesis general Anexo 2), y que eran novatos o principiantes en la práctica de Kundalini Yoga. Se definió como principiantes aquellos que llevaban menos de 1 año de práctica regular ininterrumpida, definiendo a su vez una práctica regular como al menos 2 clases a la semana. Se consideraron dentro

del estudio aquellos que asistieron al menos al 50% de las clases, de un total de 30.

Para el **grupo control** se incluyeron individuos de ambos sexos, entre 18 y 45 años de edad, sistémicamente sanos (Anexo 2) y que nunca han practicado ningún tipo de Yoga.

Para ambos grupos, se excluyeron del estudio quienes padecieron, al momento del examen clínico:

- Trastornos diagnosticados de ansiedad y/o estrés.
- Individuos que consumen corticoides.
- Individuos que presentaron enfermedades infecciosas bucales, tales como caries, enfermedades periodontales y mucositis.
- Individuos que tuvieron alguna enfermedad autoinmune.
- Practicantes avanzados de Kundalini Yoga.

A todos los participantes se le explicó detalladamente en qué consiste el estudio, los procedimientos a seguir y el uso posterior de las muestras obtenidas, se le solicitó firmar un consentimiento informado, aprobado por el Comité de ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, para participar en el estudio. (Anexo 1)

c. Intervención:

Las clases de Kundalini Yoga fueron realizadas por la instructora de Yoga Jocelyn García Sesnich, certificada por el Kundalini Research Institute (KRI), 2 veces por semana, los días martes y jueves de 12:30 a 14:00 hrs (90 minutos), por un período de 3 meses. La estructura de la clase fue de acuerdo a las enseñanzas de Kundalini Yoga entregadas por el maestro Yogui Bhajan (Bhajan 2006) y avaladas por Kundalini Research Institute (KRI) de acuerdo al siguiente esquema:

- Sintonización (Adi Mantra) y toma de conciencia del cuerpo, tiempo y espacio.

- Calentamiento, incluyendo ejercicios básicos de respiración y suaves movimientos de preparación para el cuerpo.
- Serie de posturas específicas (Kriya) según el tema a tratar.
- Relajación profunda.
- Meditación, en la medida de lo posible, en coordinación con la serie trabajada o íntimamente relacionada.
- Cierre de la clase (entonación del mantra Eterno Sol).
- Espacio abierto para compartir la experiencia vivida, para formular preguntas o emitir comentarios.

En cada ejercicio se explicó sus efectos a nivel orgánico, físico, emocional y espiritual, instando a sostenerlos el mayor tiempo posible respetando los límites personales y sobrepasando las propias limitaciones físicas o mentales.

Como material de apoyo solo se utilizó música aprobada por KRI (Bhajan 2006).

d. Obtención de muestras:

En la primera sesión de yoga los asistentes fueron convocados a participar en el estudio, disponiendo de una semana para someterse al examen clínico y cuestionario de anamnesis (Anexo 2). Los participantes que cumplieron con los requisitos anteriormente expuestos, fueron incluidos en el estudio previa firma del consentimiento informado (Anexo 1).

El examen clínico oral y cuestionario de anamnesis se realizaron en la misma cita en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile por el Dr. Jorge Gamonal y/o Dr. Mauricio Garrido.

Para el grupo estudio se tomaron 4 muestras de saliva:**Muestras basales**

- a) *Primera muestra, tiempo cero o muestra basal inicial (T0)*: Se tomó al inicio de la primera clase de Kundalini yoga (12:30 hrs).
- b) *Segunda muestra o muestra basal final (T1)*: Se tomó al finalizar la primera clase de Kundalini yoga (14:00 hrs).

Muestras post intervención

- a) *Tercera muestra o muestra inicial post intervención (T2)*: Esta muestra fue recolectada al comienzo de la clase (12:00 hrs), luego de tres meses de practicar Kundalini yoga.
- b) *Cuarta muestra o estadio final (T3)*: Esta muestra fue recolectada al finalizar la clase (14:00 hrs), luego de tres meses de practicar Kundalini yoga.

Las muestras recogidas tenían como fin determinar el efecto longitudinal o corto plazo (3 meses), para lo cual se compararon las muestras T0 y T2. También se determinó el efecto inmediato de la práctica de yoga, tanto para primera como en la última clase, es decir, se compararon las muestras T0 con T1 y T2 con T3 respectivamente.

Para el grupo control se tomaron dos muestras de saliva:

- a. *Primera muestra, tiempo cero o muestra basal (C0)*: Se tomó al inicio de la intervención, en el mismo horario que T0 (12:00 hrs). Con el fin de poder comparar los resultados.
- b. *Segunda muestra o muestra final (C1)*: Esta muestra fue recolectada 3 meses después de C0, en el mismo horario que T2 (12:00 hrs), con el fin de poder comparar los resultados.

El grupo control fue previamente convocado y examinado a modo de tomar las muestras en los mismos días y horarios que los asistentes a Yoga.

A todos los participantes, tanto del grupo de estudio como el grupo control, se les pidió no consumir alcohol 12 hrs antes de tomar la muestra, cepillarse los dientes 2 hrs antes de la recolección y no ingerir líquidos y/o alimentos dentro de este periodo a fin de evitar la contaminación y/o alteración de la misma.

Se colectó 1 ml de saliva no estimulada utilizando el dispositivo Salivette® (Sarstedt, Alemania) (ver Figura 1), previo a lo cual los participantes se enjuagaron la boca con agua potable 10 minutos antes de tomar la muestra (Rohleder, Nater y cols., 2004).

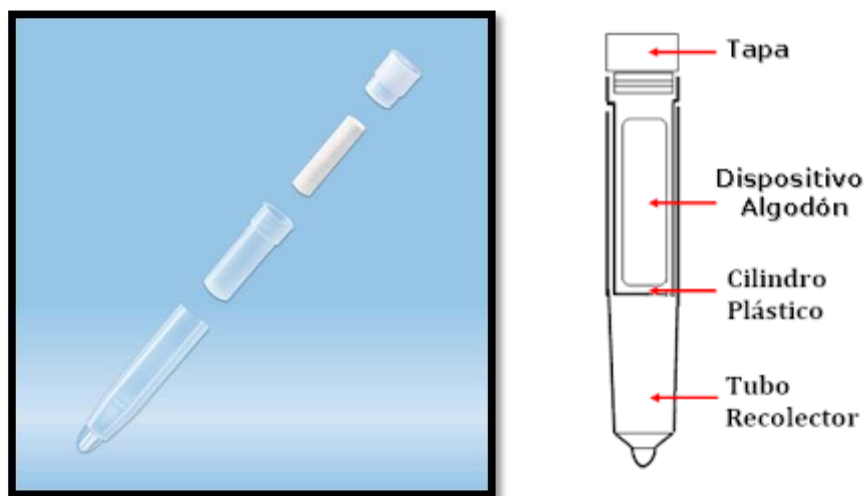


Figura N°2 Dispositivo Salivette®

Posteriormente, las muestras debidamente rotuladas, fueron trasladadas en frío, hasta el Laboratorio de Biología Periodontal de la Facultad de Odontología, donde se procesaron de inmediato.

e. Procesamiento de las muestras y datos:

