



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**EL EFECTO DE LOS ESTIRAMIENTOS MUSCULARES SOBRE LOS NIVELES  
DE ESTRÉS EN CUIDADORES DE LA SALUD QUE LABORAN EN ÁREAS DE  
CUIDADO CRÍTICO Y URGENCIAS, EN LA FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL  
INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA**

**PAOLA CATALINA PAREDES RAMÍREZ**

Universidad Nacional De Colombia  
Facultad de Medicina  
Maestría en Fisioterapia de la Actividad Física y el Deporte  
Bogotá, Colombia  
2016

**EL EFECTO DE LOS ESTIRAMIENTOS MUSCULARES SOBRE LOS NIVELES  
DE ESTRÉS EN CUIDADORES DE LA SALUD QUE LABORAN EN ÁREAS DE  
CUIDADO CRÍTICO Y URGENCIAS, EN LA FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL  
INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA**

**PAOLA CATALINA PAREDES RAMÍREZ**

Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título  
de:

**Magister en fisioterapia del deporte y la actividad física**

Director:

Médico del deporte, MSc, PhD. CAMILO POVEA COMBARIZA

Codirector (a):

Enfermera Esp, MSc, PhD, OLGA CORTÉS

Universidad Nacional De Colombia

Facultad de Medicina

Maestría en Fisioterapia de la Actividad Física y el Deporte

Bogotá, Colombia

2016

## *Dedicatoria*

*A Dios, padre de todo lo creado, por regalarme un proyecto y una experiencia llena de enseñanzas y a mis Ángeles por su continua presencia.*

*A mi esposo por ser quien me ha acompañado, ayudado, trasnochado, apoyado e impulsado durante todo el trayecto de maestría; gracias a ti y a tu amor, he logrado continuar en este arduo camino.*

*A mis amados padres, porque han dado todo el esfuerzo para que este culminando esta etapa de mi vida, por apoyarme en todos los momentos difíciles, por su inagotable confianza en mí y en mis proyectos, gracias a ustedes soy quien soy ahora.*

# Agradecimientos

La autora expresa su agradecimiento a:

Quiero agradecer de manera especial y sincera al Doctor Camilo Povea, Director de tesis, por su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas, su ayuda ha sido invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como profesional y persona. A la Doctora Olga Cortés por sus valiosas orientaciones, paciencia y apoyo.

A la Maestría en Fisioterapia del deporte y la Actividad física, por la oportunidad brindada en la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la formación profesional. A la Fundación Cardioinfantil, por abrirme las puertas para realizar la investigación, y por el apoyo financiero. Al área de gestión humana y en especial a la Psicóloga Myriam Suarez por su constante motivación y ayuda en este trabajo.

A los trabajadores de las áreas de urgencias y cuidados intensivos por permitirme trabajar junto a ellos, siempre con la mejor disposición. Gracias a Cardiosport y en especial al Doctor Felipe Garzón y la Psicóloga Janeth Méndez por su constante y leal apoyo y colaboración sin importar la hora del día. A Karen Moreno, fisioterapeuta, Epidemióloga y asistente del Área de Investigaciones, por su colaboración para lograr los objetivos en la etapa final del trabajo.

A todas aquellas personas que de una u otra forma aportaron su granito de arena en beneficio del presente proyecto.

## Resumen

**Objetivo:** Determinar el efecto de un grupo de estiramientos musculares dirigidos sobre los niveles de estrés en cuidadores de la salud, en áreas de urgencias y cuidado crítico.

**Metodología:** Mediante dos cuestionarios: Maslach Burnout Inventory (MBI) e INTERHEART, se evaluaron 94 sujetos que realizaron, (grupo intervención, GI; n=44) o no (grupo control, GC; n=50), estiramientos musculares dirigidos durante sus jornadas laborales por tres semanas consecutivas.

**Resultados:** Al final de la intervención el cansancio emocional (CE) disminuyó en el GI ( $p < 0.05$ ); así mismo, al comparar los puntajes de Despersonalización (DES), luego de la intervención, entre GI y GC son diferentes ( $p < 0.01$ ). Al comparar antes y después de los niveles de estrés, este fue diferente en todas las esferas ( $p < 0.01$ ). **Conclusiones:** Los estiramientos musculares dirigidos producen una reducción del CE, la DES y los niveles de estrés; a mayor exposición a los estiramientos, mayor reducción de los diferentes puntajes de estrés.

**Palabras claves:** Burnout / Cuestionario de Burnout Maslach / Ejercicio de estiramiento muscular / Reducción de estrés / Personal de cuidados intensivos / Personal de urgencias.

## Abstract

**OBJECTIVE:** To determine the effect of a group of muscle stretching on the levels of stress in health professionals who work in emergency departments and critical care.

**METHOD:** Using two questionnaires: The Maslach Burnout Inventory (MBI) and INTEHEART, 94 subjects were evaluated, divided in two groups, intervention (IG, n= 44) and control (CG, n= 50), who did or did not made guided muscular stretching, for three weeks during a labor day.

**RESULTS:** At the end of the intervention, the emotional exhaustion (CE) had a decrease in the IG ( $p < 0.05$ ); also on the depersonalization (DES) category, there is a difference between the IG and the CG ( $p < 0.01$ ). On the other hand, it was found a significant difference ( $p < 0.01$ ) in all the stress areas. **CONCLUSIONS:** A group of guided muscular stretching produces a drop in the depersonalization, emotional exhaustion scores and stress levels; this decline is more evident, when the subjects perform a higher number of stretching sessions.

**Keywords:** Burnout / Maslach Burnout Inventory / Muscle Stretching Exercises / Stress Reduction / Intensive care personnel/ Emergency personnel

# Tabla de contenido

<b>Resumen</b>	<b>I</b>
<b>Abstract</b>	<b>II</b>
<b>Lista de ilustraciones</b>	<b>IV</b>
<b>Lista de tablas</b>	<b>IV</b>
<b>Lista de abreviaturas</b>	<b>V</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Capítulo</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Planteamiento del Problema</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Justificación</b>	<b>8</b>
<b>1.3. Pregunta de investigación</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Objetivos del Estudio</b>	<b>12</b>
1.4.1. General	12
1.4.2. Específicos	12
<b>2. Capítulo 2</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Marco Teórico</b>	<b>13</b>
<b>2.1.1. Definición de Estrés</b>	<b>15</b>
2.1.2. Fisiopatología del Estrés y Definición	16
2.1.3. Causas Asociadas al Estrés	17
2.1.4. Tipos de Estrés	18
2.1.5. Definición de Eustrés y Distrés	18
2.1.6. Estrés Laboral/Ocupacional	21
2.1.6.1. Manifestaciones del Síndrome de Burnout	24
2.1.6.2. Prevalencia del Burnout	26
2.1.6.3. Factores Asociados al Burnout	28
2.1.7. Enfermedades y Complicaciones Derivadas del Estrés Laboral	31
2.1.8. Costos del Estrés Laboral	32
2.1.9. Escalas para Medición del Estrés	34
2.1.9.1. Cuestionario de Maslach (Maslach Burnout Inventory, MBI)	34
2.1.9.2. Cuestionario de Auto Evaluación INTERHEART	37
2.3. Relajación y Estiramientos Musculares: Posibles Reductores de Estrés (La flexibilidad)	44

2.3.1.	La flexibilidad _____	45
2.3.2.	Los estiramientos musculares _____	45
2.3.3.	Clases de Estiramiento _____	46
2.3.3.1.	Estiramiento Estático _____	46
2.3.3.2.	Estiramiento Dinámico _____	47
2.3.3.3.	Estiramiento Mixto _____	47
2.3.4.	Funcionalidad de los estiramientos musculares _____	47
2.3.5.	Propiedades mecánicas y dinámicas de los tejidos blandos _____	49
2.3.5.1.	Tejido conjuntivo _____	49
2.3.5.2.	La elastina _____	50
2.3.5.3.	Teoría del Estiramiento _____	53
2.3.6.	Bases neurofisiológicas del estiramiento _____	53
2.3.7.	Estiramiento Muscular y respuesta Autonómica _____	55
2.3.7.1.	Unión de Cuerpo, Mente y Espíritu _____	57
2.3.7.2.	Relajación Muscular _____	58
2.3.7.3.	Estiramiento Muscular y Estrés _____	58
<b>3.</b>	<b>capítulo 3 _____</b>	<b>59</b>
<b>3.1.</b>	<b>Metodología _____</b>	<b>59</b>
3.1.1.	Diseño del Estudio _____	59
3.1.2.	Población _____	59
3.1.3.	Criterios de Inclusión _____	59
3.1.4.	Criterios de Exclusión _____	60
3.1.5.	Muestra _____	60
3.1.6.	Descripción de la Intervención _____	60
3.1.7.	Descripción del Grupo Control _____	61
3.1.8.	Evaluación del Resultado: ciego simple _____	61
3.1.9.	VARIABLES _____	62
3.1.10.	Adherencia a la Intervención _____	68
3.1.11.	Implementación del Estudio _____	68
3.1.12.	Plan de Análisis _____	71
3.1.13.	Aspectos Éticos _____	71
3.1.14.	Instrumentos de Recolección de Información _____	72
<b>4.</b>	<b>Capítulo 4 _____</b>	<b>75</b>
<b>4.1.</b>	<b>Resultados _____</b>	<b>75</b>
4.1.1.	Características Generales _____	75
4.1.2.	Cuestionario Maslach _____	77
4.1.3.	Cuestionario Interheart _____	81
4.1.3.1.	Aplicada en la Población Intervenida _____	81
4.1.4.	Eficacia de Acuerdo a la Asistencia, la Programación, Turnos y Profesión _____	83
4.1.5.	Grupo Intervenido _____	84
4.1.5.1.	Estrés general Pre y Post Intervención _____	84
4.1.5.2.	Estrés Hogar Pre y Post Intervención _____	85
4.1.5.3.	Estrés Laboral Pre y Post Intervención _____	86
4.1.5.4.	Estrés financiero Pre y Post Intervención _____	87
4.1.5.5.	Autonomía Pre y Post Intervención _____	88
4.1.5.6.	Novedades causantes de estrés _____	88
<b>5.</b>	<b>Discusión _____</b>	<b>89</b>
<b>5.1.</b>	<b>Diferencias en el cuestionario de Maslach en el GI y el GC _____</b>	<b>90</b>



5.2.	Diferencias en el cuestionario de Interheart	98
5.3.	Evaluación del diseño y el procedimiento del estudio	100
6.	<b>Conclusiones</b>	<b>102</b>
6.1.	<b>Limitaciones y perspectivas futuras</b>	<b>103</b>
6.2.	<b>cronograma</b>	<b>105</b>
6.3.	<b>Presupuesto</b>	<b>106</b>
6.4.	<b>Anexos</b>	<b>107</b>
A.	Anexo : Cuestionario de Maslach Burnout Inventory	107
B.	Anexo: Cuestionario corto de autoevaluación INTERHEART	109
C.	Anexo: Promoción del programa de estiramientos	111
D.	Anexo: Grupo de estiramientos musculares y sus componentes .	112
E.	Anexo: Consentimiento informado	117
F.	Anexo: Comité de ética	120
	<b>Bibliografía</b>	<b>121</b>

## Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1</i> .....	14
<i>Ilustración 2</i> .....	76

## Lista de tablas

<b>Tabla 2-1.</b> <i>Síntomas del Distrés</i> .....	20
<b>Tabla 2-2</b> <i>Lista de enfermedades generadas por factores psicosociales</i> .....	32
<b>Tabla 2-2.</b> <i>Calificación Maslach</i> .....	36
<i>Tabla 2-3: Resumen de los factores que afectan la capacidad de elongación.</i> .....	52
<b>Tabla 3-1:</b> <i>Variables Factores Relacionados con Estrés y Fatiga Laboral</i> .....	63
<b>Tabla 3-2:</b> <i>(continuación)</i> .....	64
<b>Tabla 3-3:</b> <i>(continuación)</i> .....	65
<b>Tabla 3-4:</b> <i>(continuación)</i> .....	66
<b>Tabla 3-5:</b> <i>(continuación)</i> .....	67
<i>Tabla 4.1-1 Características generales de la población</i> .....	77
<i>Tabla 4.1-2 Resultados del cuestionario de Maslach en los dos grupos, antes y después de la intervención</i> .....	78
<i>Tabla 4.1-3 Descripción y comparación del puntaje pre y pos intervención en el GI en el cuestionario de Interheart</i> .....	82
<i>Tabla 4.1-4 Niveles de estrés de acuerdo con el turno de trabajo según el cuestionario de Interheart, comparación de los puntajes antes (pre) y después (pos) de la intervención con estiramientos en el Grupo Intervenido (GI)</i> .....	83

## Lista de abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Término</b>
<i>Cardiosport-FCI</i>	Unidad de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares y Medicina Deportiva – Fundación Cardioinfantil
<i>FCI-IC:</i>	Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología
<i>FC Max</i>	Frecuencia cardiaca máxima
<i>IAM</i>	Infarto agudo del miocardio
<i>MBI</i>	Maslach Burnout Inventory
<i>ACTH</i>	Hormona corticotropina
<i>CE</i>	Cansancio emocional
<i>DES</i>	Despersonalización
<i>RP</i>	Realización Personal
<i>GI</i>	Grupo Intervención
<i>GC</i>	Grupo control
<i>SAL</i>	Síndrome de Agotamiento Laboral
<i>AL</i>	Agotamiento laboral
<i>OIT</i>	Organización internacional del Trabajo
<i>EEP</i>	Escala de Estrés Percibido
<i>EEP-14</i>	Escala de Estrés Percibido versión original de 14 puntos
<i>EEP-10</i>	Escala de Estrés Percibido Breve con diez puntos
<i>EAPE</i>	Escala de Acontecimientos de Estrés
<i>MT</i>	Meditación Trascendental
<i>HNM</i>	Huso Neuromuscular



# Introducción

El término estrés viene siendo utilizado años atrás desde su aparición en el año de 1935 por el Dr. Hans Selye<sup>1</sup>, que desde entonces se ha convertido en un término comúnmente utilizado en la sociedad actual para referirse a situaciones que sobrepasan la capacidad de manejo de los individuos. De esta manera, dicho fenómeno es cada vez más frecuente en la sociedad moderna aumentando su incidencia. Observándose una mala adaptación entre las capacidades personales y las demandas externas, que generan, en ocasiones, respuestas inadecuadas, insatisfacción y sentimientos de tensión física y mental. Sin embargo es importante considerar dos conceptos diferentes a partir del estrés: eustrés y distrés<sup>2</sup>; el primero es una circunstancia adaptativa adecuada, constructiva y necesaria, el segundo es una condición desfavorable, nociva y/o excesiva frente a las demandas del medio ambiente. La mayoría de los trabajos de investigación y la literatura no hacen una referencia específica a esta diferenciación, que es indispensable a la hora de abordar el concepto de estrés.

