

“NIVELES SÉRICOS DE CORTISOL Y SINDROME DE BURNOUT EN PROFESORES UNIVERSITARIOS”

" SERIES CORTISOL LEVELS AND BURNOUT SYNDROME IN UNIVERSITY TEACHERS "

Veloz. S Carolina*; Ramos. R Martha†

*Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud Ambato, Ecuador, eveloz2846@uta.edu.ec

Resumen: El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre los niveles séricos de cortisol y el Síndrome de Burnout. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con un nivel correlacional en 40 pacientes de ambos sexos que pertenecen a la planta docente la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Técnica de Ambato en el período Octubre-Marzo del 2017, como resultado se obtuvieron niveles de cortisol sérico elevados en el 50% de la población de estudio y en el Test de Maslach se obtuvieron resultados de niveles altos de estrés en el 27% de los pacientes, el 67,5% presento niveles medios de estrés y únicamente el 2,5% niveles bajos de estrés. Se realizó la comprobación de la hipótesis, por medio de Chi Cuadrado, dando como resultado 40.00 y una significancia de 0.00, por lo cual se acepta la hipótesis alterna: “Existe relación entre los niveles de cortisol elevados y el Síndrome de Burnout en los profesores de la carrera de Laboratorio Clínico”. Se determinó que la cuantificación de cortisol sérico es un importante indicador de estrés y tiene relación directa con el diagnóstico del Síndrome de Burnout o estrés laboral crónico.

Palabras clave: Cortisol, Síndrome de Burnout, Maslach, Estrés Laboral.

Abstract: The aim of the investigation was to determine the relationship between serum cortisol levels and Burnout Syndrome. A cross-sectional descriptive study was carried out with a correlational level in 40 patients of both sexes who belonged to the teaching laboratory of the Clinical Laboratory of the Technical University of Ambato in the period October-March 2017, resulting in levels Of high serum cortisol in 50% of the study population and in the Maslach test, high levels of stress were obtained in 27% of the patients, 67.5% had medium levels of stress and only 2, 5% low levels of stress. We checked the hypothesis by means of Chi Square, resulting in 40.00 and a significance of 0.00, which is why the alternative hypothesis is accepted: "There is a relationship between elevated cortisol levels and Burnout Syndrome in teachers Of the career of Clinical Laboratory ". It was determined that the quantification of serum cortisol is an important indicator of stress and is directly related to the diagnosis of Burnout Syndrome or chronic stress.

Key words: Cortisol, Burnout Syndrome, Maslach, Work Stress

1. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Burnout, síndrome del quemado por el trabajo (SQT) o estrés laboral crónico es definido por Maslach y Jackson (1982) como “un síndrome de estrés crónico caracterizado por agotamiento emocional, despersonalización y realización personal,

propio de aquellas profesiones de servicios que se distinguen por una atención intensa y prolongada con personas que están en una situación de necesidad o dependencia”.^[1]

Jerry Edewich y Archie Brodsky (1980) definen el SQT como “Una pérdida progresiva del idealismo, energía y motivos vividos por los trabajadores en las profesiones de ayuda, como resultado de las condiciones de trabajo”.^[2]

Según investigaciones realizadas por la OMS en América Central y otras regiones, el estrés laboral es considerado un problema significativo, pues se encontró que más del 10%

de los trabajadores se sienten bajo constante estrés y tensión, a causa de sus preocupaciones por las condiciones de trabajo.^[3]

Es pertinente señalar que el sector de la educación, es especialmente vulnerable a este problema, es por esa razón que los docentes se sienten amenazados no solamente en cuanto a sus posibilidades de autorrealización, sino también en cuanto a su equilibrio físico y psíquico, con importantes consecuencias sobre la enseñanza.^[4]