Las muestras obtenidas se centrifugaron a 1000xg por 3 minutos a 4°C, al sobrenadante se le adicionaron un coctel inhibidor de proteasas (Complete mini

EDTA free protease inhibitor cocktail, Roche, Alemania) para asegurar la conservación óptima de las mismas.

f. Cuantificación de parámetros en estudio:

La determinación de los niveles Ig A secretora salival en las muestras obtenidas, se llevó a cabo utilizando kits comerciales de ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA), según indicaciones del fabricante. El kit a utilizar será: sIgA ELISA Kit, ALPCO USA.

g. Análisis de los datos:

La distribución de los datos se determinó mediante test de Shapiro Wilk. El análisis estadístico se realizó mediante pruebas paramétricas o no paramétricas, dependiendo de la distribución de los datos obtenidos, con el software Graphpad Prism 5.0. El análisis de datos no pareados se realizó mediante el T test o Wilcoxon y para el caso de análisis entre los grupos estudio y control se utilizó T test no pareado o test de Mann-Whitney, en ambos casos las pruebas estadísticas se definen dependiendo de la distribución de los datos. Se consideró significación estadística cuando $p < 0,05$. Los resultados se presentan en tablas y gráficos.

RESULTADOS

1. Datos demográficos

Se obtuvieron 26 muestras de saliva para llevar a cabo el estudio. 13 para el grupo control y 13 para el grupo estudio. A continuación se tabula la distribución de las muestras por edad, género y ocupación de los participantes dentro de la Universidad.

La distribución por género y edad es similar en ambos grupos.

Género	Grupo Estudio	Grupo Control
Masculino	2	3
Femenino	11	10
Total	13	13

Tabla N°2: Distribución por género.

Edad promedio (años)	Grupo estudio	Grupo control
Masculino	24,5 ± 2,1	23,6 ± 1,2
Femenino	25,7 ± 5,7	24,1 ± 2,9
Total	25,5 ± 5,2	24 ± 2,5

Tabla N°3: Distribución por edad en años, datos expresados en mediana ± desviación estándar

La distribución por ocupación es parecida en ambos grupo de estudio, siendo conformada principalmente por estudiantes universitarios del Campus Norte.

Ocupación	Estudiantes universitarios	Funcionarios campus norte	Total
Grupo estudio	12	1	13
Grupo control	11	2	13

Tabla N°4: Distribución por ocupación

2. Niveles de IgA secretora oral

2.a) Concentración de IgA basal en los grupos estudio y control

Se evalúa mediante Test de normalidad de Shapiro-Wilk los datos obtenidos, dando una distribución anormal de los datos, aplicamos entonces test de Mann Whitney para la estadística.

Los valores de la concentración basal inicial del grupo estudio en el tiempo **T0** fue de 0.960(1.224) mg/ml y la concentración basal del grupo control en el tiempo **C0** fue de 1.203(0.687) mg/ml, datos que corresponden a la mediana (recorrido intercuartil), como se ve en la **Figura 2**. Al comparar ambas concentraciones basales no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, $p=0.797$, por lo tanto la condición basal de ambos grupos era similar al comienzo del estudio.

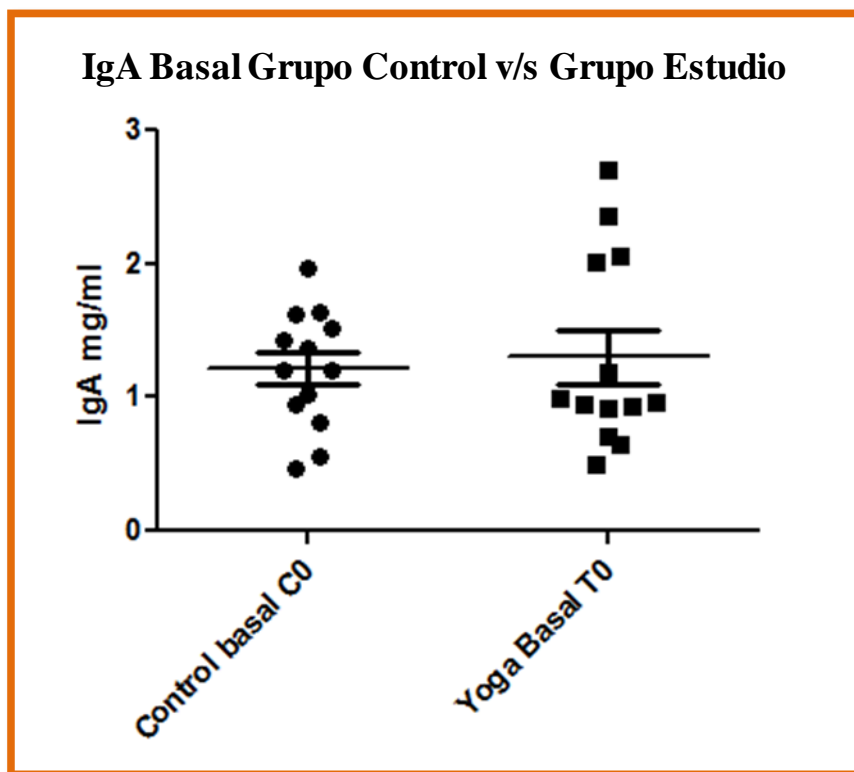


Figura 3: C0, muestra basal grupo control. T0, muestra basal inicial grupo estudio. Línea horizontal superior (percentil 75), línea horizontal inferior (percentil 25), línea horizontal entre estas líneas (mediana). Prueba de Mann Whitney.

2.b) Concentración de IgA post intervención en los grupos estudio y control

Se evalúa mediante Test de normalidad de Shapiro-Wilk los datos obtenidos, dando una distribución normal de los datos. Se utiliza el T test para la estadística.

Los valores de la concentración post intervención del grupo estudio en el tiempo **T2** fue de 0.933 ± 0.461 mg/ml y la concentración final del grupo control en el tiempo **C1** fue de 0.740 ± 0.287 mg/ml, datos que corresponden al promedio y desviación estándar, como se ve en la **Figura 3**. Al comparar ambas concentraciones no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, $p=0.227$ al finalizar el estudio.