En algunas ocasiones una situación física o emocional es capaz de producir distrés originando malestar y/o enfermedad<sup>3</sup>. Cuando los diferentes mecanismos adaptativos, de los cuales disponen los individuos, son adecuados y se cuenta con un estado general de

---

<sup>1</sup> SYLE Hans. The stress of life. En: MASLACH C, SHAUFELL W and LEITER J. Burnout. Annu Rev. Psicol.2001. Vol. 52; p. 397-422.

<sup>2</sup> MARTINEZ M.L. Estrés percibido, estrategias de afrontamiento y sentido de coherencia en estudiantes de enfermería: su asociación con salud psicológica y estabilidad emocional. Tesis doctoral. 2009.

<sup>3</sup> SANDERCOCK G, BROMLEY P AND BRODIE D. Effects of exercise on heart rate variability inferences from meta-analysis. Medicine and science in sports and exercise. 2005. Vol 37, n°3; p. 433-439.

bienestar y salud, la presencia de distrés puede ser afrontada y superada; Si esta circunstancia se prolonga en el tiempo o su intensidad se incrementa, el estado de salud está en peligro. Es en esta situación cuando los individuos comienzan a considerar que no poseen los elementos necesarios para superar estos problemas y no van a lograr los objetivos propuestos. En estas condiciones, la experiencia de estrés puede tener efectos negativos en la salud y convertirse así en un distrés<sup>4</sup>.

Dentro de la vida normal los seres humanos cumplen diferentes papeles, cada uno de estos roles es potencialmente susceptible de generar diferentes niveles de estrés en diversas esferas de la vida. Es así como el estrés puede ser evaluado desde diferentes aspectos: en el ámbito personal, en el financiero, en el laboral, etc. Uno de los aspectos más estudiados es el estrés laboral.<sup>5</sup>

Dada la importancia que tiene la evaluación, y sobre todo el manejo del estrés laboral en términos de productividad y ambiente laboral, la búsqueda de herramientas que permitan disminuir de manera efectiva el estrés laboral, es prioritaria para las personas que trabajan en áreas críticas de la atención médica.<sup>6</sup> Pese a ello, en los países en desarrollo, especialmente en América Latina, existe poca conciencia sobre el estrés laboral y pocas estrategias y recursos para combatirlo<sup>7</sup>. La aplicación de un método efectivo de evaluación del estrés y de programas que involucren a los trabajadores, pueden resultar efectivos para la reducción de los niveles de estrés en el plano laboral.

---

<sup>4</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Protección de la salud de los trabajadores. Sensibilizando sobre el estrés laboral en los países en desarrollo. Un riesgo moderno en un ambiente de trabajo tradicional. Consejo para empleadores y representantes de los trabajadores. Serie N°6.

<sup>5</sup> CUEVAS . P, O'FERRALL, C., GAVIRA, C., CRESPO, J. Estrés, apoyo social y salud mental en enfermeros de un hospital general: resultados de una investigación. Enfermería Científica. 1999. Vol 202 ; 74-76.

<sup>6</sup> MARULANDA, I. C. Estrés laboral enemigo silencioso de la salud mental y la satisfacción con la vida Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, CESO, Ediciones Uniandes, 2007.

<sup>7</sup> Ibid.,p.55

Algunos estudios realizados en diferentes hospitales<sup>8</sup> a nivel mundial, muestra que las zonas más sensibles para el estrés la constituyen las áreas de cuidado crítico, tales como: urgencias, unidades de cuidados intensivos, unidades de quemados, unidades de trasplante de órganos y áreas de cirugía<sup>9</sup>. El tipo de paciente que se encuentra en riesgo inminente de muerte, el cual es tratado en estos servicios, establece un tipo de responsabilidad y de relación laboral que se traduce en estrés. Como consecuencia la incapacidad para el manejo del estrés, ya sea individual o en grupo a nivel laboral, se convierte en un problema institucional. Las incapacidades generadas por estrés generan cerca de 157 millones de casos de enfermedades ocupacionales en la fuerza laboral mundial. Dado que un 50% de los trabajadores considera su trabajo como “mentalmente demandante”, en estos sitios hospitalarios se incrementa el riesgo de estrés laboral con un alto riesgo de producir limitaciones físicas y/o emocionales o incluso de diversas patologías para los trabajadores. Pocos estudios realizados buscan determinar el impacto de las intervenciones sobre los niveles de estrés. Dentro de dichas actividades se destacan la actividad física aeróbica regular, los estiramientos musculares dirigidos<sup>10</sup>, el Mindfulness<sup>11</sup>, las terapias denominadas mente y cuerpo e incluso programas educativos psicológicos<sup>12</sup> hacen parte de las medidas terapéuticas utilizadas por múltiples estudios e investigaciones, para intentar reducir los niveles de estrés.

Los estiramientos musculares son conocidos por promover relajación física<sup>13</sup> y mental<sup>14</sup>. El impacto de la relajación muscular en la modulación autonómica promueve el aumento

---

<sup>8</sup> CASADO, A. LÓPEZ, E. CASTELLANOS, A. El ejercicio físico disminuye el estrés laboral y oxidativo en profesionales de Urgencias. Publicado por Elsevier España. Rev. Lab Clin. 2014. Vol. 7, n° 3; p. 96-103.

<sup>9</sup> SÁNCHEZ, N. de Lucas. Estrés Laboral en el profesional de un servicio de emergencias pre-hospitalario. Emergencias 2001. Vol.13; p. 170-175.

<sup>10</sup> MONTERO, J. ASÚN, S. ESTRADA, N. ROMERO, R. Efectividad de un programa de estiramientos sobre los niveles de ansiedad de los trabajadores de una plataforma logística: un estudio controlado aleatorizado. Aten Primaria. 2013. Vol. 45 n° 7; p. 376---383.

<sup>11</sup> MARTÍN, A. RODRÍGUEZ, T. ET AL. Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness en profesionales de atención primaria. Publicado por Elsevier España. Gag Sanit. 2013; Vol. 27 n° 6; 521–528.

<sup>12</sup> Kravits, K. MCALLISTER-BLACK, R. GRANT M. KIRK C. Self-care strategies for nurses: A psycho-educational intervention for stress reduction and the prevention of burnout. Applied Nursing Research.2013, Vol 23; p .138.

<sup>13</sup> HERBERT RD. DE NORONHA M. Estiramiento para la prevención o la reducción del dolor muscular posterior al ejercicio. Cochrane plus. 2008. n°2.

<sup>14</sup> PAYNÉ R Rosemary. Técnicas de relajación, guía práctica. 3º Edición. Editorial Paidotribo. 2002.

de la actividad parasimpática y reduciendo los niveles de actividad simpática<sup>15</sup>, los cuales se asocian con elevación de los niveles de estrés<sup>16</sup>. Dado que no se han explorado estrategias que promuevan la reducción del estrés laboral en áreas de cuidado de paciente crítico institucional en hospitales de cuarto nivel de complejidad, se propone la exploración de la implementación de un grupo de estiramientos musculares dirigidos, en una unidad de cuidado de paciente crítico (urgencias de la FCI-IC), con una duración de 3 semanas, para evaluar el impacto de los mismos sobre los niveles de estrés laboral.

Este es un estudio pseudo-experimental que evalúa el efecto de una estrategia de ejercicios de estiramientos musculares, programados durante un periodo de tres semanas sobre los niveles de estrés, en un grupo de cuidadores de los servicios de urgencias comparado con otro grupo en unidades de cuidado crítico, quienes no recibirán la intervención en la Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología.

A la fecha existe poca información sobre el impacto de este tipo de ejercicios dirigidos y aplicados a trabajadores de áreas de cuidado de paciente crítico. Por tal razón, este estudio intentará principalmente dar los primeros hallazgos o pautas para este tipo de intervención.

---

<sup>15</sup> GLADWELL, V. F. FLETCHER, J. PATEL, N. The influence of small fibre muscle mechanoreceptors on the cardiac vagus in humans. *J Physiol* 567. 2005. P. 713- 721.

<sup>16</sup> SHAIKH, A. GUÉDON-MOREAU, L. DUCROCQ, F. Temporal analysis of heart rate variability as a predictor of post traumatic stress disorder in road traffic accidents survivors. *Journal of Psychiatric Research*. 2012. Vol. 46; p. 790 -796.





# 1. Capítulo

## 1.1. Planteamiento del Problema

El estrés en forma general se relaciona con una respuesta adaptativa física y psicológica frente a las demandas y amenazas del entorno<sup>17</sup>. Lazarus desde 1999<sup>18</sup> da un concepto similar, definiendo el estrés como un proceso sostenido en el tiempo, en donde de manera regular un individuo percibe desbalance entre las exigencias de una situación y los recursos con los cuales cuenta el sujeto para hacerle frente a dicha situación. De igual forma, Lazarus plantea tres elementos de un proceso de estrés: la situación, los recursos de la persona y la percepción de la persona sobre la situación y sus recursos<sup>19</sup>. Al tener en cuenta estos tres componentes es posible señalar que un ambiente laboral cuenta con estos. Un trabajo posee características objetivas convirtiéndolo estresante, poco controlable, fluctuante, ambiguo; presentando eventos que se repiten en el tiempo. Adicionalmente, de acuerdo a los factores personales, una situación determinada en el trabajo puede ser estresante para una persona, aunque para otra no lo sea.<sup>20</sup>

Por otro lado, el síndrome de Burnout y el estrés han incrementado su incidencia significativamente tanto a nivel mundial como nacional en los últimos años en los profesionales de la salud, siendo evidente las implicaciones en términos de salud y en el desempeño laboral como en el contexto social, afectando así su calidad de vida. Globalmente se estima que entre un 10% y un 12% de los profesionales de la salud,

---

<sup>17</sup> MARTINEZ. Op.cit., p. 33

<sup>18</sup> LAZARUS R. Stress and emotion: a News synthesis. New York: Springer Publishing Company.2013.

<sup>19</sup> LAZARUS R. FOKMAN S. Estrés y procesos cognitivos. Ediciones Martínez-Roca. 1986.

<sup>20</sup> MARULANDA, I. C. Estrés laboral enemigo silencioso de la salud mental y la satisfacción con la vida Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, CESO , Ediciones Uniandes, 2007.

pueden sufrir en el transcurso de su vida profesional episodios significativos de problemas psíquicos, conductas adictivas al alcohol y psicofármacos, atribuyendo la asociación de estos síntomas al estrés laboral y específicamente al síndrome de Burnout.<sup>21</sup>

El Burnout es una consecuencia del estrés que desde 1994 ha sido catalogado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como enfermedad laboral<sup>22</sup>. Presentándose manifestaciones clínicas como son las alteraciones en el estado de ánimo, metabólicas y cardiovasculares.

Siendo el estrés uno de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares, como del IAM (Infarto Agudo del Miocardio), un estudio longitudinal realizado por Appels y Schouten<sup>23</sup> en una población de 3.877 sujetos, evidenció que una tercera parte había sufrido agotamiento antes de un IAM, afirmaron haber padecido de Burnout a lo largo de su vida. Así mismo una investigación de tipo de caso y control, desarrollado en 52 países por el grupo de investigadores de INTERHEART en el 2004<sup>24</sup>, investigó la asociación de los factores de riesgo psicosociales con el riesgo de un IAM, incluyendo a 11.119 sujetos que por primera vez los sufrieron. El estudio evidenció una relación estrecha entre los factores psicosociales y el incremento del riesgo de sufrir un IAM, comparable con otros factores de riesgo como HTA y la obesidad abdominal. Las personas con IAM reportaron una mayor prevalencia de estrés con una  $p < 0.0001$  y de esos casos, el 23% está relacionado con el trabajo. Además, el estudio demostró que los efectos del estrés en el IAM son similares en hombres y mujeres, en poblaciones de varias edades y en todas las regiones del mundo estudiadas, exaltando la importancia de los factores psicosociales como riesgo importante en la contribución del IAM<sup>25</sup>.

---

<sup>21</sup> MINGOTE J. MORENO B. GALVEZ M. Desgaste profesional y salud de los profesionales médicos: revisión y propuestas de prevención. Med Clin.(Barc) 2004. Vol.123, n° 7; p. 265-70.

<sup>22</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Protección de la salud de los trabajadores. Op.cit., p 44

<sup>23</sup> APPELS A, SCHOUTEN E. Burnout as a risk factor for coronary heart disease. Behav Med 1991;17:53-9.

<sup>24</sup> POVEA C. Análisis Espectral del ritmo cardiaco, utilidad en el deporte. A.C.M.D. 2006. Vol 12, n°2.

<sup>25</sup> ROSENGREN, A. HAWKEN, S. Op.cit.,p.33

En la Unión Europea, donde 1/5 profesionales de la salud presentan estrés laboral y Síndrome de Burnout, siendo el problema más frecuente en salud ocupacional, específicamente en la prevalencia al agotamiento emocional, principal componente del Síndrome de Burnout.<sup>26</sup>

En España, con una muestra de 1.275 profesionales de la salud, permitió evidenciar los altos niveles de agotamiento emocional y la correlación de este con las variables sociodemográficas y laborales, estado que repercute significativamente en las diferentes esferas de la vida de los individuos (físico, psicológico, profesional, familiar y social)<sup>27</sup>.