El burnout en la docencia, hace referencia a la presión a la que se encuentran sometidos los profesores al intentar responder a la diversidad de demandas, exigiéndose cada vez más a sí mismos, a través de la implantación de nuevos planes de estudio, la permanente evaluación a la actividad docente universitario por parte de los estudiantes, y la evaluación nacional de la calidad de la investigación, entre otros.^[4]

Las evidencias clínicas y los trabajos de investigación están pretendiendo esclarecer el fenómeno del burnout. Los potentes cambios sociales que se generan en el ámbito educativo, la falta de apoyo social a los docentes, los limitados recursos humanos y físicos, los conflictos propios de la docencia, las relaciones burocráticas e impersonales, el aumento a la carga de estrés, la responsabilidad social y familiar en el docente, están generando en el docente condiciones adversas para el padecimiento del burnout.^[5]

En el caso de los catedráticos universitarios, el Burnout va a incidir directamente sobre la formación de los estudiantes, y por consiguiente su influencia en las generaciones futuras; así mismo el rendimiento de la institución y el prestigio de la misma se verán afectados. Cabe recalcar que la mayor parte de investigaciones afines al Burnout en Profesores, se ha desarrollado entorno al ámbito de la enseñanza Primaria y Secundaria, existiendo muy pocos trabajos que estudien los colectivos de Docentes de nivel superior.^[6]

Huberman (1993), señala que al menos una vez en el desempeño de su carrera, un gran número de profesores experimenta dudas acerca de la posibilidad de permanecer en la enseñanza. Las diversas problemáticas que se producen en los primeros ciclos formativos (primaria y secundaria), son muy diferentes a los que se generan a nivel de la educación superior, pues la presión de los docentes universitarios puede deberse en menor medida a factores relacionados con la docencia misma, especialmente en el aspecto de la interrelación profesor-alumno, sino más bien está relacionado con la investigación o la

preparación de trabajos con horizontes a largo plazo.^[7]

Esto se debe a que, en la universidad, la formación es voluntaria, en la que los estudiantes tienen mayor grado de responsabilidad y autodisciplina, a diferencia de lo que sucede en la secundaria. Por otra parte, la docencia a nivel superior no valora esfuerzos, en la misma medida que otros aspectos como la investigación.^[7]

El estrés laboral afecta a diversos indicadores psicológicos tales como el agotamiento emocional, la despersonalización, la realización personal, e indicadores biológicos, que afectan los procesos homeostáticos del organismo como el cortisol que es la principal hormona que se ve afectada por los procesos del estrés crónico.^[8]

En situaciones de estrés el sistema neuroendocrino es el más afectado, al generar una activación del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal, al estimular la hipersecreción de cortisol, que es un buen marcador de respuesta al estrés y es considerado como el causante de efectos negativos sobre la salud del individuo.^[8]

2. METODOLOGÍA

2.1 Nivel y Tipo de Investigación

La investigación es descriptiva de corte transversal, a través los valores obtenidos de Cortisol y de la aplicación del test de Maslach, se pudo detallar si fue el agotamiento emocional, la despersonalización o la realización personal, la afectaba principalmente a los profesores de la carrera de Laboratorio Clínico.

Documental-bibliográfica porque con el fin de ampliar y profundizar los diferentes conceptos, enfoques y teorías se utilizó información científica de artículos, revistas, publicaciones y libros.

2.2 Población

La población considerada fue de 40 profesores que ejercían su labor docente tiempo completo, tiempo parcial y medio tiempo en la carrera de Laboratorio que cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo Octubre-Marzo del 2017.

Criterios de Inclusión:

- Docentes que firmen el consentimiento informado diseñado para la investigación en donde consta los datos de filiación, los riesgos y aspectos éticos que se abordan.
- Docentes que trabajan tiempo completo.
- Docentes que trabajan medio tiempo.
- Docentes que trabajan tiempo parcial.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes que al momento tengan un trastorno metabólico y que se encuentren en tratamiento con corticoides suplementarios.
- Profesoras gestantes.
- Profesores que al momento de la toma de la muestra se encuentren con cualquier cuadro inflamatorio agudo
- Profesores que tengan antecedentes patológicos personales de enfermedades crónicas degenerativas.