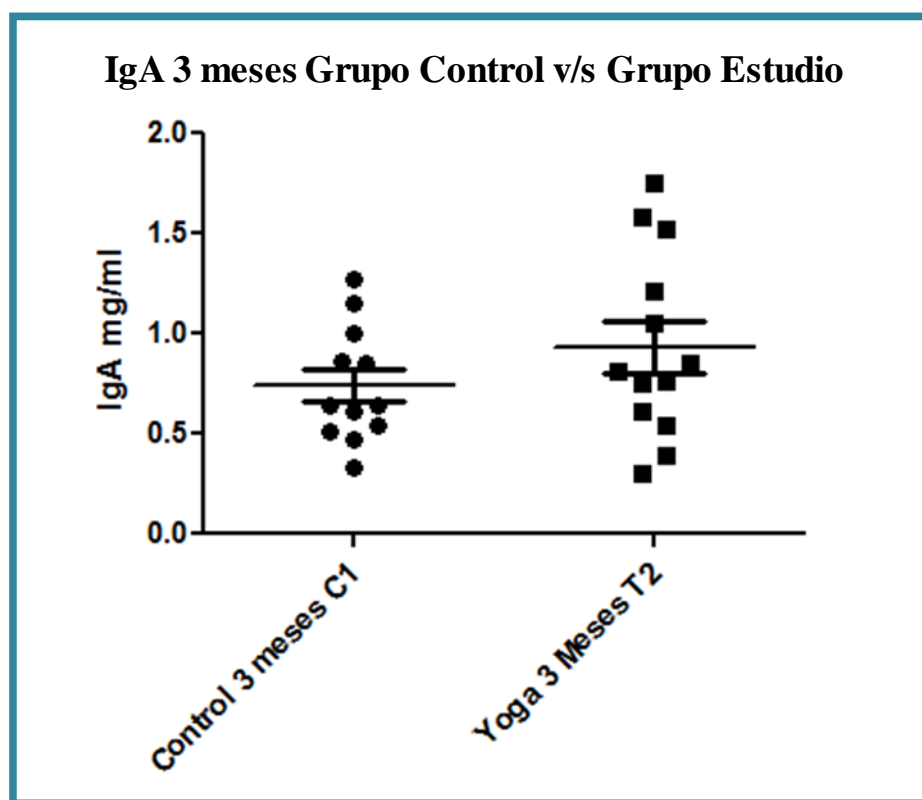


Figura 4: C1, muestra 3 meses grupo control. T2, muestra 3 meses grupo estudio (antes de la última clase). Línea horizontal superior y línea horizontal inferior corresponden a la desviación estándar línea horizontal entre estas líneas corresponde al promedio. Prueba de T test.

2.c) Efecto Longitudinal en grupo control: Concentración de IgA basal y postintervención.

Se evalúa mediante Test de normalidad de Shapiro-Wilk los datos obtenidos, dando una distribución normal de los datos. Se aplica el T test pareado para la estadística.

Los valores del grupo control fueron: basal **C0** fue de 1.247 ± 0.442 mg/ml y a los 3 meses **C1** 0.740 ± 0.287 mg/ml, datos que corresponden al promedio y desviación estándar, como se ve en la **figura 4**. Existe una tendencia a la disminución en la concentración de IgA secretora del tiempo C0 a C1, pero esta diferencia no alcanza a ser estadísticamente significativa, $p=0.052$.

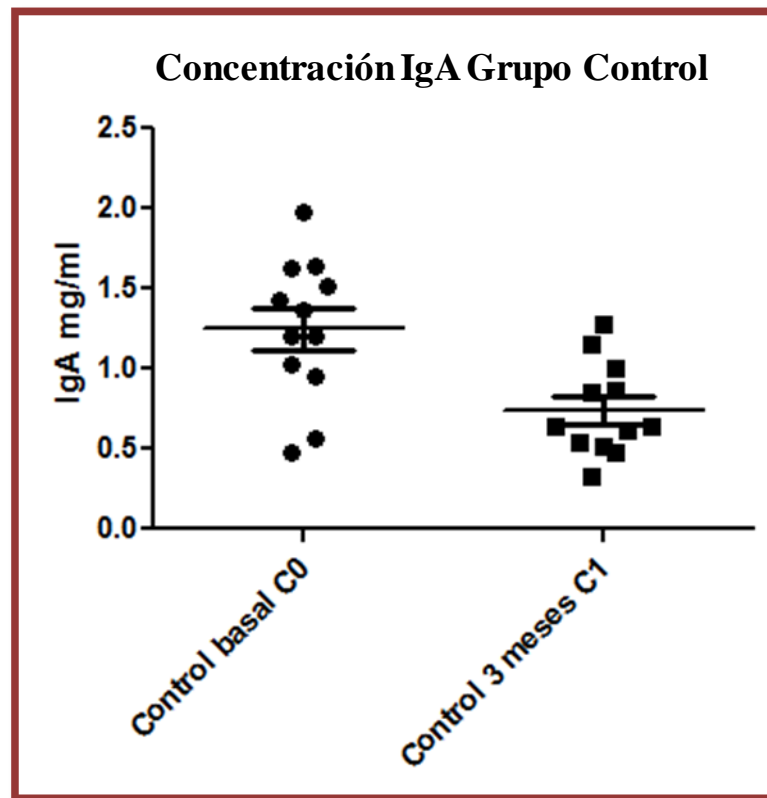


Figura 5: C0, muestra basal grupo control. C1, muestra 3 meses grupo control. . Línea horizontal superior y línea horizontal inferior corresponden a la desviación estándar línea horizontal entre estas líneas corresponde al promedio. Prueba de T test pareado.

2.d) Efecto longitudinal en grupo estudio: Concentración de IgA basal y post intervención

Se evalúa mediante Test de normalidad de Shapiro-Wilk los datos obtenidos, dando una distribución anormal de los datos. Se utiliza el test pareado de Wilcoxon.

Los valores de la concentración basal del grupo estudio en el tiempo **T0** fue de 0.960(1.224) mg/ml y la concentración post intervención del grupo estudio en el tiempo **T2** fue de 0.808(0.786) mg/ml, datos que corresponden a la mediana (recorrido intercuartil), como se ve en la **Figura 5**. Existe una disminución en la concentración de IgA secretora del tiempo T0 a T2, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

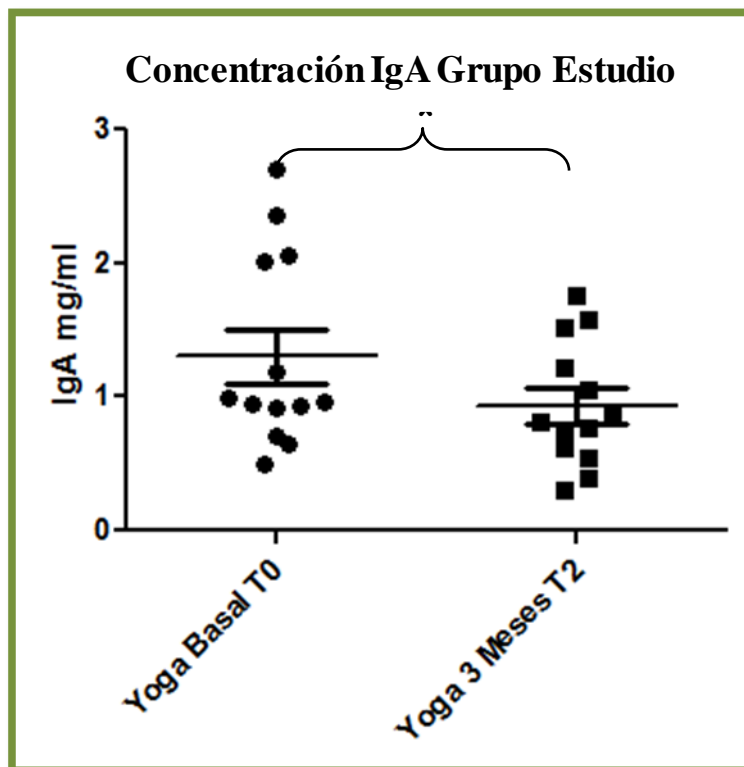


Figura 6: T0, muestra basal grupo estudio. T2, muestra post intervención grupo estudio. Línea horizontal superior (percentil 75), línea horizontal inferior (percentil 25), línea horizontal entre estas líneas (mediana). Prueba de Wilcoxon* $p=0.0479$.