A nivel nacional se evidencia una prevalencia significativa del Síndrome de Burnout en los profesionales de salud, como se logró demostrar en un estudio de corte transversal realizado en instituciones prestadoras de servicios de salud en la ciudad de Manizales y La Virginia, con una muestra de 227 médicos, permitió determinar que el síndrome es común en esta población y la relación significativa existente con la falta de realización de actividades extra laborales y la funcionalidad familiar ( $p=0.009$ ), puesto que los médicos que presentan disfunción moderada, tienen una mayor tendencia a padecer el Síndrome<sup>28</sup>. Así mismo, el estudio transversal realizado en Florencia-Caquetá, con una muestra de 300 sujetos pertenecientes a instituciones de salud, permitió identificar que no se presenta una prevalencia significativa del Síndrome de Burnout, sin embargo se evidenció que la principal dimensión afectada por el estrés es la personal, factor potencial de adquirir a mediano o largo plazo el Síndrome, factor que esta mediado por los componentes psicosociales negativos, que demuestran un directa relación con la

---

<sup>26</sup> AMUTIO A, MARTINEZ C, DELGADO L. Acceptability and effectiveness of a Long- Term Educational Intervention to Reduce Physicians Stress- related conditions. JCEHP.2015. Vol, 35,n°4.

<sup>27</sup> AMUTIO A, AYESTRAN S, SMITH J. Assessment of burnout and physiological wellbeing among health professionals in the Basque Country. Psychology in Spain. 2009. Vol.13,n°1; p.62-71.

<sup>28</sup> AGUDELO C, CASTAÑO J, ARANGO C. Prevalencia y factores psicosociales asociados al Síndrome de Burnout en Médicos que laboral en Instituciones de las ciudades de Manizales y La Virginia( Colombia) 2011. Archivos de Medicina. Vol. 11, n° 2; p. 91-100.

actividad laboral y las condiciones de la misma; por lo tanto se evidencia la importancia de implementar estrategias de prevención tanto en el ámbito laboral como personal<sup>29</sup>.

Seguido a esto, en Colombia el Ministerio del Trabajo, en su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo<sup>30</sup> 2014, resalta la importancia del medio laboral y la interacción del trabajador con diferentes condiciones que pueden afectarlo positiva o negativamente. Se establece entonces una relación directa entre la salud y el trabajo, relacionada con el vínculo del individuo con la labor que desempeña y la influencia de esta sobre la salud<sup>31</sup>. Así mismo, el Ministerio contempla los factores psicosociales como uno de los principales riesgos encontrados en el contexto laboral, como son: la monotonía y la rutina 49 %, atención directa al público 60% y los movimientos repetitivos 51%.<sup>32</sup>

La incidencia a nivel global del estrés y el Síndrome de Burnout en el ámbito laboral, específicamente en los profesionales de la salud, es elevado como lo muestran las cifras expuestas previamente, por lo tanto es importante implementar estrategias de prevención y manejo del Síndrome, logrando garantizar la calidad de vida de los profesionales, lo cual será reflejado en el desempeño laboral y la productividad.

La realización regular de actividad física, ha sido considerada una de las principales estrategias de la promoción de la salud y permite ser un factor protector de esta, que a su vez, va a garantizar una mejor calidad de vida, razón por la cual se ha podido evidenciar la importancia de la realización regular de actividad física, en la disminución del Síndrome de Burnout. En un estudio prospectivo realizado en Minnesota, con una muestra de 628 residentes de medicina, se aplicó un programa de actividad física que

---

<sup>29</sup> SILVA D, PANDO M. Relación entre factores psicosociales negativos y el síndrome de Burnout en el personal sanitario de Florencia (Caquetá, Colombia). Salud Uninorte. Barranquilla.2014. Vol 30, n° 1; p. 52-62.

<sup>30</sup> Colombia. MINISTERIO DEL TRABAJO. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. 2015.

<sup>31</sup> Ibid., p.53-54

<sup>32</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo, información para la prevención. 2007.

permitió establecer la influencia de la realización regular de actividad física en la productividad y la disminución de los niveles de estrés<sup>33</sup>.

Se han utilizado diferentes técnicas, como lo es el caso del ejercicio físico y la actividad física, puesto que se ha observado la disminución significativa del estrés crónico, posterior a la realización de ejercicio físico, ya que la practica regular del mismo, disminuye la formación de radicales libres, los cuales en una situación de estrés presentan un incremento significativo. Situación que se demostró por medio de un estudio de caso-control, donde se utilizó una muestra de 70 profesionales de un servicio de urgencias hospitalarias en España, en donde se estableció que la peroxidación lipídica y el estrés laboral disminuyen significativamente con la práctica de ejercicio físico, siendo esta una práctica beneficiosa, para la prevención tanto del estrés oxidativo como del estrés laboral<sup>34</sup>.

Así mismo se han implementado técnicas psicoeducativas, ejercicios de meditación y mediación entre grupos, por medio del dialogo de aciertos y dificultades al aplicarlos a la vida diaria, la cual se denomina MBRS (*Mindfulness Based Stress Reducción*). La efectividad de esta técnica ha sido estudiada en diferentes investigaciones, como lo es el estudio pre–post realizado en Barcelona, España, con un grupo de 87 profesionales de atención primaria en salud, permitiendo observar que un programa psicoeducativo basado en *Mindfulness*, muestra una disminución importante del Burnout, mejorando a su vez, la empatía y la conciencia plena, lo cual favorece el fomento de actitudes del autocuidado<sup>35</sup>. De igual forma, el estudio realizado en California, de enfoque mixto, que proporcionó evidencia sobre la importancia de seguir explorando el impacto de MBRS a largo plazo, demostró la disminución de los niveles de estrés en una población de enfermeras, mejorando las relaciones personales y familiares<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> CHRISTOPHER J, WIGHT M, SELTON J. Physical activity, quality of life, and Burnout among physician trainees: the effect of a Team-Based, Incentivized exercise Program. *Mayo Clinic Proceedings*. 2013. Vol. 38, n° 12.

<sup>34</sup> CASADO A, LOPEZ E, CASTELLANOS A. El ejercicio físico disminuye el estrés laboral y oxidativo en profesionales de Urgencias. *Rev Lab Clin. Elsevier España*. 2014. Vol. n°3; p. 96-103.

<sup>35</sup> ASUERO A, RODRIGUEZ T, PUJO-RIBERA E. Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness en profesionales de atención primaria. *Gaceta Sanitaria*. 2013. Vol. 27.n° 6; p. 521-528.

<sup>36</sup> COHEN J, WILEY S, CAPUANO T. The effects of Mindfulness- based Stress Reduction on Nurse Stress and Burnout. *Holistic Nursing Practice*. 2005.

Entre otras técnicas utilizadas para manejar el estrés, se encuentra el *Qigong Therapy*, utilizado en China, SAGANHA y Cols<sup>37</sup>, realizaron un estudio con una población de 106 fisioterapeutas aplicando el cuestionario Maslach, para permitir establecer los niveles de estrés, con un grupo de intervención y uno de control, encontrando diferencias estadísticamente significativas ( $P=0.023$ ), en el grupo de intervención; por lo tanto se evidenció los efectos positivos en la disminución del estrés laboral posterior a la técnica.

De igual manera es importante la implementación de estrategias de participación en la organización laboral, donde se conozca las expectativas profesionales, mejorando el ambiente laboral. Brake J y Cols realizaron un estudio de diseño longitudinal, utilizando el cuestionario Maslach y la realización de talleres organizacionales entre 97 odontólogos, permitió evidenciar la importancia de conocer las expectativas de cada uno de los participantes del grupo laboral, fomentando la adecuada organización y comunicación; lo cual disminuyó significativamente los niveles de estrés y siendo una estrategia eficiente en la prevención del Síndrome de Burnout<sup>38</sup>.

Montero y Cols, realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado con una muestra de 134 trabajadores de una empresa de logística española, en donde evaluaron la efectividad de un programa de estiramientos durante la jornada laboral, encontrando la disminución de los niveles de estrés, ansiedad y agotamiento, así como los efectos elevados en la flexibilidad, el control del dolor corporal, vitalidad y en la salud en general<sup>39</sup>.

Algunos estudios muestran el impacto del entrenamiento aeróbico en los niveles de estrés y los niveles del bienestar psicológico<sup>40</sup>. Sin embargo, hasta el momento la evidencia del efecto de un grupo de estiramientos dirigidos, en los niveles de estrés no se ha documentado. Dada la conocida susceptibilidad de los trabajadores a padecer niveles elevados de estrés, estos grupos poblacionales frecuentemente son sometidos a

---

<sup>37</sup> SAGANHA J, DOENITZ C, GRETEN T. Qigong therapy for physiotherapists suffering from burnout: a preliminary study. *Journal of Chinese Integrative Medicine*. 2012. Vol 10. N°12.

<sup>38</sup> BRAKE J, GORTER R, OOGSTRATEN J. Burnout intervention among Dutch dentists: long-term effects. *Eur J oral Sci*. 2002, 109:300-387.

<sup>39</sup> MONTERO J, ASUN S, ESTRADA N. Efectividad de un programa de estiramientos sobre los niveles de ansiedad de los trabajadores de una plataforma logística: un estudio controlado aleatorizado. *Aten Primaria*. Elsevier Doyma. 2013; 45(1): 376-383.

<sup>40</sup> WEIGHT, C. SELLON, J. ET AL. Physical Activity, Quality of Life, and Burnout Among Physician Trainees: The Effect of a Team-Based, Incentivized Exercise Program. *Mayo Foundation for Medical Education and Research n Mayo Clin Proc*. 2013. Vol.88, n°12; p .1435-1442.

diferentes intervenciones encaminadas a reducir estos niveles. Tal es el caso del estudio de Weight, en donde se observa que a mayor intensidad y duración de la actividad física menores serán los niveles de estrés en la población estudiada<sup>41</sup>. Dentro de las medidas que se toman para la reducción del estrés, no se han considerado aislar los estiramientos musculares como herramienta encaminada para su reducción.

Siendo los estiramientos musculares una técnica popular, fácil de aprender y realizable en cualquier lugar, es utilizada de una igual forma, para reducir el tono muscular y mejorar la flexibilidad. El estudio de Gladwell en el 2005<sup>42</sup>, demuestra una nueva función de los estiramientos relacionada con la mejoría de la respuesta del sistema nervioso autónomo, revelando un grupo de receptores en el músculo denominado “Tentonoreceptores” que se activan con el estiramiento inhibiendo selectivamente el tono vagal y produciendo una taquicardia de manera refleja<sup>43</sup>. La respuesta repetitiva del retiro de actividad parasimpática, es conocida como un estimulante de la modulación parasimpática<sup>44</sup>. Los estímulos repetitivos producidos por dichos estiramientos musculares podrían obrar como un regulador de la respuesta, facilitando la adaptación a eventos similares al estrés emocional o físico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la utilización de los estiramientos musculares en trabajadores de la salud podría, además de obtener los beneficios físicos y en salud que este tipo de actividad confiere, se presenten cambios en el nivel de estrés.

## 1.2. Justificación

El estrés laboral tiene entonces implicaciones en la salud del trabajador, tal como lo evidencia la agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo, la cual posiciona entre los riesgos laborales más importantes a los factores psicosociales, debido a que estos pueden conducir a problemas de la salud como: depresión, estrés, problemas del

---

<sup>41</sup> Ibid., p. 45

<sup>42</sup> GLADWELL, V. F. FLETCHER, J. PATEL, N. The influence of small fibre muscle mechanoreceptors on the cardiac vagus in humans. J Physiol 567.2. 2005. p. 713- 721.

<sup>43</sup> Ibid., p. 100

<sup>44</sup> POVEA C. Op.cit., p.113-114



sueño, entre otros<sup>45</sup>. En Colombia el Ministerio de Trabajo en el 2015<sup>46</sup>, establece la existencia de una relación directa entre salud y trabajo, entendida como el vínculo del individuo con la labor que desempeña y la influencia que sobre la salud le acarrea dicha labor. En el momento que las condiciones laborales, sobrepasen las capacidades del trabajador, puede presentarse enfermedades profesionales; ausentismo, aumento de la rotación de personal y un mal clima organizacional, siendo elementos que se traducen en la disminución de la productividad de la empresa y el deterioro de la calidad de vida de los colaboradores.

En Colombia el sector de la salud constituye uno de los más susceptibles para el padecimiento de estrés laboral y sus consecuencias; un ejemplo de lo anterior, es el estudio de corte trasversal de Rodríguez y Colaboradores<sup>47</sup>, el cual buscó identificar la prevalencia del Burnout, las dimensiones que lo componen y los factores asociados en trabajadores de la salud de tres hospitales de Bogotá. Dicho estudio identificó una prevalencia del síndrome en un 2,2%, de CE de 20,6%, en el componente de DES 16,8% y en RP 7,6%. Concluyendo así, que las características particulares relacionadas con el oficio del personal de salud en grandes ciudades, puede afectar las variables del entorno que generan estrés y puedan influir en la presentación del síndrome.

Es un estudio realizado por Frade et al,<sup>48</sup> se expone la aparición del Síndrome de Burnout fundamentalmente en personas que tienen profesiones de ayuda, esto implican un contacto directo y continuo con personas que sufren; en donde el profesional se involucra emocionalmente. Confirmando así, cómo dicho síndrome afecta especialmente al personal de la salud, evidenciando mayor riesgo de desarrollarlo en profesionales que atienden a pacientes críticos y terminales. Frade et al, plantea en este mismo estudio que las unidades de cuidado intensivo son un mismo grupo de población que urgencias,

---

<sup>45</sup> AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO. Riesgos emergentes. Observatorio Europeo de riesgos. 2007.

<sup>46</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. Op.cit., p.99

<sup>47</sup> RODRÍGUEZ M. RODRÍGUEZ R. RIVEROS A. Síndrome de Burnout y factores asociados en personal de salud en tres instituciones de Bogotá en diciembre de 2010. Tesis especialización en Epidemiología. 2011.