2.3 Muestra

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el muestreo no probabilístico intencional formando parte de la muestra los elementos de la población en los cuales se hace presente el problema de investigación y enmarcándose en los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados se logró tener una muestra de 40 pacientes, que forman parte de la planta docente de la carrera de Laboratorio Clínico.

2.4 Procedimiento

Aplicación del Test de Maslach

El instrumento de recogida de datos que se utilizó fue la versión española del MBI de Maslach y Jackson para docentes [Seisdedos, 1997]. Es un inventario que consta de 22 ítems, que plantean al sujeto una serie de enunciados sobre sus sentimientos y pensamientos sobre aspectos de su interacción continua con el trabajo y su desempeño habitual. En la que se recogen:

- Ítems sobre percepciones acerca del trabajo
- Cuestiones sobre salud laboral

La evaluación del Síndrome de Burnout, a través de la aplicación del Test de Maslach, se realizó bajo los siguientes criterios:

- Agotamiento Emocional (AE). Puntuación máxima 54. Lo conforman los ítems 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 y 20. Evalúa la vivencia de estar extenuado emocionalmente por las diversas demandas del trabajo. Su puntuación es directamente proporcional a la intensidad del síndrome. Cuanto mayor es la puntuación en esta subescala mayor es el agotamiento emocional y el nivel de burnout experimentado por el individuo.
- Despersonalización (D). Está formada por 5 ítems, la puntuación máxima es de 30 puntos que lo conforma los ítems 5, 10, 11, 15 y 22. Evalúa el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento., y cuanto mayor es la puntuación en esta subescala mayor es la despersonalización y el nivel de burnout experimentado por el individuo.

- Realización Personal (RP). Lo conforman los ítems 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19. Evalúa la realización personal en el trabajo y sentimientos de autoeficacia. La puntuación máxima es de 48 puntos, en este caso la puntuación es inversamente proporcional al grado de burnout y cuanto mayor es la puntuación en esta subescala mayor es la realización personal, y a menor puntuación de realización o logro personal más afectado está el sujeto.

Para lo que se consideraron puntuaciones del MBI, niveles de estrés:

- Alto: 67-99.
- Medio: 34-66
- Bajo: 1-33

Procedimiento de recolección de muestras

Para medir los niveles de Cortisol, hay que tomar una muestra de sangre, en un tubo tapa color rojo que no contiene anticoagulantes:

Identificar al paciente comprobando sus datos personales y preparar todo el material incluido los tubos, el torniquete, los materiales de limpieza de la piel, la aguja estéril y el capuchón.

1. Solicitar al paciente que cierre el puño para que las venas resulten más palpables. Se selecciona la vena más adecuada para la punción.
2. Limpiar la zona de punción con una torunda humedecida con alcohol.
3. Aplicar el torniquete varios centímetros por encima de la zona de punción. No dejar por más de un minuto.
4. Conectar la aguja al capuchón y realizar la venopunción penetrando la piel con la aguja formando un Angulo de 15° con el brazo y con el bisel hacia arriba, siguiendo la dirección de la vena, introducir la aguja con suavidad, pero con rapidez.
5. Una vez que la sangre comienza a fluir y se obtenga la muestra en el tubo correspondiente, retirar el torniquete y colocar sobre el sitio de punción una torunda de algodón y se extrae la aguja con un movimiento rápido y se ejerce presión.

Después de recolectar las muestras se procedió a centrifugar las muestras para separar los sueros y poder determinar los valores Cortisol.

Determinación de Cortisol

Marcar los pozos de la Microplaca para cada uno de los calibradores, controles y muestras de paciente para que se prueben por duplicado.

Colocar las tiras no utilizadas nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo de 2- 8°C.