2.e) Efecto inmediato basal en el grupo estudio: Concentración de IgA antes y después de la primera clase.

Se evalúa mediante Test de normalidad de Shapiro-Wilk los datos obtenidos, dando una distribución anormal de los datos. Se utiliza el test pareado de Wilcoxon para la estadística.

Los valores de la concentración basal inicial del grupo estudio en el tiempo **T0** fue de 0.954(1.043) mg/ml y la concentración basal final del grupo estudio en el tiempo **T1** fue de 1.145(1.490) mg/ml, datos que corresponden a la mediana (recorrido intercuartil), como se ve en la **Figura 7**. Existe una tendencia al aumento en la concentración de IgA secretora del tiempo T0 a T1, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa, $p=0.176$.

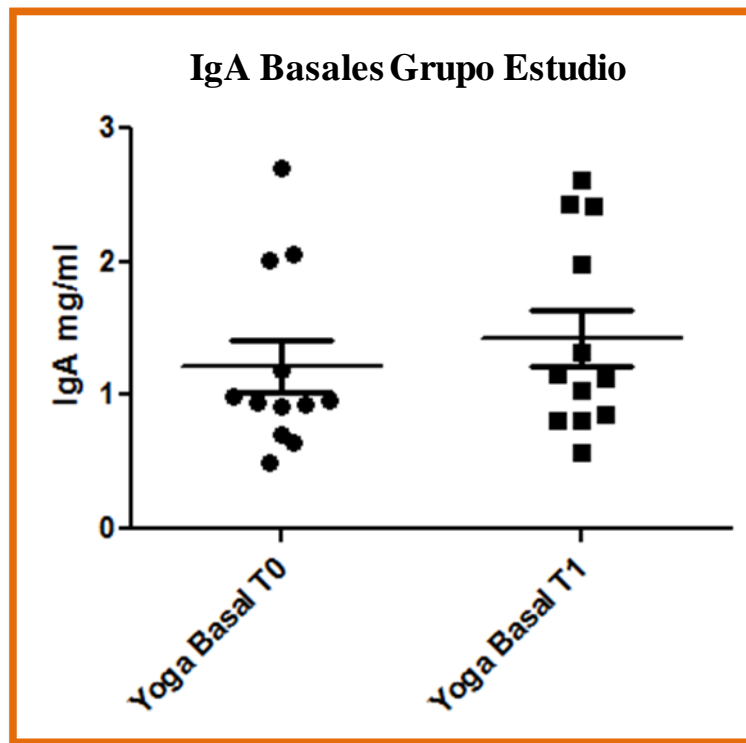


Figura 7: T0, muestra basal inicial grupo estudio. T1, muestra basal final grupo estudio. Línea horizontal superior (percentil 75), línea horizontal inferior (percentil 25), línea horizontal entre estas líneas (mediana. Prueba de Wilcoxon.

2.f) Efecto inmediato post intervención grupo estudio: Concentración antes y después de la última clase

Se evalúa mediante Test de normalidad de Shapiro-Wilk los datos obtenidos, dando una distribución anormal de los datos. Se utiliza test pareado de Wilcoxon para la estadística

Los valores de la concentración inicial post intervención del grupo estudio en el tiempo **T2** fue de 0.960(1.224) mg/ml y la concentración final post intervención del grupo estudio en el tiempo **T3** fue de 1.165(1.594) mg/ml, datos que corresponden a la mediana (recorrido intercuartil), como se ve en la **Figura 8**. Existe una tendencia al aumento en la concentración de IgA secretora del tiempo T2 a T3, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa, $p=0.0942$.

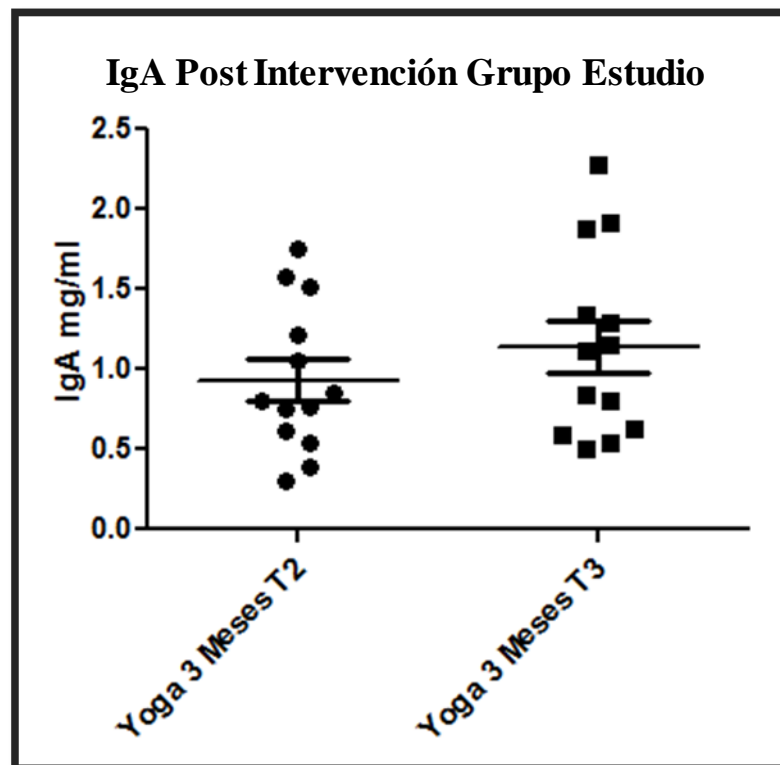


Figura 8: T2, muestra inicial post intervención grupo estudio. T3, muestra final post intervención grupo estudio. Línea horizontal superior (percentil 75), línea horizontal inferior (percentil 25), línea horizontal entre estas líneas (mediana). Prueba de Wilcoxon.

DISCUSIÓN

Hoy en día estamos viviendo en una sociedad, donde la prevalencia del estrés y las enfermedades asociada a éste, aumenta día a día. Actualmente en Chile, los trastornos mentales están liderando las licencias médicas (SESOSO, 2014) y por lo mismo, se ha observado un creciente interés en la búsqueda de nuevas herramientas que puedan complementar el tratamiento tradicional de éstas enfermedades.

El estrés desencadena una serie de reacciones a nivel fisiológico que se ven repercutidas en la función inmune de las personas. En función de esto, se eligió efectuar una cuantificación de la IgA secretora en saliva, por su importante función en la prevención de la invasión de microorganismos patógenos a nivel de las mucosas, facilitar la opsonización y por su gran importancia en la prevención de enfermedades alérgica, ya que se une con los antígenos que normalmente se ingieren en los alimentos o que entran por la vía aérea, como el polen y el polvo, evitando la entrada al sistema circulatorio y por ende, reacciones perjudiciales para el organismo. (Rojas and Cano 2001)

Estudios reportan que la carencia de IgA puede ser un factor desencadenante de enfermedades sistémicas y autos inmunes, ya que no existe una barrera que frene los antígenos provenientes del medio, provocando un aumento de anticuerpos en la circulación sanguínea.