<sup>48</sup> GARCÍA-TRUJILLO MR, G. DE RIVERA JL. Cambios fisiológicos durante los ejercicios de meditación y relajación profunda. Psiquis. 1992. Vol. 13, n°6; p. 279-286.

considerándolo como “UCI de Trauma y Emergencia (UCI-TE)”. Así mismo, un estudio realizado en 2011<sup>49</sup>, presenta al personal médico que labora en áreas donde los pacientes son críticos, como un solo departamento, denominado de Accidente y Emergencia (A&E). Esta clasificación reúne a los trabajadores que están expuestos a un nivel de eventos traumáticos, acontecimientos estresantes, muerte súbita e incidentes con niños y manejo de quemados; reuniendo en este mismo departamento áreas como: Unidad de Cuidado Intensivo, Urgencias e incluso las ambulancias en el mismo grupo poblacional, el cual está expuesto a un fuerte estrés.

De acuerdo con los hallazgos descritos en los estudios precedentes, cobra especial interés el desarrollo de acciones dirigidas a la disminución del estrés laboral, en trabajadores de la salud, especialmente en departamentos donde la atención es destinada a pacientes críticos y terminales. Es así como en Colombia, es claro que el perfil de los trabajadores del sector salud los convierte en potenciales víctimas del Burnout y es por este motivo, que en los últimos años se ha despertado un creciente interés de los investigadores colombianos por ahondar en el estudio del fenómeno de dicho síndrome en el país. Sin embargo, pese a esto, la mayoría de estudios realizados en Colombia en años recientes, han sido diseñados metodológicamente con muestras pequeñas y de manera no probabilística.

Tal es el caso de Carrillo en el 2009<sup>50</sup>, que indaga sobre el Síndrome de Burnout en médicos generales, en una IPS de Bogotá o el caso del estudio descriptivo trasversal y exploratorio de Vinnacia y colaboradores<sup>51</sup>, sobre el síndrome en auxiliares de enfermería. El estudio descriptivo con diseño multimétodo de Rozo<sup>52</sup> en el 2007, evaluando el Burnout en profesionales de salud asistenciales y en una institución

---

<sup>49</sup> SAMUEL M.Y. ROSALIE S.Y. Dispositional hope as a protective factor among Medical Emergency Professionals: A preliminary investigation. *Traumatology*. 2011. Vol. 17, n° 4; p. 3-9.

<sup>50</sup> Carrillo L. Síndrome de Burnout en Médicos generales de consulta externa de una IPS en Bogotá. Universidad del Rosario. 2009.

<sup>51</sup> VINACCIA S. ALVARAN L. Síndrome de Burnout en una muestra de auxiliares de enfermería: un estudio exploratorio. Bogotá. .2004. Vol. 3, n°1;p. 35-45.

<sup>52</sup> ROZO M. Evaluación del síndrome de estrés asistencial en los profesionales de la salud en una institución hospitalaria de III nivel en la ciudad de Bogotá. *Psicología: avances en la disciplina*. 2007. Vol.1, n°1; p. 185 – 214.

hospitalaria de III nivel. Teniendo en cuenta las presentes investigaciones, se reúne en la literatura colombiana aproximadamente 11 estudios relacionados con el estrés laboral en personal del área de la salud más no en estudios que utilicen herramientas para la disminución del estrés, evidenciando un vacío en el conocimiento especialmente en esta área.

Teniendo en cuenta este panorama, se hace necesario la creación y evaluación de programas que incluyan estrategias de prevención y manejo del estrés laboral. La creación de estrategias cortas de ejercicio pero instaladas de forma continua, sin alterar la rutina diaria de trabajo; permitiendo así una reducción en los niveles de estrés diarios en áreas de mayor riesgo<sup>53</sup>. Por tal motivo, es necesario realizar estudios que muestren herramientas para prevenir y disminuir los niveles de estrés laboral, especialmente en trabajos relacionados con la salud. Un estudio que analice el efecto de un grupo de estiramientos musculares en personas que laboran en la salud, para que tenga una significancia relevante en esta área de conocimiento, aportando herramientas científicas para este mal general llamado estrés.

Es así como la investigación de estrategias simples de fácil implementación y la búsqueda de métodos científicos que permitan aprobar y validar algunas herramientas como los estiramientos en pro de la disminución del estrés en el trabajo y sus componentes, en el personal de salud en Colombia y primordialmente en áreas de cuidados intensivos y urgencias por su particular carga laboral, donde confluyen gran cantidad de variables de diversos tipos que hacen del síndrome de Burnout un problema latente, que de una u otra manera afecta profundamente al personal de la salud, no sólo en el aspecto laboral sino también en el campo cognitivo, psicológico y social.

Por esta razón, este estudio busca tener un impacto sobre los niveles de estrés a través de la realización de un grupo de estiramientos musculares, esto supone una ganancia funcional no sólo física, sino emocional, determinando el efecto de los estiramientos

---

<sup>53</sup> GIL MONTE, PR; PEIRO JM. Validez Factorial del Maslach Burnout Inventory en una Muestra multiocupacional. *Psicothema*, 1999. Vol. 11, n° 3 p; 678-689.

musculares en los niveles de estrés para que en un futuro se puedan posicionar estas prácticas como una de las opciones terapéuticas efectivas, sencillas y seguras en este grupo de personas.

### **1.3. Pregunta de investigación**

¿Cuál es el efecto de los estiramientos musculares dirigidos, sobre los niveles de estrés en personas que trabajan en áreas de cuidado crítico y urgencias?

### **1.4. Objetivos del Estudio**

#### **1.4.1. General**

Determinar el efecto de un grupo de estiramientos musculares dirigidos, sobre los niveles de estrés en cuidadores de la salud en áreas de cuidados críticos y urgencias, en la Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología.

#### **1.4.2. Específicos**

- Identificar los niveles de estrés presentes en los cuidadores de áreas de cuidado crítico y urgencias, tanto en el grupo control como en el grupo de intervención.
- Implementar un grupo de estiramientos musculares dirigidos por tres semanas durante la jornada laboral, en el grupo de intervención.
- Evaluar y comparar los niveles de estrés laboral posterior a la intervención entre el grupo control y el grupo intervenido.
- Establecer la relación existente entre las características demográficas, el turno laboral y en niveles de estrés.

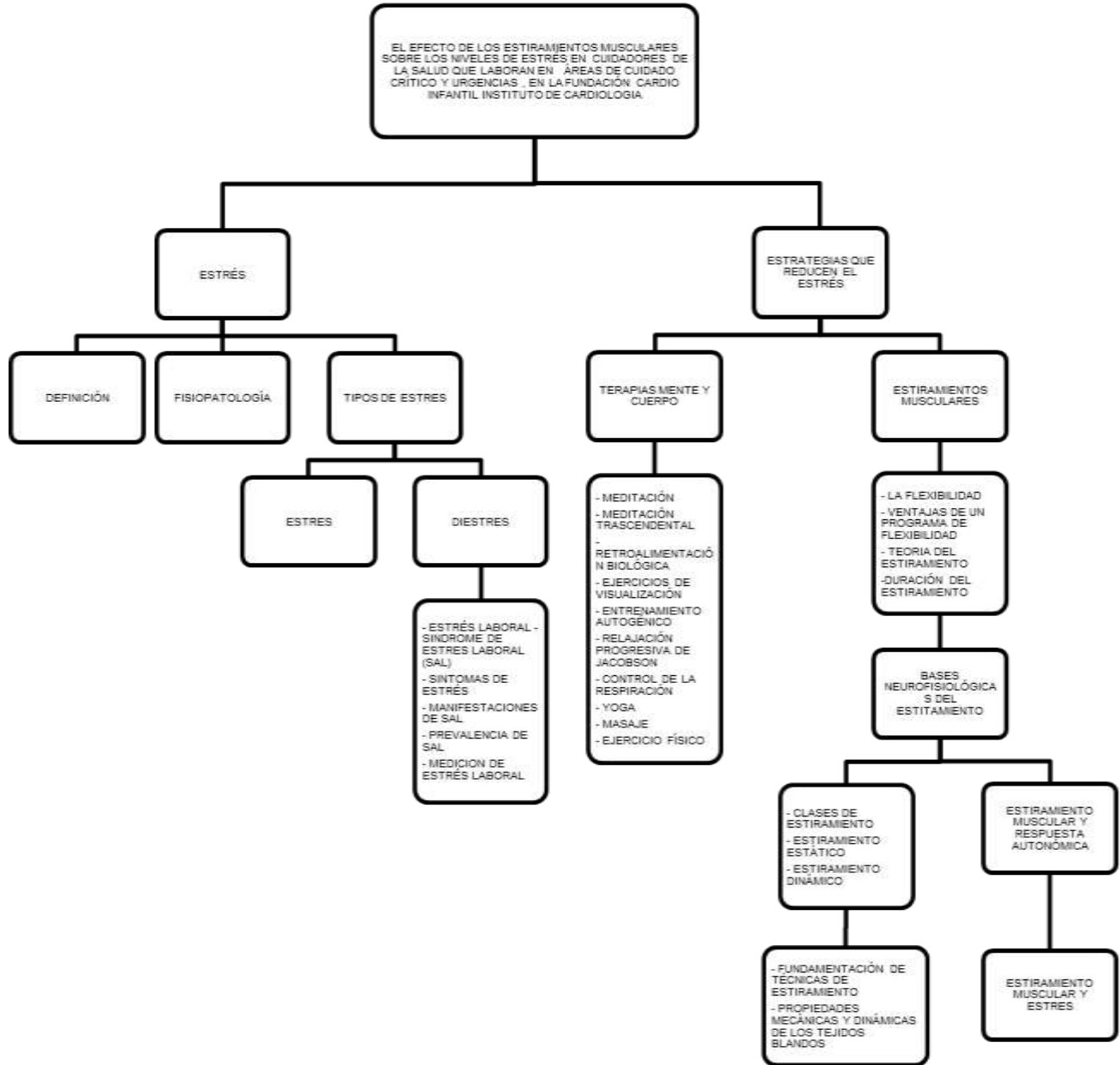
## **2.Capítulo 2**

### **2.1. Marco Teórico**

En el siguiente marco teórico se exponen los temas de análisis del presente proyecto. Estos temas son presentados a lo largo del capítulo en tres componentes: el estrés, los estiramientos musculares y la relación de ambos.

**Ilustración 1**

Marco Conceptual y Causal del Estrés



### 2.1.1. Definición de Estrés

La Organización Mundial de la Salud definió el estrés como el "*conjunto de reacciones fisiológicas que preparan el organismo para la acción*"<sup>54</sup>. Desde una perspectiva biológica, se define el estrés como un estado de activación que depende de las evaluaciones que el organismo hace del entorno, a través del sistema reticular, el cual procesa la información sensorial recibida y da una respuesta ante la misma.<sup>55</sup>

Selye en 1935 explicó el estrés no como estímulo sino como la respuesta del organismo a éste. Así mismo utilizó además el término estrés para describir la suma de cambios inespecíficos del organismo en respuesta a un estímulo o situación adversa. Posteriormente, el término se utilizó con múltiples significados y sirvió para designar no solo una respuesta del organismo, sino también para describir los efectos producidos ante repetidas exposiciones a situaciones estresantes.<sup>56</sup>

El estrés puede además hacer referencia a un término genérico, un área o campo de estudio determinado, la existencia de un gran número de dolencias psicosomáticas, producto de los constreñimientos y exigencias de la sociedad actual, y específicamente al ámbito laboral, el cual está sujeto a incesantes transformaciones en la organización y en las demandas del trabajo, perspectiva que facilitó la difusión y la popularización del término estrés<sup>57</sup>.

---

<sup>54</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Protección de la salud de los trabajadores. Op. cit., p.120

<sup>55</sup> MARULANDA, I. C. Op. cit., p.88

<sup>56</sup> SEYLE HANS. Op. cit., p. 90

<sup>57</sup> CUEVAS, P., O'FERRALL, C., GAVIRA, C. Estrés, apoyo social y salud mental en enfermeros de un hospital general: resultados de una investigación. Enfermería Científica. 1999. Vol .202; p.74-76.

## 2.1.2. Fisiopatología del Estrés y Definición

Teniendo en cuenta las definiciones de estrés expuestas previamente se evidencia que el cuerpo y la mente tienen una conexión y que los diferentes ambientes en los que se encuentran diariamente tienen un efecto en ellos se hace necesario describir la fisiopatología del estrés.

El estrés es la respuesta a un estímulo, llamada también activación, se da por dos vías: una neural y otra endocrina, que se encuentran ligadas. De tal forma el sistema nervioso es rápido, de acción breve y responde por vía neuronal mediante la emisión de neurotransmisores, al contrario del sistema endocrino el cual es más lento, de acción larga y responde por vía sanguínea mediante hormonas. La respuesta endocrina aumenta la secreción de hormonas anabólicas plasmáticas<sup>58</sup>.

En función del tiempo, se puede considerar tres procesos: una reacción rápida, una semirrápida y una lenta. La respuesta rápida dura unos pocos minutos, está dada por la vía neuronal, pues el sistema nervioso autónomo activa la secreción de catecolaminas, aumentando los niveles de adrenalina y noradrenalina; simultáneamente, se van incrementados los niveles de prolactina, insulina, la hormona del crecimiento y las hormonas sexuales (andrógenos y estrógenos). Por otro lado, la reacción semirrápida es mediada por la producción de ACTH, que actúa sobre la corteza suprarrenal. Finalmente la reacción lenta, cuyos efectos pueden durar hasta 15 días en el organismo, está dada por la producción de glucocorticoides.

Al incrementarse rápidamente la adrenalina y la noradrenalina, se aumentan todas las sustancias y variables que podrían requerirse para la utilización de los recursos durante una situación de estrés, generando cambios específicamente en variables como, lo son la frecuencia cardíaca, la producción de insulina y la frecuencia respiratoria.<sup>59</sup> Al relacionar estas respuestas neuroendocrinas con indicadores psicológicos, se ha encontrado que, a mayor esfuerzo por responder dicha situación, se genera una mayor activación del sistema simpático-adreno-medular, el cual tiene repercusión directa sobre los sistemas

---

<sup>58</sup> PATERSON, R., FOLKMAN, S. The stress response and parameters of stressful situations. 1984..Revisado diciembre 2007 En: <http://geosalud.com>

<sup>59</sup> Ibid., p. 88



cardiovascular, pulmonar y digestivo; por otro lado, se encuentra la percepción de confort o discomfort ante la situación de estrés, encontrando que, a mayor discomfort, se genera una activación significativa del sistema hipotalámico pituitario-adreno-cortical que podría tener importantes repercusiones sobre el sistema inmunológico.