1. Se pipeteó 0.025 ml (25µl) del calibrador apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.
2. Se adicionó 0.050ml (50µl) de Reactivo de trabajo Enzima Cortisol a todos los pozos.
3. Se agitó suavemente la micro placa ligeramente por 20-30 segundos para mezclar.
4. Se agregó 0.050 ml (50µl) de reactivo Biotina - Cortisol a todos los pozos.
5. La micro placa de mezcló ligeramente por 20-30 segundos.
6. Se cubrió e incubó durante 60 minutos a temperatura ambiente.
7. El contenido de la microplaca se descartó por decantación, y golpeó la placa sobre papel absorbente.
8. Se adicionó 350µl del tampón de lavado, decantó, golpeó suavemente y secó. El procedimiento se repitió 2 veces más para un total de 3 lavados.
9. Se adicionó 0.100 ml (100µl) de solución de sustrato a todos los pozos. Siempre se adiciona los reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos. Según la técnica se remienda no mezclar la microplaca después de la adición del sustrato
10. Se incubó a temperatura ambiente por 15 minutos.
11. Se adicionó 0.050 ml (50µl) de solución de parada a cada pozo y se mezcló ligeramente (por 15-20 segundos).
12. Las absorbancias de cada pozo de leyeron a 450nm (usando una longitud de onda de referencia de 620-630nm para minimizar las imperfecciones de los pozos) en un lector de microplacas. Los resultados se leyeron dentro de treinta (30) minutos de haber adicionado la solución de parada.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cortisol es una hormona esteroidea, producida por la glándula suprarrenal responsable de casi el 95% de la actividad glucocorticoide. Se libera como respuesta al estrés y produce importantes efectos en el aumento de la glucemia, así como también influye en el metabolismo de las proteínas, lípidos e hidratos de carbono.^[9]

Miguel Ángel Serrano y col, en su investigación sobre: “Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos”, llevada a cabo en España mismo que tuvo como objetivo revisar

los principales aspectos sobre el estrés laboral a partir de un punto de vista interdisciplinar predominando ciertas variables biológicas. Se expuso evidencias entre los niveles de cortisol, el estrés laboral, y la respuesta matutina del mismo, que es considerada un indicador de estrés crónico. En conclusión, se planteó la relación existente entre los mecanismos de correlación entre estrés laboral y enfermedad.^[8]

S.L. Iglesias, en una investigación publicada por la revista científica Elsevier España, “Evaluación de un programa piloto de promoción de salud y prevención del estrés dirigido a estudiantes y profesionales de las carreras de Farmacia y Bioquímica”. Se seleccionaron 26 profesionales y 27 estudiantes. Para los cual se efectuó un programa de 10 encuentros predestinados a optimizar el afrontamiento del estrés. Se seleccionaron como grupo control al azar 10 profesionales y 10 estudiantes. Para medir la eficacia las mediciones se utilizaron como indicadores de pre-post cortisol salival y el nivel de ansiedad.^[10]

Para la determinación de los niveles de Cortisol es de importancia el momento del día y la hora de la toma de la muestra, por lo que se pidió a los participantes que tomaran la muestra de saliva de forma espontánea en un tubo después de despertarse, dichas muestras fueron cuantificados mediante la técnica ultrasensible de inmunoanálisis ECLIA, analizado en un equipo de ROCHE, Modular E-170. Los resultados que obtuvieron fueron que después del programa los niveles de cortisol salival disminuyeron en los profesionales y estudiantes, mientras que en el grupo de los controles de estudiantes aumentó considerablemente. Mientras que los niveles de ansiedad disminuyeron de forma significativa en profesionales y estudiantes. Con lo que se evidenció que este tipo de programa piloto ser efectivo en estudiantes; mientras que en el caso de los profesionales se consideró que aumentando el tamaño de la muestra se alcanzaría una potencia estadística aceptable.^[10]