También se eligió cuantificar ésta inmunoglobulina, dado que la determinación de su concentración en saliva, constituye un método sencillo que permite evaluar la inmunidad de las personas, a nivel de las mucosas. Además, representa un parámetro de respuesta rápida que tiene como ventaja su fácil acceso, por requerir una muestra de obtención sencilla y no invasiva (saliva).

La IgA secretora salival está presente en distintas concentraciones, y sus niveles a su vez, disminuyen ante situaciones como el estrés y la desnutrición. En ese sentido, la deficiencia de IgAs, se ha asociado con un incremento de manifestaciones atópicas y autoinmunes, junto a una mayor susceptibilidad a infecciones, sobre todo en el tracto respiratorio superior. (Conde et al. 2001, Ludviksson et al. 1992)

En función de lo expresado anteriormente, este estudio evaluó el efecto longitudinal e inmediato del Kundalini Yoga sobre los niveles de IgA secretora oral, para saber si existe una mejora en la inmunidad de las personas que practican regularmente esta técnica.

Al analizar los resultados de este estudio, existe una tendencia al aumento, no estadísticamente significativo, en la concentración de IgA secretora salival, al analizar el efecto inmediato de la práctica de Kundalini yoga en el grupo estudio. Tanto para el tiempo T0 (concentración basal inicial grupo estudio) a T1 (concentración basal final grupo estudio) como para el tiempo T2 (concentración inicial post intervención grupo estudio) y T3 (concentración final post intervención grupo estudio). Datos que nos hacen pensar que el practicar Kundalini Yoga podría influir de forma inmediata en la inmunidad de las personas. De todas formas, estos resultados que tienen que ser corroborados por más estudios que incluyan una muestra mayor de personas y tiempos de intervención más prolongados.

Resultados similares se obtuvieron en el trabajo de investigación “Efecto de la práctica de Kundalini Yoga sobre niveles de cortisol y alfa amilasa en saliva entre los asistentes a las clases en la facultad de odontología” donde la concentración de Cortisol, al analizar el efecto inmediato del Yoga, disminuyó significativamente, tanto en la primera clases (T0/T1) como en la segunda (T2/T3) (Silva C. et al 2014). Datos que también se vieron reflejados en el estudio de Juster, donde se vieron cambios significativos en los niveles de cortisol. (Juster, Sindi y cols., 2011).

Estos datos nos podrían acercar a la idea de que la practicar Kundalini Yoga tiene un efecto inmediato en el aumento de la inmunidad de las personas, y disminuye la respuesta tardía y sostenida del estrés mediante el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenales (HHA).

Al analizar las concentraciones de IgA secretora salival longitudinalmente, existe una disminución significativa entre los tiempos, T0 y T2. Además hay una disminución, no estadísticamente significativa, entre los tiempos T0 y T3. Por lo tanto, longitudinalmente existe una disminución en la concentración de IgA secretora salival en el grupo estudio, contrario a lo que esperábamos. Esto puede explicarse debido a que el término de nuestra intervención coincide con el periodo de exámenes

académicos de los participantes, que los somete a niveles de estrés elevados lo que se ha visto incide en la respuesta del sistema inmune.

La concentración de IgA secretora salival en el grupo control, al igual que en el grupo estudio, disminuye longitudinalmente del tiempo C0 (concentración basal inicial grupo control) a C1 (concentración basal final grupo control), siendo esta diferencia no estadísticamente significativa ($P=0,052$).

Longitudinalmente existe una disminución en la concentración de IgA secretora salival tanto en el grupo estudio como en el grupo control, que se podría explicar por la época académica en que se tomaron las muestras, dado que el primer test (tiempo T0 y C0) fue tomado en un periodo de baja exigencia académica y el segundo fue hecho antes de salir de vacaciones en periodo de exámenes y pruebas finales. La evidencia muestra que sujetos sometidos a exámenes aumentan sus percepciones de estrés. (Pau, Rowland y cols., 2007; Merz y Wolf, 2014).

A pesar de que la concentración de IgA secretora Oral disminuyó longitudinalmente, en el estudio de Silva se realizó una encuesta de estrés percibido a cada persona que participó en el estudio. La escala de estrés percibido (EEP), fue desarrollada en el año 1983 por Cohen con el fin de medir el grado en que las personas evalúan situaciones estresantes en su vida cotidiana. Este instrumento de auto informe, que mide el componente subjetivo del estrés, está compuesto por 14 ítems con un formato de respuesta de una escala de cinco puntos (0=nunca, 1=casi nunca, 2=de vez en cuando, 3=a menudo, 4=muy a menudo). Los resultados de este estudio nos indican que el estrés percibido disminuyó longitudinalmente y significativamente en el grupo estudio, como era de esperar, y como también se ha observado en otras investigaciones donde se aprecia una disminución del estrés percibido con la práctica de Kundalini Yoga (Granath, Ingvarsson y cols., 2006). También se evidenciaron bajas de manera longitudinal, en los niveles de estrés percibido en el grupo control, pero aunque el estrés percibido disminuyó en ambos grupos de manera longitudinal, tanto en el test basal como en el final se encontraron niveles menores en el grupo estudio, lo que se condice con la literatura donde al aplicar herramientas complementarias para el tratamiento del estrés, éste disminuye en los grupos intervenidos (Michalsen, Grossman y cols., 2005).

Al comparar ambos grupo estudiados en este trabajo, podemos ver que ambas concentraciones basales iniciales son muy similares ($C_0=T_0$). Mientras que sus concentraciones al final de la intervención y medidas en los mismos tiempos, existe un leve aumento de la concentración post intervención inicial del grupo de estudio, comparado con la concentración basal final del grupo control ($T_2<C_1$), siendo esta diferencia no estadísticamente significativa.

A pesar que esta diferencia no es estadísticamente significativa, existe una tendencia al aumento de IgA secretora salival en el grupo estudio en comparación al grupo control, luego de practicar por tres meses Kundalini Yoga, lo que podría indicar que la práctica de yoga puede aumentar los niveles de IgA secretora salival y por ende mejorar la inmunidad de las personas, datos que son confirmados por numerosas evidencias que han demostrado que practicar Yoga reduce los niveles de estrés percibido y sentimientos negativos así como también mejora síntomas mentales y físicos. (Michalsen A. et al 2012, Granath J. et al 2006, Kirkwood G. et al 2005, Smith C. et al 2007, Luebbert K. et al 2001, Devi et al 1986, Yoshihara et al 2011).

Estudios recientes avalan el efecto positivo de esta herramienta en el tratamiento del estrés y por ende, en el sistema inmune (Bussing, Michalsen y cols., 2012). Este estudio presenta una aproximación entre la práctica de yoga y la inmunidad oral, donde si bien, se encontraron cambios inmediatos favorables, no se observa un efecto longitudinal en los niveles de IgA secretora salival. Por ende, son necesarios más estudios con criterios de inclusión más estrictos, mejor manejo de variables, aumento del número de participantes, que permitan dilucidar si la práctica de yoga podría tener incidencia, en el corto plazo, en la inmunidad de las personas.