En ocasiones, frente a la respuesta al estrés no es posible separar las condiciones físicas de las personas de sus condiciones psicológicas, pues una situación potencial de amenaza, daño o desafío activa no sólo un proceso cognitivo-emocional sino biológico que, implica la activación de los diferentes subsistemas del cuerpo.<sup>60</sup>

### **2.1.3. Causas Asociadas al Estrés**

Este apartado pretende dar una idea global y clara de las causas relevantes en un estrés y como el cuerpo biológico y subjetivo se ven afectados por diferentes motivos. Es substancial destacar que las experiencias estresoras que viven los sujetos provienen de tres fuentes básicas: el entorno, el propio cuerpo y los propios pensamientos. Los agentes estresores pueden proceder del medio ambiente natural. Así, el entorno bombardea al sujeto constantemente con demandas de adaptación, como el ruido, las aglomeraciones, las relaciones interpersonales o los horarios rígidos. La segunda fuente, de estrés, es fisiológica, como los cambios que suceden en las distintas etapas del ciclo vital, la enfermedad o los accidentes, El modo de interpretar y catalogar las experiencias, constituyen la tercera fuente, modificar el modo de ver el futuro y pueden servir tanto para relajar como para estresar<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> COX, T. Stress Research and stress management: Putting theory to work. Sudbury: HSE Books. 1993.

<sup>61</sup> MARTINEZ, M.L. Op.cit., p 56

### 2.1.4. Tipos de Estrés

En general se podría hablar de dos tipos de estrés. Uno de estos es positivo (eustrés) y el otro es negativo (distrés). El estrés es un hecho habitual en nuestras vidas. No puede evitarse, ya que cualquier cambio que requiera adaptación genera estrés. Son estresantes muchas de las situaciones que se viven a lo largo de la vida, tanto las positivas como las negativas. Sin embargo, cuando el estrés es mantenido o alcanza niveles patológicos tanto a nivel físico como mental, sus consecuencias negativas pueden ser múltiples.<sup>62</sup>

### 2.1.5. Definición de Eustrés y Distrés

#### ▪ Eustrés

El eustrés es una respuesta psicofisiológica (cuerpo biológico y subjetivo) agradable, gratificante, placentera. Se caracteriza porque la estimulación y la activación que se desencadenan permiten, en ocasiones alcanzar resultados positivos y satisfacción; representa aquel estrés donde el individuo interacciona con su estresor pero mantiene su mente abierta y creativa, y prepara al cuerpo y mente para un función óptima. El individuo puede presentar placer, alegría, bienestar y equilibrio, experiencias agradables y satisfactorias. La persona con estrés positivo se caracteriza por ser optimista y creativo, es lo que lo mantiene viviendo y trabajando. El individuo expresa y manifiesta sus talentos especiales y su imaginación e iniciativa en forma única/original. Se enfrenta y resuelve problemas.<sup>63</sup>

El eustrés es un estado muy importante para la salud del ser humano, la cual resulta en una diversidad de beneficios/efectos positivos, tales como: el mejoramiento del nivel de conocimiento, ejecuciones cognoscitivas y de comportamiento superior; provee un ambiente propicio para la creación artística o científica.

---

<sup>62</sup> CORSINO, Edgar. Estrés: Concepto, causas y control.2000. Extraído el 3 de Diciembre de 2007 desde <http://www.saludmed.com/Documentos/Estres.html>

<sup>63</sup> Ibid., p.234

## ▪ **Distrés**

El distrés corresponde a una experiencia desagradable y frustrante. Una persona ha de hacer frente a una situación de distrés cuando percibe que las demandas sobrepasan sus recursos. Tiene la sensación de no poder responder de manera efectiva y su cuerpo sufre una activación psicofisiológica desagradable: emociones, sensaciones corporales, sentimientos y pensamientos que generan malestar. También aumenta la vulnerabilidad psicológica y física del individuo (cuerpo biológico y subjetivo), todos los síntomas del distrés se pueden observar en la tabla 2-1. Si las experiencias de distrés son muy frecuentes, se inicia un proceso con consecuencias nocivas para la salud física y mental<sup>64</sup>.

Este tipo de estrés produce una sobrecarga de trabajo no asimilable, representa aquel “Estrés perjudicante o desagradable”, la cual eventualmente desencadena un desequilibrio fisiológico y psicológico puede engendrar una reducción en la productividad del individuo, la aparición de enfermedades psicosomáticas y/o en un envejecimiento acelerado.

Así pues la vida cotidiana se encuentra repleta de los estresantes negativos, tales como: un mal ambiente de trabajo, el fracaso, la ruptura familiar, un duelo, entre otros. Encontrando un número creciente de demandas o percepción de demandas, que plantean alguna dificultad o se constituyen en una amenaza, si se percibe que no se pueden afrontar; el sujeto se encuentra frente a una situación de distrés: estrés negativo<sup>65</sup>. Una vez entendido que el estrés está compuesto por dos tipos y que uno de estos afectan el cuerpo biológico y el subjetivo de una forma nociva, se puede ondear en como uno de los diferentes aspectos que componen la vida, es aquel del cual obtenemos un lucro, este ámbito es el laboral.

---

<sup>64</sup> MARTINEZ M.L.Op.cit., p157-158

<sup>65</sup> CORSINO. Op. Cit.p 200-201

Tabla 2-1. Síntomas del Distrés <sup>66</sup>

<b>Síntomas del Distrés</b>	
<b>Físicos</b>	<b>Psíquicos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpitaciones</li> <li>• Sensación de ahogo</li> <li>• Hiperventilación</li> <li>• Sequedad de la boca</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Malestares digestivos</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Estreñimiento</li> <li>• Tensión y/o dolor muscular</li> <li>• Calambres</li> <li>• Inquietud, hiperactividad</li> <li>• Temblor en las manos</li> <li>• Fatiga</li> <li>• Mareos</li> <li>• Dificultades en el sueño</li> <li>• Dolores de cabeza</li> <li>• Sudoración</li> <li>• Sofocos</li> <li>• Manos y pies fríos</li> <li>• Aumento o disminución del apetito</li> <li>• Mayor ingestión de sustancias (alcohol, tabaco)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angustia</li> <li>• Preocupación</li> <li>• Desesperanza</li> <li>• Introversión</li> <li>• Depresión</li> <li>• Impaciencia</li> <li>• Irritación</li> <li>• Hostilidad</li> <li>• Agresividad</li> <li>• Frustración</li> <li>• Aburrimiento</li> <li>• Inseguridad</li> <li>• Sentimiento de Culpa</li> <li>• Desinterés por la apariencia</li> <li>• Desinterés por la salud</li> <li>• Disminución de la Libido</li> <li>• Incapacidad de finalizar una tarea antes de comenzar otra</li> <li>• Dificultad para pensar con claridad, concentrarse y/o tomar decisiones</li> <li>• Fallas en la memoria, olvidos</li> <li>• Falta de creatividad</li> <li>• Disminución de la atención</li> <li>• Hipercrítica</li> <li>• Comportamiento irracional</li> <li>• Pérdida de eficacia de productividad</li> </ul>

---

<sup>66</sup> COX, T. Op.cit.,p.56-57

### 2.1.6. Estrés Laboral/Ocupacional

El estrés relacionado con el trabajo es un patrón de reacciones que ocurren cuando los trabajadores confrontan exigencias ocupacionales que no corresponden a su conocimiento, destrezas o habilidades y que retan su habilidad para hacer frente a la situación. Cuando existe un desequilibrio entre las exigencias ocupacionales y los recursos del entorno o personales con los que cuenta el trabajador, entonces, se presentan una serie de reacciones, que pueden incluir: Respuestas fisiológicas, emocionales, cognitivas y reacciones conductuales.<sup>67</sup>

El estrés ocurre debido a muchas circunstancias diferentes, pero es particularmente fuerte cuando la habilidad de una persona para controlar las exigencias del trabajo se ve amenazada. Las preocupaciones sobre desempeño exitoso y el temor a las consecuencias negativas resultantes del fracaso, evocan emociones negativas poderosas de ansiedad, enojo e irritación. La experiencia del estrés se intensifica en los casos donde no existe apoyo o ayuda de los compañeros o supervisores. Por lo tanto, el aislamiento social y la falta de cooperación aumentan el riesgo de estrés prolongado en el trabajo, así como los efectos negativos a la salud relacionados y el incremento de los accidentes de trabajo.<sup>68</sup>

A su vez la definición de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la cual definió el estrés de tipo laboral, como un problema que ponía en peligro la economía de países industrializados y los que se encontraban en vía de desarrollo, en la medida que afectaba la salud física y mental de los trabajadores afectando como resultado su capacidad productiva. Es así como se empieza a hablar del Síndrome de agotamiento laboral (SAL), que viene del inglés original "Burnout", que significa, "estar o sentirse quemado, agotado, sobrecargado o exhausto". Aunque el término Burnout presentaba algunos problemas relacionados con su interpretación, su concepto involucraba una respuesta al estrés

---

<sup>67</sup> COX.T.Op.cit.,p.207

<sup>68</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Protección de la salud de los trabajadores. Op.cit.,p.179

laboral crónico, y una experiencia subjetiva que involucraba sentimientos y actitudes con implicaciones nocivas para la persona y la organización laboral.<sup>69</sup>

De manera similar el Ministerio del Trabajo de Colombia<sup>70</sup> expone como dentro del medio laboral, el trabajador interactúa con diferentes condiciones que pueden afectarlo positiva o negativamente, por lo que se dice que el trabajo puede convertirse en un factor determinante que incide de manera positiva o negativa en la calidad de vida del individuo, la empresa y la sociedad. A su vez presenta la relación directa entre la salud y el trabajo, y como este vínculo del trabajador con la labor que desempeña, influencia en su salud física y mental. Y como dicha influencia está basada en el conjunto de las condiciones de trabajo, constituidas por factores del medio ambiente, de la tarea y de la organización.

El Burnout se ha definido como “un persistente estado, negativo, relacionado con el trabajo de la mente en las personas "normales" que se caracteriza principalmente por el agotamiento, que se acompaña por la angustia, una sensación de eficacia reducida, disminución de la motivación y el desarrollo de actitudes disfuncionales y comportamientos en el trabajo. Esta condición psicológica se desarrolla gradualmente pero puede pasar inadvertida durante mucho tiempo para el individuo involucrado. Es el resultado de un desajuste entre las intenciones y la realidad en el trabajo. A menudo el agotamiento se perpetúa debido a un inadecuado uso de las estrategias que se asocian con el síndrome de afrontamiento”. Burnout y estrés laboral es considerado como el resultado de la exposición a los factores de estrés en el trabajo, cuyos efectos son mediados por el afrontamiento personal o la capacidad para hacer frente a un medio ambiente con factores de estrés a nivel personal<sup>71</sup>.

El Burnout se define teniendo en cuenta una perspectiva clínica y una perspectiva psicosocial. La perspectiva clínica asume el burnout como un estado al cual llega el sujeto como consecuencia del estrés laboral; y la psicosocial, lo define como un proceso con una

---

<sup>69</sup> ARAQUE, M.L.; Espinosa, S.R. dimensiones del síndrome de agotamiento laboral en el personal de enfermería que labora en áreas de cuidado crítico, del hospital universitario de Santander (hus). 2008

<sup>70</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. Op.cit., p.11

<sup>71</sup> MASLACH, C., SCHAUFELI, W., LEITER, M. Job Burnout. Annu Rev Psicol. 2001. Vol 52, p. 397- 422.

serie de etapas que vive el individuo dependiendo de la mayor o menor interacción entre las características personales y el entorno laboral.

La perspectiva clínica del Burnout, fue estudiada por Freudenberger <sup>72</sup> psiquiatra quien en 1974, describe originalmente el síndrome en como “estado de fatiga o frustración que se produce por la dedicación a una causa, forma de vida o de relación, pero no produce el esperado refuerzo. Cristina Maslach en 1977<sup>73</sup> dio a conocer el síndrome, entre un colectivo de psicólogos, utilizándolo públicamente y adquirió gran importancia en 1978. Siendo ellos los primeros en investigar acerca del concepto de estrés emocional que más tarde fue definido como el síndrome de agotamiento laboral. Este síndrome ha sido observado con mayor frecuencia en personas que laboran en servicios de ayuda caracterizándose por un estado de agotamiento como consecuencia de trabajar intensamente sin tomar en consideración sus propias necesidades<sup>74</sup>.

La perspectiva psicosocial del Burnout fue la más conocida, propuesta por Maslach y Jackson en 1981, esta se basó en un modelo conceptual, el cual considera “un síndrome de agotamiento emocional, despersonalización y baja realización profesional, que puede ocurrir entre individuos que trabajan con personas”, ellos consideraban al burnout, como una respuesta principalmente emocional, situando los factores laborales y los organizacionales como condicionantes y antecedentes. Estos argumentaban que el Burnout era un síndrome tridimensional que se desarrollaba en aquellos profesionales cuyo objeto de trabajo eran las personas (usuarios) que se encontraban en una situación de necesidad o dependencia en la cual el trabajador o cuidador debía permanecer de manera prolongada e intensa proporcionando atención o cuidado. <sup>75</sup>

Existen una gran cantidad de factores relacionados con el síndrome, que se pueden clasificar en:

---

<sup>72</sup> FREUDENBERGER H.J. Staff Burnout syndrome in alternative institutions. Psychotherapy theory research and practice.1975. Vol. 12, n° 1; p. 73-8.

<sup>73</sup> NOGAREDA, Clotilde. La carga mental de trabajo: definición y evaluación 1986. Nota técnica de prevención 179, C. N. C. T, Barcelona, 1986. Carga mental en el trabajo hospitalario. Revisado Enero 2, 2008 en <http://tusaludlaboral.galeon.com>

<sup>74</sup> MASLACH C. JOB BURNOUT Op.cit.,p. 65

<sup>75</sup> MASLACH, C., JACKSON, SE.The measurement of experienced burnout. J Occupational Behaviour. 1998. Vol. 2; p. 99-113.