Hideki Tsumura, en su estudio publicado en la revista Springer Science “Cortisol agudamente elevado en respuesta al estresor está asociado con sesgo de atención hacia estímulos relacionados con la depresión, pero no está asociado con la función de atención”, puso a prueba la hipótesis de que un aumento agudo en el cortisol en respuesta a un factor estresante se asocia con sesgo atencional. El mismo que se aplicó a 36 colaboradores tarea dot-probe para la medición del sesgo atencional que tiene relación con la depresión y el Test A y B Trail Making para la medir de la velocidad de procesamiento y la

atención antes y después de una realizar una tarea aritmética mental. Se reveló que el sesgo atencional que se relación con la depresión luego de ser sometido a cierto estresor, los partícipes mostraron rápidamente la elevación del cortisol como respuesta a un factor estresante. Los resultados arrojaron que el cortisol elevado de forma aguda se relaciona con el sesgo atencional.^[11]

Las investigaciones de Efraín Rodríguez sobre “Empleo de indicadores bioquímicos en el estudio del estrés psicosocial laboral. Tendencias en la investigación”, ejecutó una investigación sobre las tendencias actuales en el estudio del estrés, en el que empleo múltiples marcadores bioquímicos, que se liberan en respuesta al estrés, entre ellas el papel de la ACTH, la vasopresina y citocinas proinflamatorias, así como marcadores de la cascada de procesos inflamatorios como IL 1-6 y el factor de crecimiento tumoral. Se cuestiona que en consideración de que el síndrome de burnout es consecuencia del estrés laboral crónico, debería ser reconocido como una alteración del sistema neuroendocrino. Finalmente, concluye respecto a la pertinencia de diversas investigaciones multidisciplinarias y su alcance para abordar problemas en la población trabajadora referentes a salud.^[12]

En esta investigación el 50% de profesores presentaron niveles de cortisol elevado, concordando con los resultados obtenidos por Serrano, Miguel et al. (2013). En cuanto a cortisol basal el 28% presento niveles altos y 45 % cortisol postprandial elevado. Coincidiendo con la visión de Danhof-Pont y col, de que la gravedad del Burnout se encuentra asociada al funcionamiento del eje HHS y que los niveles de cortisol a lo largo de la jornada laboral constituye un marcador útil para el diagnóstico de burnout, pues muestra una significancia estadística $p < 0,005$

Al estudiar el Síndrome de Burnout en esta población, encontramos que solo el 2% presento un nivel bajo de estrés, el 33 % de los profesores presentaron altos niveles de estrés, mientras que el 65% mostramos niveles medios de estrés con lo que se llegó a la conclusión que en la planta docente existe un nivel medio-alto de Burnout. Es pertinente señalar que este sector de la educación, es especialmente vulnerable a este problema, es por esa razón que los docentes se sienten amenazados no solamente en cuanto a sus posibilidades de autorrealización, sino también en cuanto a su equilibrio físico y psíquico, con importantes consecuencias sobre la enseñanza. Cabe recalcar que la mayor parte de investigaciones afines al Burnout en Profesores, se ha desarrollado entorno al ámbito de la

enseñanza Primaria y Secundaria, existiendo muy pocos trabajos que estudien los colectivos de Docentes de nivel superior. (13)

Por otro lado la mitad de la población indicaron sentirse quemados por el trabajo sin diferencias significativas entre hombres y mujeres ($p=0,337$), el porcentaje restante de la población de ambos sexos presenta riesgo de padecer burnout en un futuro, comprobando los resultados obtenidos con los de Salanova, M (2005), en donde se determinó que independientemente del género, se genera en el docente condiciones adversas para el padecimiento del Burnout. (14)