CONCLUSIONES

Luego de realizar esta investigación podemos concluir:

- Longitudinalmente existe una disminución significativa de la concentración de IgA secretora oral en el grupo estudio.
- Longitudinalmente el grupo control y estudio se comportaron de forma parecida, disminuyendo las concentraciones de IgA en el tiempo, que puede deberse a época de alto estrés académico.
- A pesar de que en ambos grupos los niveles de IgA secretora oral disminuyó, la concentración en el grupo estudio es mayor al del grupo control luego de tres meses de practicar Kundalini Yoga, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa.
- El practicar Kundalini Yoga provoca un aumento inmediato, no significativo, en los niveles de IgA secretora oral en el grupo estudio.

Finalmente podemos concluir que practicar Kundalini Yoga, no genera un cambio significativo en la inmunidad de la persona en el corto plazo y es necesario de más estudios que puedan controlar de mejor forma los factores externos, como por ejemplo la época de estrés estudiantil y género, así como también aumentar el tamaño muestral y tiempo de intervención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bershadsky, S., Trumppheller, L., Kimble, H. B., Pipaloff, D. and Yim, I. S. (2014). "The effect of prenatal Hatha yoga on affect, cortisol and depressive symptoms." Complement TherClinPract **20**(2): 106-113.

Birdee, G. S., Legedza, A. T., Saper, R. B., Bertisch, S. M., Eisenberg, D. M. and Phillips, R. S. (2008). "Characteristics of yoga users: results of a national survey." J Gen Intern Med **23**(10): 1653-1658.

Campisi, J., Sharkey, C., Johnson, J. D., Asea, A., Maslanik, T., Bernstein-Hanley, I., Fleshner, M. (2012). "Stress-induced facilitation of host response to bacterial challenge in F344 rats is dependent on extracellular heat shock protein 72 and independent of alpha beta T cells". Stress **15**, 637-46.

Cohen, S. (2005). "Key note Presentation at the Eight International Congress of Behavioral Medicine: the Pittsburgh common cold studies: psychosocial predictors of susceptibility to respiratory infectious illness". Int J Behav Med**12**, 123-31.

Cohen, S., Tyrrell, D. A. and Smith, A. P. (1991). "Psychological stress and susceptibility to the common cold". N Engl J Med **325**, 606-12.

Conde, M.E; Sileo, E; Aldrey, O. "Estandarización de niveles de IgAs en saliva de 269 niños sanos del Hospital J.M de los Ríos de Caracas". Alergia, Asma e Inmunología, 2001: **III**: 119-28

Cramer, H., H. Haller, R. Lauche, N. Steckhan, A. Michalsen and G. Dobos (2014). "A systematic review and meta-analysis of yoga for hypertension." American Journal Hypertens **27**(9): 1146-1151.

Cramer, H., R. Lauche, H. Haller, N. Steckhan, A. Michalsen and G. Dobos (2014). "Effects of yoga on cardiovascular disease risk factors: a systematic review and meta-analysis." Int J Cardiol **173**(2): 170-183.

Chrousos, G. P., T. Kino and E. Charmandari (2009). "Evaluation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in childhood and adolescence." Neuroimmunomodulation **16**(5): 272-283.

Descilo, T., Vedamurtachar, A., Gerbarg, P. L., Nagaraja, D., Gangadhar, B. N., Damodaran, B., Adelson, B., Braslow, L. H., Marcus, S. & Brown, R. P. (2010). "Effects of a yoga breath intervention alone and in combination with an exposure therapy for post-traumatic stress disorder and depression in survivors of the 2004 South-East Asia tsunami". Acta Psychiatr Scand **121**, 289-300.

Devi, S. K., Chansauria, J. P. & Udupa, K. N. (1986). "Mental depression and Kundalini Yoga". Anc Sci Life **6**, 112-8.

Dhabhar, F. S., Miller, A. H., McEwen, B. S. & Spencer, R. L. (1995). "Effects of stress on immune cell distribution. Dynamics and hormonal mechanisms". J Immunol **154**, 5511-27.

Dhabhar, F. S. & McEwen, B. S. (1997). "Acute stress enhances while chronic stress suppresses cell-mediated immunity in vivo: a potential role for leukocyte trafficking". BrainBehavImmun**11**, 286-306.

Dhabhar, F. S. (1998). "Stress-induced enhancement of cell-mediated immunity". Ann N Y AcadSci **840**, 359-72.

Engert, V., Vogel, S., Efanov, S. I., Duchesne, A., Corbo, V., Ali, N. & Pruessner, J. C. (2011). "Investigation into the cross-correlation of salivary cortisol and alpha-amylase responses to psychological stress". Psychoneuroendocrinology **36**, 1294-302.

Fernández, J.; Pettinari, J.; Ruben, M.M.; Céspedes J.M. (2010) "Variación de la concentración de IgA secretora salival en niños que ingieren una leche fermentada conteniendo *Lactobacillus casei* como probiótico". Invenio **12** (25): 125-134

Fleshner, M., Campisi, J., Deak, T., Greenwood, B. N., Kintzel, J. A., Leem, T. H., Smith, T.P. & Sorensen, B. (2002). "Acute stress or exposure facilitates innate immunity more in physically active than in sedentary rats". Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol **282**, R1680-6.

Granath, J., S. Ingvarsson, U. von Thiele & U. Lundberg (2006). "Stress management: a randomized study of cognitive behavioural therapy and yoga." Cogn Behav Ther **35**(1): 3-10.

Gordis, E. B., Granger, D. A., Susman, E. J. & Trickett, P. K. (2008). "Salivary alpha amylase-cortisol asymmetry in maltreated youth". Horm Behav **53**, 96-103.

Hidalgo, V., Villada, C., Almela, M., Espin, L., Gomez-Amor, J. & Salvador, A. (2012). "Enhancing effects of acute psychosocial stress on priming of non-declarative memory in healthy young adults". Stress**15**, 329-38.

Innes, K. E., C. Bourguignon and A. G. Taylor (2005). "Risk indices associated with the insulin resistance syndrome, cardiovascular disease, and possible protection with yoga: a systematic review." J Am Board Fam Pract**18**(6): 491-519.

Lakshmi B. & Hom-lay W. (2007). "The role of stress in periodontal disease and wound healing". Periodontology 2000, Vol. 44, 195–210

Lazarus, R. & Folkman, S. (1984). Coping and Adaptation. En W.D. Gentry. The handbook of behavioral medicine. 282-325. New York: Guilford.

Luebbert, K., Dahme, B. & Hasenbring, M. (2001). The effectiveness of relaxation training in reducing treatment-related symptoms and improving emotional

adjustment in acute non-surgical cancer treatment: a meta-analytical review. *Psychooncology* **10**, 490-502.

Lupien, S. J., Maheu, F., Tu, M., Fiocco, A. & Schramek, T. E. (2007). "The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition". *BrainCogn***65**, 209-37.

Ludviksson B.R; Eriksson TH; Ardal B; Sigfusson A; Valdmarrsson H. "Correlation between serum immunoglobulin A concentrations and allergy manifestations in infants". *J Pediat* 1992; **121**: 23 –27

Juster, R. P., S. Sindi, M. F. Marin, A. Perna, A. Hashemi, J. C. Pruessner y S. J. Lupien (2011). "A clinical allostatic load index is associated with burnout symptoms and hypocortisolemic profiles in healthy workers." *Psychoneuroendocrinology* **36**(6): 797-805.

Kirkwood, G., Rampes, H., Tuffrey, V., Richardson, J. & Pilkington, K. (2005). Yoga for anxiety: a systematic review of the research evidence. *Br J Sports Med* **39**, 884-91; discussion 891.