*Factores profesionales:* posibilidad de cometer errores con graves consecuencias, contacto directo con el sufrimiento, dolor y la muerte, miedo al contagio de enfermedades ambigüedad y conflicto del rol, tareas poco gratificantes, acontecimientos desvalorizadores, escasa autonomía en la toma de decisiones, entre otros.

*Factores institucionales:* falta de recursos materiales y humanos, bajos sueldos, turnos de trabajo, sobrecarga cuantitativa y cualitativa del trabajo, falta de conocimientos, excesiva burocracia, falta de compañerismo, conflictos interpersonales, espacio inadecuado, baja promoción interna, contratos eventuales, etc.

*Factores psicosociales:* sentimiento de impotencia y soledad, factores que componen la personalidad del individuo (valores, creencias, deseos...), falta de reconocimiento social y profesional, desmotivación, personalidad “tipo A” (personas activas, competitivas, buscan el éxito profesional)<sup>76</sup>.

Al revisar todos estos factores asociados a un Burnout parece que este síndrome estuviera relacionado fundamentalmente con personas que tienen profesiones de ayuda que implican contacto directo y continuo con personas que sufren, donde el profesional se involucra emocionalmente. En múltiples investigaciones se ha demostrado que el personal de la salud, es afectado especialmente por el burnout(92 ,4,6,15,16,21,24,26,27,29) y se evidencia un mayor riesgo de desarrollarlo en profesionales que atienden a pacientes críticos y terminales (83, 93,94).

### **2.1.6.1. Manifestaciones del Síndrome de Burnout**

Se han descrito diferentes síntomas sobre el estrés estos incluyen vacío físico, sentimientos de desamparo y desesperanza, desilusión y desarrollo de un auto concepto y una actitud negativa hacia el trabajo y hacia la vida misma. En su forma más extrema, representa un punto de ruptura más allá de la cual la capacidad de enfrentarse con el

---

<sup>76</sup> FRADE MJ. VINAGRE R. ZARAGOZA I. Síndrome de Burnout en distintas unidades de cuidados intensivos. Elsevier. Enfermería intensiva. 2009. Vol. 20, nº 4; p. 131- 140.



ambiente resulta severamente disminuida y es especialmente duro para personas entusiastas e idealistas.<sup>77</sup>

En cuanto a los síntomas, diversos autores han descrito síntomas psicossomáticos los tales como dolores de cabeza, fatiga crónica, úlceras o desórdenes gastrointestinales, dolores musculares en la espalda y cuello, hipertensión y en las mujeres pérdidas de ciclos menstruales<sup>78</sup>. A su vez otros autores plantean los síntomas del burnout aparecen en cuatro etapas: entusiasmo, estancamiento, frustración y apatía<sup>79</sup>.

Los síntomas conductuales se caracterizan por un ausentismo laboral, conducta violenta, abuso de drogas, y la incapacidad de relajarse. Las Manifestaciones emocionales se caracterizan por un distanciamiento afectivo que el profesional manifiesta hacia las personas a las que atiende. Además se caracteriza también por sentimientos de impaciencia, deseos de abandonar el trabajo y la irritabilidad. Se observa también con frecuencia una dificultad para concentrarse debido a la ansiedad experimentada, produciéndose así un descenso del rendimiento laboral, al tiempo que surgen dudas acerca de su propia competencia profesional, con el consiguiente descenso en su autoestima<sup>80</sup>.

Otros síntomas pueden ser los denominados defensivos los cuales se relacionan con una negación emocional. Se trata de un mecanismo que utiliza el profesional para poder aceptar sus sentimientos, negando las emociones anteriormente descritas cuyas formas más habituales son: negación de las emociones, ironía, cinismo, atención selectiva y el desplazamiento de sentimientos hacia otras situaciones o cosas. También pueden utilizar para defenderse la intelectualización o la atención parcial hacia lo que le resulta menos desagradable.<sup>81</sup>

---

<sup>77</sup> NOGAREDA, Clotilde. Op.cit., p.76

<sup>78</sup> GIL-MONTE, PR., PEIRÓ, JM., VALCÁRCEL, P. Influencia de las variables de carácter sociodemográfico sobre el síndrome de burnout: Un estudio en una muestra de profesionales de enfermería. Revista de Psicología Social Aplicada.1996. Vol. 6. N°2; p.43-63.

<sup>79</sup> GARCÍA N, ROA A. CARMONA A. Síndrome de Burnout en los equipos de enfermería de cuidados intensivos de Cataluña. Metas de enfermería. 2004. Vol. 7, n° 2; p. 6-12

<sup>80</sup> CORDES, CL., DOUGHERT. A review and integration of research on burnout. Acad Manage Rev. 1993. Vol. 18; p. 621-65.

<sup>81</sup> NORAGEDA, Clotilde. Op.cit., p.45

La identificación temprana de estos síntomas en los grupos de individuos que trabaja en áreas consideradas con mayor riesgo de presentar el Burnout constituye no solo un avance en el conocimiento e identificación de un problema laboral, sino que también contribuye a la toma de medidas de prevención del progreso de este síndrome conduciendo de esta forma a una mejor salud ocupacional institucional.<sup>82</sup>

### 2.1.6.2. Prevalencia del Burnout

Existen Varios estudios en diferentes regiones que describen la prevalencia del Burnout, en una muestra de 1275 profesionales del País Vasco, el 28,8% presentaba niveles altos de agotamiento emocional y sólo el 8% niveles altos de bienestar psicológico<sup>83</sup>, si bien la prevalencia del burnout en la población general no es alta, los resultados en otros países cercanos como lo es España evidencian en un estudio realizado a través de una encuesta a 1095 profesionales de la salud, muestran que un 41,6% presentaba un alto nivel de agotamiento emocional, sobre todo los médicos y el personal de enfermería; un 23% expresaba un alto nivel de despersonalización y un 27,9% baja realización personal, mientras que los resultados de prevalencia esperados por la interpretación del instrumento oscilarían alrededor del 33% en el nivel alto de cada dimensión.<sup>84</sup>

Sin embargo existen algunas controversias relacionadas con el género más prevalente del Burnout pues un estudio español indicó que el 16.8% del personal médico presenta el síndrome y de estos el 61.5% son hombres y el 38.5% mujeres<sup>85</sup>. A su vez en Latinoamérica, un estudio realizado en Perú<sup>86</sup>, en 68 sujetos pertenecientes al personal médico y paramédico, encontró una prevalencia superior al 30%, con una significancia del 50%, de la población femenina. En los sectores médicos en el servicio de Obstetricia y

---

<sup>82</sup> ARAQUE. M, Op.cit., p 12-15

<sup>83</sup> AMUTIO A, AYESTRAN S, SMITH J. Assessment of burnout and psychological wellbeing among health professionals in the Basque Country.Op.cit., p.22

<sup>84</sup> Ibid., p.36

<sup>85</sup> GIL-MONTE, PR., PEIRÓ, JM., VALCÁRCEL, P. Op.cit.,p 50

<sup>86</sup> DE LA CRUZ, A. Y PALOMINO, L.Efectividad de la terapia de relajación progresiva en la disminución del nivel de estrés en los profesionales de enfermería que laboran en los centros y puestos de salud de los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Carmen Alto y Jesús Nazareno. Ayacucho. Tesis pre grado de la Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.2006.Revisado Enero 2008 en: <http://www.depresion.psicomag.com>.

Pediatría se encuentran los mayores porcentajes de personal con altos puntajes de Burnout (88% y 72% respectivamente), el cual puede indicar una vulnerabilidad entre este vínculo terapéutico, donde se maneja mayor responsabilidad<sup>87</sup>.

En Colombia, Guevara y colaboradores (2004) realizaron un estudio de corte transversal, en el que se evaluaron 150 médicos (63 internos y 87 residentes) sin diferencias sociodemográficas entre internos, residentes clínicos y residentes quirúrgicos; 128 (85.3%) presentaron el Burnout entre moderado y severo, siendo el componente de cansancio emocional el más afectado y sin diferencias entre los grupos médicos<sup>88</sup>. Así mismo Gutiérrez et al, en el 2006, encontraron una prevalencia de burnout el 45,4% de la población examinada, compuesta por médicos especialistas, todos docentes universitarios<sup>89</sup>. En el 2008, Borda y colaboradores, realizaron un estudio en una universidad, en la ciudad de Barranquilla, a 55 estudiantes de medicina que cursaban su internado, buscando la prevalencia del burnout y encontraron que este se presenta en un 9,1% de la población evaluada<sup>90</sup>. A su vez, un estudio de corte transversal, realizado en Manizales en el 2011 por Agudelo et al, en médicos generales y especialistas, evidenció una prevalencia del burnout del 17,6% con un 26,4% de CE, 26,1 en DES y un 7,2% en RP<sup>91</sup>.

Teniendo en cuenta los estudios descritos anteriormente sobre la prevalencia del burnout y sus componentes, en el mundo y en Colombia, se puede concluir que en este país la presencia de un síndrome como el burnout es bastante común, especialmente en las personas que laboran en el área de la salud, resaltando así la importancia de su investigación y especialmente en herramientas de prevención y control del síndrome.

---

<sup>87</sup> Ibid.,p.37

<sup>88</sup> GUEVARA, C., HENAO, D., HERRERA, J. Síndrome de desgaste profesional en médicos internos y residentes. Colombia Médica. 2004. Vol. 35 n° 4; 173-178.

<sup>89</sup> GUTIERREZ J. PEÑA J. MONTENEGRO J. Prevalencia y factores asociados al "Burnout" en Médicos especialistas docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira 2006. REV MED Risaralda. 2008. Vol. 14, n° 1; p.15-22.

<sup>90</sup> BORDA M. NAVARRO E. AUN E. Síndrome de Burnout en estudiantes de internado del Hospital Universitario del Norte. Salud Uninorte. 2007. Vol. 23, n° 1; p. 53-51.

<sup>91</sup> AGUDELO, C. CASTAÑO, J. ARANGO, C. Op.cit., p.70

### 2.1.6.3. Factores Asociados al Burnout

A continuación se presentan, diversos factores asociados al síndrome de burnout

El grupo más grande de los factores asociados al burnout es el demográfico, dentro de estos factores, la edad parece influir en la aparición del Burnout<sup>92</sup>. Los jóvenes menores de 30 años presentan mayor Burnout que personas mayores de 40 años, seguido del género, el cual muestra que las mujeres se consideran más vulnerables, esto puede estar relacionado con la doble carga de trabajo, tarea familiar, y las demandas relacionadas con ciertas especialidades seleccionadas por mujeres, sin embargo este factor no ha sido fuertemente relacionado a la presencia del Burnout. El estado civil, se ha relacionado al Burnout, encontrando que las personas que no tienen pareja estable, y las personas solteras tienen mayor cansancio emocional, menor realización personal y mayor despersonalización, que aquellas otras que o bien están casadas o conviven con parejas estables o tienen alguna persona bajo su cuidado<sup>93</sup>. Más aún, el hecho de tener hijos es un factor que hace que estas personas puedan ser más resistentes al Burnout. Esto se debe a que los padres han desarrollado una mayor madurez y estabilidad y una mayor capacidad para afrontar problemas personales y conflictos emocionales dentro del grupo familiar<sup>94</sup>.

Los factores Psicosociales juegan el rol principal en el síndrome de burnout, teniendo en cuenta lo descrito anteriormente en este capítulo, puede darse claridad que estos pueden definirse como, todos los aspectos de la concepción, organización, y gestión del trabajo, así como de su contenido social y ambiental, que tiene la potencialidad de causar daños físicos, psíquicos o sociales a los trabajadores<sup>95</sup>. La frecuencia en los cambios de turno, la

---

<sup>92</sup> BARRÍA, M. Síndrome de Burnout en asistentes sociales del Servicio Nacional de Menores de la Región Metropolitana de Chile. 2002. Revisado Enero 2008 en: [www.monografias.com/trabajos39/sindrome-burnout/sindrome-burnout2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos39/sindrome-burnout/sindrome-burnout2.shtml).

<sup>93</sup> AGUDELO, C. CASTAÑO, J. ARANGO, C. Prevalencia y Factores Psicosociales Asociados al Síndrome Burnout en Médicos que Laboran en Instituciones de las ciudades de Manizales y la Virginia (Colombia) 2011.

<sup>94</sup> EMBRIACO, N. AZOULAY, E. BARRAU, K. High level of Burnout in intensivists: prevalence and associated factors. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007. Vol. 175; p. 686-692.

<sup>95</sup> COX, T. *Stress Research and stress management: Putting theory to work*. Sudbury: HSE Books. 1993.

no libertad para la selección de los tiempos libres, y el horario laboral han sido factores descritos como determinantes del Burnout.

Existe relación entre los primeros años de vida profesional y este síndrome. Esto puede ser debido a que el profesional se encuentra en una fase de transición de las expectativas idealistas hacia la práctica cotidiana. Algunas hipótesis aducen que el nuevo profesional tiene un primer impacto en el cual el individuo percibe que las recompensas personales, profesionales y económicas, no cumplen con sus expectativas.<sup>96</sup>

De la misma forma es conocida la relación entre el Burnout y la sobrecarga laboral en los profesionales asistenciales que laboran en el cuidado de la salud, de tal manera que se produce una disminución de la calidad de las prestaciones ofrecidas por estos trabajadores, tanto cualitativa como cuantitativamente cuando este factor se encuentra presente. La relación salarial no está claramente definida con este síndrome<sup>97</sup>. En el ámbito colombiano, Guevara, encontró que 102 de 150 médicos internos y residentes (68%) presentaban disfunción familiar (Apgar familiar <18) siendo más frecuente la disfunción familiar sobre todo en los internos; 90% de los médicos con desgaste profesional presentaban disfunción familiar. El número de turnos semanales se asoció con el desgaste emocional resultados similares a otros estudios encontrados en Colombia.<sup>98</sup>

En un estudio realizado en Cuzco, Perú, se encontró que una mujer de más de 44 años, sin pareja estable, con más de 19 años de antigüedad en la profesión y más de 11 en el mismo lugar de trabajo, profesional de atención especializada, con más de 21 pacientes diarios a cargo, a los que dedica más del 70 por ciento de la jornada laboral y a esta,

---

<sup>96</sup> MOLINA J. ABALOS F. JIMÉNEZ I. Burnout en enfermería y atención hospitalaria. *Enfermería clínica*. 2005. Vol. 15. n°5; p. 275-82.