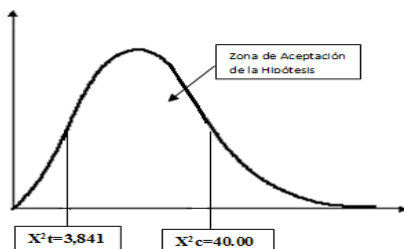
En cuanto a agotamiento emocional, despersonalización, realización personal se detectaron puntuaciones de importancia situadas en la zona media. Cabe mencionar que dentro de la literatura utilizada para la investigación el agotamiento emocional y la despersonalización son considerados aspectos claves para definir el síndrome, por lo que se pudo detectar indicios que apuntan una incipiente presencia de las mismas en la realidad de los docentes objeto de estudio. En tanto Arias, N (2009) en su estudio sobre Síndrome de Burnout en docentes indica que los profesores con puntuaciones bajas en estas dimensiones no están exentos de problemáticas y tensiones. Por lo que se encontró diferencias significativas entre las dimensiones del burnout.

Los elementos estudiados, mostraron diferencias altamente significativas con $p < 0,05$ entre las variables de estudio, lo que nos permiten asumir que el Síndrome de Burnout influye significativamente en el funcionamiento del eje hipotálamo-hipofisiario-adrenal, produciendo alteraciones sobre las glándulas suprarrenales y la liberación de cortisol, como se ha reportado en los estudios de investigaciones anteriores, esto concuerda con lo dicho por Serrano, Miguel Ángel y col. (2009).

Con los datos obtenidos se puede determinar que la relación entre los niveles elevados de cortisol y el Síndrome de Burnout es significativa debido a que el valor de $X^2_t = 3,841 < X^2_c = 40.000$. Como el X^2_c , calculado es mayor que el X^2_t estimado de la tabla, se rechazó la hipótesis nula y se acepta a la hipótesis alternativa que señala “Si los niveles de Cortisol elevados se relacionan con el Síndrome de Burnout en los profesores de la carrera de Laboratorio Clínico”. (Tabla 1)

Tabla 1: Prueba de Chi Cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (2 caras) |
|--|---------------------|----|---------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 40,000 ^a | 1 | ,000 |
| Corrección de continuidad ^b | 36,100 | 1 | ,000 |
| Razón de verosimilitud | 55,452 | 1 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 39,000 | 1 | ,000 |
| N de casos válidos | 40 | | |



4. CONCLUSIONES

- Se determinó la relación que existe entre los niveles de cortisol y el Síndrome de Burnout, tomando en cuenta los valores de referencia establecidos, para clasificarlos de acuerdo a los valores obtenidos en: Normal y Elevado, con los resultados se pudo concluir que el 50% de la población de estudio que fueron los profesores de la Carrera de Laboratorio Clínico, presentaron niveles elevados de cortisol que se relacionaron con el síndrome de burnout de acuerdo al test de Maslach.
- El otro 50% de la población de estudio presentaron niveles normales de cortisol, pero con cierto grado de estrés con riesgo de desarrollar el síndrome, para lo cual se considera importante intervención oportuna con el fin de evitar complicaciones graves a futuro.
- Los resultados que se obtuvieron en esta investigación determinaron niveles medios-altos de Burnout en los profesores que formaron parte de la muestra analizada.
- Ser pudo concluir que de acuerdo a los aspectos valorados a través del test de Maslach, la despersonalización y la realización personal no mostraron resultados contundentes, sin embargo se demostró alta significancia en cuanto al agotamiento emocional en los profesores, como evidencia de sentirse cansados física y emocionalmente producido por la constante interacción cotidiana, con colegas y alumnos, asociado a demandas de tiempo, reglamentaciones en los procesos del

trabajo, por lo que se considerado como una aspecto clave para definir el síndrome.