Kirschbaum, C., Pirke, K. M. & Hellhammer, D. H. (1993). "The 'Trier Social Stress Test'--a tool for investigating psychobiological stress responses in a laboratory setting." *Neuropsychobiology***28**, 76-81.

Manocha, R., Marks, G. B., Kenchington, P., Peters, D. & Salome, C. M. (2002). Sahaja yoga in the management of moderate to severe asthma: a randomised controlled trial. *Thorax* **57**, 110-5.

Merz, C. J. & O. T. Wolf (2014). "Examination of cortisol and state anxiety at an academic setting with and without oral presentation." *Stress*: 1-20.

Miller DB, O'Callaghan JP (2002). "Neuroendocrine aspects of the response to stress". *Metabolism* **51**: 5–10.

MINSAL (2009-2010). Encuesta Nacional de Salud.

Michalsen, A., Jeitler, M., Brunnhuber, S., Ludtke, R., Bussing, A., Musial, F., Dobos, G. & Kessler, C. (2012). Iyengar yoga for distressed women: a 3-armed randomized controlled trial. Evid Based Complement Alternat Med **2012**, 408727.

Murphy, R., Gray, S., Sterling, G., Reeves, K., DuCette, J. (2009) A comparative study of professional student stress. J Dent Educ. **73** (3): 328-337.

Nater, U. M., R. La Marca, L. Florin, A. Moses, W. Langhans, M. M. Koller and U. Ehlert (2006). "Stress-induced changes in human salivary alpha-amylase activity -- associations with adrenergic activity." Psychoneuroendocrinology **31**(1): 49-58. 15

Organización Mundial de la Salud. (2002). Estrategias para la Medicina Tradicional 2001-2005. Genova: Organización Mundial de la Salud.

Pau, A., M. L. Rowland, S. Naidoo, R. AbdulKadir, E. Makrynika, R. Moraru, B. Huang y R. Croucher (2007). "Emotional intelligence and perceived stress in dental undergraduates: a multinational survey." J Dent Educ **71**(2): 197-204.

Qu, S., S. M. Olafsrud, L. A. Meza-Zepeda and F. Saatcioglu (2013). "Rapid gene expression changes in peripheral blood lymphocytes up on practice of a comprehensive yoga program." PLoSOne **8**(4): e61910.

Refulio, Z., Rocafuerte, M., de la Rosa, M., Mendoza, G. & Chambrone, L. (2013). "Association among stress, salivary cortisol levels, and chronic periodontitis". J Periodontal Implant Sci **43**, 96-100.

Rojas, W. & Cano, L. (2001). "Inmunología". Corporación para investigaciones biológicas, Medellín, Colombia. 11ava Edición. Capítulo 12, Pág. 149-172

Sarudiansky, M.; Saizar, M. (2007) "El yoga como terapia complementaria en pacientes con estrés en Buenos Aires(Argentina)". Mitológicas, Vol. XXII, sin mes, 69-83

Schwabe, L., Wolf, O. T. & Oitzl, M. S. (2010). "Memory formation under stress: quantity and quality". NeurosciBiobehavRev**34**, 584-91.

Sharma, M. (2014). "Yoga as an alternative and complementary approach for stress management: a systematic review." J EvidBased Complementary Altern Med**19**(1): 59-67.

Silva C., García J., Garrido M., Hernández M., Gamonal J. (2014). "Efecto de la práctica de Kundalini Yoga sobre niveles de cortisol y alfa amilasa en saliva entre los asistentes a las clases en la facultad de odontología" Santiago de Chile: Universidad de Chile

Smith, C., Hancock, H., Blake-Mortimer, J. & Eckert, K. (2007). A randomised comparative trial of yoga and relaxation to reduce stress and anxiety. Complement Ther Med **15**, 77-83.

Speirs, R. L., Herring, J., Cooper, W. D., Hardy, C. C. & Hind, C. R. (1974). "The influence of sympathetic activity and isoprenaline on the secretion of amylase from the human parotid gland". Arch Oral Biol**19**, 747-52.

Stites D, ETR, Abba; Parslow, Tristram. Inmunología Básica y Clínica. Editorial El ManualModerno, México, D.F. (1998) 225-240.

Takada T, Yoshinari N, Sugiishi S, Kawase H, Yamane T, Noguchi T. (2004) "Effect of restraint stress on the progression of experimental periodontitis in rats". J Periodontol**75**: 306–315.

Van Stegeren, A. H. (2008). "The role of the noradrenergic system in emotional memory". Acta Psychol (Amst)**127**, 532-41.

Viswanathan, K. & Dhabhar, F. S. (2005). "Stress-induced enhancement of leukocyte trafficking into sites of surgery or immune activation". ProcNatlAcadSci USA**102**, 5808-13.

Yang EV, Glaser R. (2002) "Stress-induced immune modulation and the implications for health". IntImmunopharmacol**2**: 315–324.

Yoshihara, K., Hiramoto, T., Sudo, N. & Kubo, C. (2011). Profile of mood states and stress-related biochemical indices in long-term yoga practitioners. Biopsychosoc Med **5**, 6.

ANEXOS

Anexo 1



Página 1/3

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Título del proyecto:

Efecto de la práctica de Kundalini Yoga sobre niveles de cortisol, alfa amilasa e Ig A secretora en saliva.

Objetivo de la investigación:

El propósito del presente estudio es determinar si la practica regular de Kundalini Yoga tiene un efecto sobre niveles de biomarcadores de estrés en saliva y sobre inmunidad local a través de determinación de niveles de Ig A secretora.

Personas estudiadas:

Se reclutará como grupo estudio 15 voluntarios entre los asistentes a las clases regulares de Kundalini Yoga en la Facultad de Odontología, Universidad de Chile. El grupo control serán 15 sujetos reclutados voluntariamente en campus norte de la Universidad de Chile.

Usted ha sido invitado a participar del estudio, sin embargo, tiene el derecho de rechazar la incorporación, retirar sus datos o abandonar el estudio en cualquier momento, sin que ello afecte, modifique o implique suspensión de su asistencia a las clase de Yoga.

Usted como participante del estudio NO recibirá retribución económica o material.

Examen clínico y toma de la muestra:

Si usted participa del estudio se les realizará un examen de salud oral para descartar infección y un cuestionario de anamnesis remota, si ingresan al estudio, se le tomará de una muestra de 1ml de saliva con dispositivo especial para ello (Salivette® Sarstedt, Alemania). En caso de presentar alguna patología será derivado oportunamente.

Para grupo experimental serán 4 muestras: antes y después de la primera sesión de Yoga y antes y después de la última sesión (3 meses después de la basal) de Yoga.

Para el grupo control serán 2 muestras: al inicio del estudio y luego de transcurridos 3 meses.

Si usted es participante del estudio deberá responder un test de estrés percibido una vez iniciado el estudio y transcurrido los 3 meses, lo cual le tomará aproximadamente 10 minutos



Si usted forma parte del grupo experimental del estudio deberá, además, responder un cuestionario cualitativo acerca de las clases de yoga propiamente tal. Lo cual le tomará aproximadamente 10 minutos y se realizará posterior a la última sesión de yoga.