<sup>97</sup> POMPILI M, RINALDI G, LESTER D. Hopelessness and suicide risk emerge in psychiatric nurses suffering from Burnout and using specific defense mechanisms. *Arch Psych Nur*. 2006. Vol. 20. N°3; p. 135-143.

<sup>98</sup> AGUDELO, C. CASTAÑO, J. ARANGO, C. Prevalencia y Factores Psicosociales Asociados al Síndrome Burnout en Médicos que Laboran en Instituciones de las ciudades de Manizales y la Virginia (Colombia) 2011.

entre 36 y 40 horas semanales; se convierte en el prototipo de mujer con un Burnout de dimensión medio-alto.<sup>99</sup>

Se comprende así que un trabajo que requiera experticia y una presión de tiempo son factores fuertemente correlacionados con el Burnout, particularmente con la dimensión de fatiga. Así mismo el conflicto del rol aumentado, o el rol ambiguo, han mostrado desde un moderado hasta una alta correlación del rol con el Burnout<sup>100</sup>. Otros investigadores encuentran que la ausencia de recursos y la falta de soporte proveniente del supervisor o de sus compañeros de trabajo, la falta de información y falta de control, está muy relacionada con personas quienes tienen poca participación en la toma de decisiones. El tipo de trabajo que ofrecen situaciones específicas, y emociones altas, se relacionan con el Burnout<sup>101</sup>.

A esto se añade las características propias de ciertos trabajos como docente, policía, médicos, enfermeras y trabajadores de áreas de salud mental y salud ocupacional tienen una estrecha relación con el Burnout. Sin embargo algunas características de algunos trabajos pueden significar factores de confusión que deben ser estudiados. Las personas quienes no responden de manera simple a las necesidades del trabajo pero que hacen énfasis mayor en las relaciones personales y la calidad de estas, se ven en riesgo de presentar este síndrome cuando fallan sus relaciones. Otros factores personales son características de la personalidad y actitudes hacia el trabajo.<sup>102</sup>

Es probable que las personas con mayor educación manifiesten mayor Burnout teniendo en cuenta sus altas aspiraciones. Una baja autoestima, la falta de control y seguridad llevan a un mayor Burnout. La naturaleza del trabajo, sus expectativas y resultados en el mismo determinan el nivel de Burnout. Es este el caso de los trabajadores de áreas críticas quienes están realizando intervenciones que se espera sean exitosas en términos de salvar vidas<sup>103</sup>.

---

<sup>99</sup> QUIROZ, R., SACO, S. Factores asociados al síndrome Burnout en médicos y enfermeras del Hospital Nacional Sur Este de Salud del Cusco. Revista SITUA Semestral de la Facultad de Medicina Humana. Edit. Universidad Nacional San Antonio de Abat del Cuzco.1999.

<sup>100</sup> PONCET, M., TOULLIC, P., PAPA ZIAN, L., Y COL. Burnout syndrome in critical care nursing staff. Am J Respir Crit Med. 2006. Vol 175; p. 698-704.

<sup>101</sup> EMBRIACO, N., AZOULAY, E., BARRAU, K. Op.cit. p. 98-99

<sup>102</sup> POMPILI M, RINALDI G. Op.cit.,p. 6-7

<sup>103</sup> ARAQUE, M.L. Op.cit.,p.10-11

### **2.1.7. Enfermedades y Complicaciones Derivadas del Estrés Laboral**

En Colombia, para el año de 1997, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, publicó un documento donde se consignaron los protocolos de diagnóstico para las enfermedades de origen laboral.<sup>104</sup> En dicho documento se plantea claramente que el estrés de origen ocupacional puede tener como repercusiones en la salud enfermedades del aparato digestivo (enfermedad ácido péptica por estrés ocupacional, gastritis por estrés ocupacional, úlcera duodenal por estrés ocupacional), problemas cardiovasculares (angina de pecho, insuficiencia cardiaca, enfermedad cardiaca hipertensiva) y trastornos mentales (estados de ansiedad, neurosis de angustia, trastorno depresivo)<sup>105</sup>.

Posteriormente el Ministerio del trabajo a través del decreto 1477 del 2014, contemplo una tabla de enfermedades laborales, la cual tiene en cuenta los agentes de riesgo, con el fin de facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, además de informar una lista de grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en trabajadores afectados<sup>106</sup>. Este decreto expresa abiertamente todo un apartado de agentes psicosociales, evaluando primero el factor de riesgo ocupacional, luego la ocupación o la industria donde se puede presentar y por último que enfermedad se puede causar. Dentro de los factores se puede evidenciar: la gestión organizacional, las características de la organización del trabajo, las características del grupo social del trabajo, las condiciones de la tarea, la carga física, condiciones del medio ambiente de trabajo, la interface persona – tarea y la jornada de trabajo. Estos factores de riesgo ocupacional pueden causar alguna de las enfermedades nombradas en la tabla 2-2 a continuación<sup>107</sup>.

---

<sup>104</sup> REMOR E. Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). Span J Psychology .2006. Vol. 9; p. 86-93.

<sup>105</sup> PÉREZ, L. Factores psicosociales laborales, estrés e infarto agudo de miocardio en trabajadores colombianos. Bogotá: Uniandes, 2005.CESO, No. 57.

<sup>106</sup> COLOMBIA. Decreto Número 1477 de 2014 (5 Agosto 2014). Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales. (en línea).

<sup>107</sup> Ibid., p. 20

**Tabla 2-2** Lista de enfermedades generadas por factores psicosociales

<b>Lista de enfermedades generadas por factores psicosociales</b>	
Trastornos psicóticos	-Encefalopatía hipertensiva
-Depresión	-Ataque isquémico cerebral transitorio
-Trastornos de pánico	-Úlcera gástrica
- Trastornos de ansiedad generalizada	- Úlcera duodenal
-Trastornos mixto ansioso – depresivo	- Úlcera péptica
-Reacciones a estrés grave	- Úlcera gastroyeyunal
- Trastornos de adaptación	-Gastritis crónica
- Trastornos adaptativos con humor ansioso	-Dispepsia
-Hipertensión arterial secundaria	-Síndrome del colon irritable
-Angina de pecho, cardiopatía isquémica	-Trastornos del sueño
-IAM	-Estrés post-traumático
-Enfermedades cerebrovasculares	

Fuente: Factores psicosociales laborales, estrés e infarto agudo de miocardio en trabajadores colombianos. Bogotá.

### **2.1.8. Costos del Estrés Laboral**

El estrés relacionado con la carga laboral puede conducir a diversos problemas de salud que afectan la salud fisiológica y psicológica, así como el proceso cognitivo y las conductas del trabajador<sup>108</sup>. Las ausencias por enfermedad debidas a problemas de salud mental, dolor y problemas músculos esqueléticos o cardiovasculares pueden ser el resultado, la incapacidad laboral o la muerte pueden ser eventualmente la consecuencia.<sup>109</sup>

<sup>108</sup> GÓMEZ, V. Riesgos de salud y su relación con el desempeño de múltiples roles en hombres empleados. Bogotá: Unidades, CESO.2003.

<sup>109</sup> PÉREZ, L. Factores psicosociales laborales, estrés e infarto agudo de miocardio en trabajadores colombianos. Bogotá: Unidades, 2005.CESO, No. 57.



Teniendo en cuenta todas las enfermedades que pueden ser causadas por el estrés laboral, nombradas anteriormente, es fácil predecir que dichas enfermedades generan costos, a continuación se muestra el panorama financiero al rededor del estrés laboral.

Así mismo el estrés relacionado con el trabajo puede afectar el desempeño corporativo debido a los costos asociados con un creciente ausentismo y rotación de personal, reducción en el desempeño y productividad, aumento en las prácticas laborales inseguras y en las tasas de accidentes, aumento en las quejas de clientes, sustitución de trabajadores ausentes, adiestramiento de trabajadores sustitutos y otros<sup>110</sup>. Cada año hay alrededor de 120 millones de lesiones como resultado de accidentes de trabajo, 200,000 fatalidades ocupacionales y 157 millones de casos de enfermedades ocupacionales en la fuerza laboral global<sup>111</sup>. El impacto económico de tales condiciones es alto<sup>112</sup>.

A pesar de ser el Estrés laboral un problema de mayor peso, relacionado con la producción nacional de forma indirecta y la salud de los trabajadores del área de la salud, existe una deficiencia en la instalación de programas institucionales que promuevan un mejor ambiente laboral y mejor manejo del estrés<sup>113</sup>. Los costos de un programa y el mantenimiento a largo plazo y la evaluación de su impacto son limitaciones de los mismos<sup>114</sup>. Las pérdidas económicas asociadas a estrés laboral oscilan entre 10 y el 20 % del Producto Interno Bruto (PIB) de un país; y globalmente las muertes, enfermedades y padecimientos ocupacionales producen una pérdida estimada del 4 % del producto doméstico bruto.<sup>115</sup>

---

<sup>110</sup> GÓMEZ, V. Riesgos de salud en mujeres con múltiples roles . Op.cit; p. 104

<sup>111</sup> PÉREZ, L.Op.cit;p.29

<sup>112</sup> MARULANDA, I. C. Es. Op.cit; p 36

<sup>113</sup> GÓMEZ, V. Riesgos de salud en mujeres con múltiples roles. Op.cit; p.59

<sup>114</sup> PÉREZ, L. Op.cit; P 87

<sup>115</sup> PRÜSS-ÜSTÜN A, CORVALÁN C. Preventing disease through healthy environments - towards an estimate of the environmental burden of disease. World Health Organization, Geneva. 2006.

### 2.1.9. Escalas para Medición del Estrés

Como se ha mencionado repetidas veces anteriormente, estudios relacionados con el estrés laboral, han sido enfocados hacia la medición de los niveles de estrés<sup>116</sup>. Poca investigación ha sido realizada evaluando estrategias de reducción del estrés. Este proyecto incluye una revisión de las escalas más utilizadas especialmente en la evaluación del estrés en áreas de riesgo en salud. Se describe la escala de Maslach (Maslach Burnout Inventory, MBI)<sup>117</sup>, y el cuestionario del Stress obtenido de INTERHEART<sup>118</sup>, siendo estos dos primeros los utilizados para el presente estudio, además se nombrar otros instrumentos como, la escala de estrés percibido PSS<sup>119</sup>, Escala de estrés percibido (EEP; EEP-14)<sup>120</sup>, la escala de acontecimientos de Estrés (EAPE)<sup>121</sup> entre otros.

#### 2.1.9.1. Cuestionario de Maslach (Maslach Burnout Inventory, MBI)

El cuestionario de Maslach utilizado en español ha sido previamente validado en otros estudios, por autores como Patterson, Gil Monte, y García en el año 1999. Este incluyó preguntas que exploraban la relación del individuo con el medio laboral, con el medio

---

<sup>116</sup> RODRÍGUEZ M. RODRÍGUEZ R. RIVEROS A. Síndrome de Burnout y factores asociados en personal de salud en tres instituciones de Bogotá en diciembre de 2010. Tesis especialización en Epidemiología. 2011.

<sup>117</sup> LOPATEGUI CORSINO. Edgar. Estrés: Concepto, causas y control. 2002. Extraído el 3 de Diciembre de 2007 desde <http://www.saludmed.com/Documentos/Estres.html>.

<sup>118</sup> ROSENGREN, A. HAWKEN, S. ÖUNPUU, S. Et al, for the INTERHEART investigators. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study Lancet .2004. Vol. 364; p. 953–62.

<sup>119</sup> REMOR E. Psychometric Properties of a European Spanish Version of the Perceived Stress Scale (PSS). Span J Psychol 2006. Vol. 9 ; p. 86-93.

<sup>120</sup> ARIAS. BUSTOS, A. ROMERO; R. CHAPARRO, Consistencia interna y dimensionalidad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia 2009. Vol. 9,nº 3; p. 271-280

<sup>121</sup> CASTILLO, M. Y VILLALOBOS, F. Cuestionario para la evaluación del estrés. Bogotá. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.1996.

personal, con sus compañeros de trabajo; y su relación con el personal quien se beneficia de sus cuidados.

Las dimensiones del cuestionario Maslach que incluye Cansancio emocional, despersonalización y realización personal se describen a continuación:

- Cansancio emocional (CE): Consta de 9 preguntas. Valoró la vivencia de estar exhausto emocionalmente por las demandas del trabajo. Puntuación máxima 54. Resultados con 0-15 nivel mínimo, 16-32 medio, 33-39 alto, 40-54 cansancio emocional. Esta dimensión se evaluó con las preguntas del cuestionario: 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, y 20.
- Despersonalización (DES): conformada por 5 ítems. Valoró el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento. Puntuación máxima 30. Resultados con 0 identifican riesgo nulo, 1-10 nivel mínimo, 11-16 niveles medio, 17- 21 nivel alto, y 22-30 despersonalización. Esta dimensión se evaluó con las preguntas del cuestionario: 5, 10, 11, 15, 22.
- Realización personal (RP): conformada por 8 ítems. Evaluó los sentimientos de auto eficacia y realización personal en el trabajo. Puntuación máxima 48. Resultados 0-12 indican la no realización del personal de Enfermería, 13-19 Riesgo alto, 20-28 Riesgo medio, 29-32 Riesgo Bajo, 33-48 Realización personal<sup>122</sup>. Esta sub-escala se evaluó con las preguntas del cuestionario: 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21<sup>123</sup>.

La relación entre puntuación y Síndrome de Burnout es proporcional, no existe un punto de corte que indique si existe o no tal entidad. Lo que se hace es distribuir los rangos de las puntuaciones totales de cada Subescala en tres tramos que definen un nivel de Burnout experimentado. En la siguiente tabla se explica cómo se debe calificar las dimensiones del Maslach:

---

<sup>122</sup> MASLACH, C., SCHAUFELI, W., LEITER, M. Job Burnout. Annu Rev Psicol. 2001. Vol. 52; p. 397- 422.