- Por otra parte, y confirmando lo que ya se ha mostrado en la literatura existente sobre el tema, los resultados obtenidos en este estudio no muestran diferencias significativas en cuanto al género en relación con las variables de estudio.
- Al hacer un análisis y revisión de la bibliografía junto a los resultados obtenidos en la investigación de campo de este proyecto se llegó a la conclusión de que el cortisol es un importante indicador de estrés y tiene directa relación con el diagnóstico del Síndrome de burnout, que es uno de los problemas psicológicos que están afectado de manera progresiva a la profesión docente.
- Se comprobó que las pruebas fisiológicas se ven alteradas por trastornos psicológicos tales como el estrés crónico, que pueden ser evaluado a través de una serie de pruebas subjetivas como los test psicológicos desarrollados por profesionales especialistas en el área.

5. REFERENCIAS

- [1]. Sampián A, Piñon L, Gutierrez M. Síndrome de Burnout en Institución Superior en México. DIALNE. [Online].; 2014 [cited 2017 Enero 29]. Available from: <http://www.journaluidegye.com/magazine/index.php/innova/article/view/55>.
- [2]. Doménech B. Introducción al síndrome de "Burnout" en profesores y maestros y su abordaje terapéutico. Psicología Educativa [Online].; 2011 [cited 2016 Diciembre 15]. Available from: <http://www.copmadrid.org/webcopm/publicaciones/educativa/1995/arti6.htm>.
- [3]. Bartel JS, Evereff D. Ncbi.nlm. [Online].; 2012 [cited 2017 Enero 22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2406850>.
- [4]. Bermúdez R, Martínez G, Ruis F, Esteve J, Relaciones entre el uso de la voz y el burnout en los docentes de educación infantil y primaria de Málaga. Revista Española de Pedagogía. [Online].; 2014 [cited 2017 Febrero 21]. Available from: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gestedu/articulo/view/27578>.
- [5]. Salanova M, Marínez I. ¿Cómo se relacionan los obstáculos y facilitadores organizacionales con el burnout docente?: un estudio longitudinal. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. [Online].; 2005 [cited 2017 Enero 11]. Available from:

<http://www.redalyc.org/pdf/2313/231317039003.pdf>

[6]. Vilorio H, Paredes M. Estudio del síndrome de burnout o desgaste profesional en los profesores de la universidad de los Andes. *Revista EDUCERE*. [Online].; 2002 [cited 2017 Diciembre 28]. Available from: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/5531/1/18732434.pdf>

[7]. Guerrero E. Síndrome de Burnout o desgaste profesional y afrontamiento del estrés en el profesorado. *AECA* [Online].; 2001 [cited 2017 Enero 20]. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35601704.pdf>.

[8]. Serrano M, Salvador A. Estrés Laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos. *Anales de Psicología*. [Online].; 2009 [cited 2017 Marzo 2]. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16711594017>

[9]. Iglesias S. Evaluación de un programa piloto de promoción de salud y prevención de estrés dirigido a estudiantes y profesionales de las carreras de Bioquímica y Farmacia: *ELSEVIER* [Online].; 2014 [cited 2017 Febrero 15]. Available from:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4710881>.

[10]. Dorantes A, Martínez C, Gúzman A. *Endocrinología clínica*. 3rd ed. México: El Manual Moderno; 2008.

[11]. Hideki T, Hironori S. Springer Science+Business Media LLC. [Online]. 2011 [cited 2017 Enero 23]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10484-011-9172-z>

[12]Rodríguez E, Oramas, A. Empleo de indicadores Bioquímicos en el estudio del Estrés Psicosocial Laboral. *Tendencias en la Investigación: Revista Cubana de Salud y Trabajo*. [Online].; 2015 [cited 2017 Enero 24].

[13]Díaz E. Cortisol plasmático basal matinal como predictor de indemnidad del eje Hipotálamo Hipófisis Suprarrenal. *Rev. chil. endocrinol. diabetes*. 2008; 4: p. 234-237

[14]Salanova M, Martínez I, Lorente L. ¿Cómo se relacionan los obstáculos y facilitadores organizacionales con el Burnout docente?: Un estudio longitudinal. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. 2005; 1-2(21): p. 35-54