Procedimiento de laboratorio y destino de las muestras de saliva:

Las muestras de saliva se utilizarán para determinar mediante test de ELISA niveles de cortisol, alfa amilasa e Ig A secretora. Cualquier resto sobrante será desechado de acuerdo a normas de bioseguridad vigentes en la Facultad de Odontología.

Duración de la participación de las personas en el estudio:

Después de realizado el examen dental y tomada la muestra de saliva basal, se repetirá la toma de muestra de saliva a los 3 meses.

Beneficios por participar en el estudio:

Usted como participante NO recibirá beneficios directos por participar en el estudio.

El estudio contribuirá a ampliar el conocimiento sobre efectos de la práctica de Kundalini Yoga en relación al estrés e inmunidad.

Usted como participante podrá recibir y solicitar, si lo desea, información de los resultados del análisis individual y de todo el estudio.

Confidencialidad de los datos:

Todos sus serán reservados y sólo se registrarán en la ficha clínica del paciente, manteniendo la confidencialidad tal como lo establece la normativa vigente.

Responsable del Proyecto de Investigación:

El responsable del Proyecto de Investigación es BQ Jocelyn García Sesnich, quien trabaja en el Laboratorio de Biología Periodontal, Facultad de Odontología, Universidad de Chile y que para tal efecto se domicilia en la calle Sergio Livingstone 943, Independencia, Santiago.

Usted como participante puede contactar al investigador los días martes y miércoles de 9:00 a 12:00 hrs en el Laboratorio de Biología Periodontal, Facultad de Odontología, Universidad de Chile o bien al mail yogaodonto@gmail.com y/o teléfono 29781815 para cualquier duda que deseen aclarar.



Institución patrocinante:

La institución patrocinante del Responsable del Proyecto de Investigación es la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Comité Ético Científico:

Este proyecto ha sido aprobado por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Este Comité es presidido por la Dra. María Angélica Torres, quien se domicilia en la calle Sergio Livingstone 943, Independencia, Santiago. Teléfono 29781703 o 29781702, e-mail cec.fouch@odontologia.uchile.cl.

Este Comité es independiente de los investigadores y no tiene conflictos de interés con la industria farmacéutica, cosmética y/o alimentaria.

La persona que acepte participar en el presente estudio puede solicitar una copia del certificado de aprobación del Proyecto emitido por el Comité.





FORMULARIO
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Declaración del participante:

He comprendido las explicaciones que se me han dado, en un lenguaje claro y sencillo, y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y preguntas necesarias, resolviéndome todas las dudas que le he planteado.

He comprendido que en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación alguna puedo revocar el consentimiento que presto ahora y abandonar la investigación.

Acepto voluntariamente tomar parte en el estudio.

<p><u>Identificación del Participante:</u></p> <p>Nombre:</p> <p>Fono:</p> <p>Mail:</p> <p>-----</p> <p style="text-align: center;">Firma</p> <p><u>Fecha de la firma del participante:</u></p> <p>-----</p> <p style="text-align: center;">Firma del Director de la Clínica Odontológica o de su representante</p>	<p><u>Identificación del Investigador Responsable:</u></p> <p>Nombre: Jocelyn García Sesnich</p> <p>Fono: 29781815</p> <p>Mail: yogaodonto@gmail.com</p> <p>-----</p> <p style="text-align: center;">Firma</p>
---	---



Anexo 2

Universidad de Chile
Facultad de Odontología

Ficha Clínica de Proyecto de Investigación

"Efecto de la práctica de Kundalini Yoga sobre niveles de cortisol, alfa amilasa e Ig A secretora en saliva entre los asistentes a las clases en la Facultad de Odontología"

No.Ficha:.....

Fecha:.....

1. Datos Personales:

Nombre:.....

Género:..... Edad:.....

Teléfono:.....

Profesión u ocupación:.....

2. Anamnesis Personal:

➤ Enfermedades Sistémicas:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Metabólicas. | <input type="checkbox"/> Endocrinas. | <input type="checkbox"/> Inmunes. |
| <input type="checkbox"/> Hematológicas. | <input type="checkbox"/> Renales. | <input type="checkbox"/> Hepáticas. |
| <input type="checkbox"/> Cardiovasculares. | <input type="checkbox"/> Gastrointestinales. | <input type="checkbox"/> Cáncer. |
| <input type="checkbox"/> Respiratorias. | <input type="checkbox"/> Virales. | <input type="checkbox"/> Bacterianas. |
| <input type="checkbox"/> Micóticas. | <input type="checkbox"/> Neurológicas. | <input type="checkbox"/> Psiquiátricas. |

➤ Medicamentos y tratamiento que sigue actualmente:

.....
.....



➤ **Alergias:**

.....

➤ **Actividad Física:**

¿Practica algún tipo de yoga?

..... SI

.....NO

Si su respuesta es positiva:

Hace cuanto tiempo: menos de 1 año más de un año

Cuántas veces por semana: 1 vez 2 a 3 veces 3 a 5 veces

¿Realiza algún deporte o actividad física?

..... SI

.....NO

Cual?.....

Si su respuesta es positiva:

Hace cuanto tiempo: menos de 1 año más de un año

Cuántas veces por semana: 1 vez 2 a 3 veces 3 a 5 veces

3. Anamnesis Remota:

Metabólicas.

Endócrinas.

Inmunes.

Hematológicas.

Renales.

Hepáticas.

Cardiovasculares.

Gastrointestinales.

Cáncer.

Respiratorias.

Virales.

Bacterianas.

Micóticas.

Neurológicas.

Psiquiátricas.

➤ **Antecedentes familiares de enfermedades sistémicas:**

.....

4. Anamnesis Odontológica:

➤ **Motivo de consulta:**

.....



Última fecha de vista al dentista y motivo:

.....
.....

➤ Hábitos de higiene:

- Tipo de cepillo dental.....
- Técnica de cepillado.....
- Frecuencia de cepillado.....
- Uso de elementos auxiliares ¿Cuáles?.....

➤ Hábitos:

- Succión de cítricos.
- Bruxismo.
- Ingesta de alcohol.
- Onicofagia.
- Interposición de objetos.

➤ Fuma: No Si

Menos de 10 cig Más de 10 cig./día.



5. Examen Periodontal:

- **Índice Gingival (Løe y Silness):**

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Vestibular														
Mesial														
Palatino														
Distal														

Índice boca completa.....

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Vestibular														
Mesial														
Lingual														
Distal														

- **Índice de Placa (dicotómico):**

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Vent - Mes														
Vestibular														
Vent - Dist														
Palatino														

Índice boca completa.....

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Vent - Mes														
Vestibular														
Vent - Dist														
Lingual														



❖ **Periodontograma:**

VESTIBULAR	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Separación														
Sangramiento														
Movilidad														
Furca V														
Posic. Encía														
Prof. Surco														
N. de Inserción														

PALATINO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Separación														
Sangramiento														
Furca M														
Furca D														
Posic. Encía														
Prof. Surco														
N. de Inserción														

VESTIBULAR	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Separación														
Sangramiento														
Movilidad														
Furca V														
Posic. Encía														
Prof. Surco														
N. de Inserción														

LINGUAL	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Separación														
Sangramiento														
Furca L														
Posic. Encía														
Prof. Surco														
N. de Inserción														