<sup>123</sup> Ibid ., p.58

**Tabla 2-3.** Calificación Maslach <sup>124</sup>

<b>Dimensión</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Cansancio emocional	≤ 18	19-26	≥ 27
Despersonalización	≤ 5	6-9	≥ 10
Realización personal	≥ 40	34-39	≤ 33

Este cuestionario ha sido aplicado en áreas de educación, deportes, y en áreas de la salud que involucran una mayor demanda del trabajador y los beneficiarios de su trabajo, Maslach proporcionó una concepción multifactorial del burnout que consiste en 3 componentes secuenciales <sup>125</sup>: El primer componente es el CE, el cuestionario describe esta dimensión, como la que permite identificar un distanciamiento emocional y cognitivo del individuo y un cumplimiento mínimo de su trabajo; El segundo componente es la despersonalización (DES), que supone una conducta de rechazo hacia los pacientes o beneficiarios del servicio, y se caracteriza por sentimientos de indiferencia y deshumanización. El último componente es la falta de realización personal (RP), que consiste en una actitud negativa hacia uno mismo y hacia el trabajo que realiza, pérdida de interés por este, pobre autoestima, baja productividad e irritabilidad<sup>126</sup>.

El Burnout es un constructo que involucra varias dimensiones y el cuestionario de Maslach no se combina en un total para dar un puntaje final del Burnout<sup>127</sup>. Teniendo en cuenta que el Burnout es visto como un continuo, la escala de Maslach mide niveles de CE en sus niveles alto, moderado, o bajo en cada una de sus dimensiones (Anexo A).

El cuestionario de Maslach contiene veintidós ítems en forma de afirmación sobre sentimientos y actitudes del profesional en su trabajo o hacia las demás personas. Cada

<sup>124</sup> Ibid.,p.22

<sup>125</sup> NOGAREDA, Clotilde. Op.cit. p.40-41

<sup>126</sup> CASADO, A. LÓPEZ, E. CASTELLANOS, A. El ejercicio físico disminuye el estrés laboral y oxidativo en profesionales de Urgencias. Publicado por Elsevier España. Rev Lab Clin. 2014, Vol. 7, n°7; p. 96-103.

<sup>127</sup> NOGAREDA, Clotilde. Op.cit. p.33

pregunta del cuestionario de Maslach fue evaluado mediante una escala de Likert de 0 a 6, en el cual 0 corresponde al menor puntaje y 6 corresponde al mayor puntaje.<sup>128</sup>

El nivel de 0 significaba una frecuencia de nunca; 1, pocas veces; 2 una vez al mes; 3 mayor frecuencia al mes; 4 una vez por semana; 5 mayor frecuencia por semana; y 6 todos los días. Entre más alto el puntaje de cansancio y despersonalización, mayor el nivel de fatiga. De otro lado, entre más bajo el puntaje de realización personal, mayor el nivel de fatiga laboral. (El cuestionario tenía una duración para su diligenciamiento entre 10-15 minutos). El cuestionario tiene entre sus características psicométricas una alta consistencia interna y alta confiabilidad cercana al 85%.

### **2.1.9.2. Cuestionario de Auto Evaluación INTERHEART**

Esta escala de estrés diseñada por el grupo de investigadores de INTERHEART<sup>129</sup> en el 2004, utilizada y validada por los mismos en diferentes idiomas, en 52 países alrededor del mundo incluyendo Latinoamérica. Este instrumento está fundamentado en los estudios en Göteborg, Suecia, los cuales desde 1970 combina el estrés en el trabajo, el hogar, asociando un mayor riesgo de IAM, derrame cerebral, y la muerte. Basados en texto añadieron preguntas sobre el estrés en general y en el área financiera, a su vez, en estas mismas esfera de la vida incluyeron el nivel de autonomía que los sujetos manejaban y por último la aparición de los principales acontecimientos adversos en la vida, preguntando si había sucedido en el año.

Este cuestionario se calificó de la siguiente manera: 1) el estrés experimentado nunca; 2) experimentado algunos períodos en el hogar o en el trabajo; 3) pasado por varios periodos en casa o en el trabajo; 4) experimentaron estrés permanente en el hogar o en el trabajo. Se definió el nivel de tensión financiera como: 1) poca o ninguna; 2) moderado; o 3) alta o grave. Además se indaga por acontecimientos de la vida en el pasado como

---

<sup>128</sup> GIL MONTE, PR; PEIRO JM. Validez Factorial del Maslach Burnout Inventory en una Muestra multiocupacional. *Psicothema*, 1999. Vol. 11. n| 3; p 678-689.

<sup>129</sup> ROSENGREN, A. HAWKEN, S.Op.cit ; p. 9-10

separación o el divorcio, la pérdida del empleo o la jubilación, la pérdida de la cosecha o de negocios fracaso, la violencia, el conflicto principal intrafamiliar, lesiones personales o enfermedad, muerte o enfermedad de un miembro cercano de la familia, la muerte de un cónyuge, o de otro evento importante que genere estrés.<sup>130</sup>

La percepción de la capacidad de controlar circunstancias de la vida, se determinó en el cuestionario con cuatro ítems de la escala que se han utilizado ampliamente en los estudios en el este Europa. (Anexo B)

## **2.2. Estrategias que Reducen el Estrés**

A continuación se podrá encontrar diferentes técnicas o terapias que tienen un efecto positivo en el manejo del estrés, estas se encuentran agrupadas en un concepto denominado “técnicas-terapias mente y cuerpo” debido a que la mayoría inician con un reconocimiento desde la mente, para así poder lograr hacer un efecto en el cuerpo, dentro de las terapias está: el yoga, la respiración controlada, la visualización entre otras. Igualmente, los estiramientos musculares pueden llegar a ser una de las herramientas en el manejo del estrés.

### **2.2.1. Relajamiento mental – terapias mente y cuerpo**

Estas técnicas comienzan con la mente y terminan con el cuerpo. Entre las más comunes contamos con las siguientes:

---

<sup>130</sup> LANAS F. Cardiovascular risk factors in Latin America: the INTERHEART study. Medwave 2008 Oct;8(10):e1785 doi: 10.5867/medwave.2008.10.1785 .

### **2.2.1.1. Meditación**

La meditación representa uno de los métodos sistemáticos más antiguos utilizados para la relajación. La meditación se introdujo a gran escala en nuestro ámbito cultural durante los años sesenta. Este método produce un estado de relajamiento consciente mediante la concentración de nuestros pensamientos. La meta principal de la meditación es poder reducir las reacciones negativas (provocadas por estímulos/estresores) que afectan a nuestra mente y cuerpo (psicofisiológicas).<sup>131</sup>

### **2.2.1.2. La respuesta de relajación (técnica de Benson)**

Esta técnica fue desarrollada por el Dr. Herbert Benson, en el año 1985 cardiólogo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Harvard. El Dr. Benson fue el primero en practicar minuciosos estudios sobre los meditadores. Observó que la MT tiene muchos efectos físicos beneficiosos. Por ejemplo, reduce la frecuencia cardíaca y el consumo de oxígeno, dos fenómenos que suceden de forma natural durante el sueño. La MT también aumenta la actividad de las ondas alfa cerebrales (el cerebro emite ondas alfa cuando se encuentra relajado y alerta, pero no cuando se está dormido). En general, los meditadores tienen la presión arterial baja y reducida los niveles de lactato, un subproducto/desecho del metabolismo muscular que puede acumularse en la sangre y provocar la ansiedad. La meditación contrarresta, al parecer, los cambios fisiológicos de la respuesta de enfrentamiento-huída (fase de alarma), dejando el organismo en un estado de alerta relajada. Así mismo observo que estos cambios no eran exclusivos de la meditación, si no que formaban parte de una respuesta general que nuestro organismo puede aprender para contrarrestar el estrés. La denominó respuesta de relajación.<sup>132</sup>

---

<sup>131</sup> GARCÍA-TRUJILLO MR, G. DE RIVERA JL. Op.cit.,p. 90-92

<sup>132</sup> DAVIS M, MCKAY M, ESHELMAN ER. Técnicas de autocontrol emocional. Barcelona: Martínez Roca; 1985.

### **2.2.1.3. Retroalimentación Biológica ("Biofeedback")**

Otra de las técnicas descritas para el manejo del estrés es el biofeedback, este mediante aparatos especiales conectados en el cuerpo (mientras se llevan a cabo ejercicios de relajamiento) se recibe información de retorno de reacciones físicas involuntarias (pulso, temperatura, presión sanguínea y otras), con el fin de aprender a ejercer una ayuda a controlar las funciones biológicas involuntarias del cuerpo, la cual asiste en el manejo efectivo de los síntomas que resultan del estrés. Además, ayuda a la persona a aliviar y prevenir por sí misma condiciones físicas y mentales causadas por el estrés. Algunas personas consideran muy difícil relajarse porque no tienen ni idea de hasta qué punto se encuentran tensos y agobiados. <sup>133</sup>La retroalimentación biológica o "Biofeedback" puede ofrecerles algunas clarificaciones sobre cómo está reaccionando su organismo y sobre cómo relajarlo. (47)

### **2.2.1.4. Ejercicios/técnicas de Visualización**

La visualización se refiere a un grupo de ejercicios que emplean imaginación consciente intencional, utilizando la auto-sugestión para propósitos psicológicos y fisiológicos. La técnica consiste en comenzar un proceso de meditación durante el cual el practicante de la técnica viaja mentalmente hacia lugares que ha visitado anteriormente y en los cuales ha experimentado un estado de relajamiento y paz. En otras palabras, es como tomar unas "vacaciones mentales". Uno de los aspectos importantes de esta técnica es tratar de visualizar la mayor cantidad posible de detalles. Por ejemplo, si el practicante viaja hacia el Yunque (o un bosque tropical), cerca de un riachuelo y cascada, debería visualizar y vivir el sonido del agua que corre del a través del riachuelo y la cascada a bajar, escuchar pajaritos o cotorras cantando, el fresco y caricias de la brisa sobre su piel y observar cómo estas mueven las hojas de los árboles, sentir el aire fresco y puro que entra por sus pulmones, en fin, detalles de la naturaleza ecológica en la cual se encuentra sumiso e integrado el sujeto, las cuales promueven la relajación. Todos estos detalles ayudan para

---

<sup>133</sup> GARCÍA TRUJILLO R, MONTERREY AL, GONZÁLEZ DE RIVERA JL. Meditación y Psicosis. Psiquis 1992. Vol.13 n°2; p. 75-79



la respuesta de relajamiento. Cuando regrese de dichas vacaciones "mentales", habrá de sentirse bien relajado y preparado para las tareas que le esperan en su día de trabajo. <sup>134</sup>

### **2.2.1.5. Entrenamiento Autogénico**

Esta técnica fue desarrollada originalmente por el Dr. H.H. Shultz (1931)<sup>135</sup>, un psiquiatra Alemán. El término autogénesis (auto-generativo) describe casi todo tipo/forma de ejercicio de relajamiento; sin embargo, el nombre autogenia se refiere a una forma de relajamiento que emplea imágenes mentales de estados de relajamiento auto-dirigidas. El entrenamiento autogénico involucra auto-hipnosis. Esta técnica se concentra alrededor de patrones de respuestas condicionadas que son asociadas con pensamientos particulares. Básicamente, utiliza la imaginación y sentimientos sugeridos de pesadez y calor en las extremidades, de manera que el sujeto aprenda a reconocer un estado de relajamiento y lo invoca cuando lo necesite. Fundamentalmente, el que practica esta técnica lo que hace es "hablarle a su cuerpo y decirle que se relaje". Dicha técnica es de gran ayuda si usted es capaz en forma real de vivir imaginariamente una escena o sentimiento en la cual usted ha alcanzado previamente un estado físico de tranquilidad. Si se practica correctamente, el entrenamiento autogénico induce a respuestas de relajamiento que alivian el estrés, tales como: disminución de la frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca, reducción en la tensión muscular, y aumento en las ondas alfa cerebrales<sup>136</sup>.

---

<sup>134</sup> LICHSTEIN, K.L. Clinical relaxation strategies. Nueva York: Wiley. 1998.

<sup>135</sup> SCHULTZ, J.H. Das autogene Training (Konzentrierte Selbstenspannung). Stuttgart: Verlag. Traducción al español en Ed. Científico-Médica.1931.

<sup>136</sup> SCHULTZ, J.H. Op.cit., p.67-68

### **2.2.1.6. Relajación Progresiva o Muscular (técnica de tensión y relajación o técnica de Jacobson)**

La ventaja de la relajación progresiva es que puede practicarse donde se desee, sin que nadie se dé cuenta. Se llama progresivo porque comienza con los músculos en una parte del cuerpo y progresa hacia otras partes. Se le enseña al individuo a alternadamente contraer y relajar los músculos, de manera que la tensión pueda ser reconocida y auto-tratada inmediatamente. La premisa es que si el individuo reconoce cuando el músculo se encuentra tenso y cuando el músculo se encuentra relajado, entonces el cuerpo y la mente podrán aprender a buscar un estado de relajamiento. La técnica de Jacobson involucra tensar un grupo muscular específico en ambos lados del cuerpo (ejemplo: apretando un músculo), sosteniendo dicha postura durante cinco a diez segundos y luego relajando la postura por alrededor de treinta a cuarenta segundos. Este proceso se repite varias veces para cada grupo muscular principal.<sup>137</sup>

### **2.2.1.7. Control de la Respiración (dominar el arte de respirar)**

Uno de los procedimientos de más fácil acceso es la respiración, esta es capaz de controlar la ansiedad, simplemente con una inhalación profunda. No importa lo que suceda: si mentalmente puede abstraerse un momento y hacer unas cuantas respiraciones profundas, se sentirá más tranquilo y con más dominio de la situación. Probablemente muchos de ustedes en un momento dado de tensiones han cogido aire profundo y luego exhalado. Al inhalar profundamente y exhalar lentamente, vas experimentado un estado de relajamiento. Cuando la gente se encuentra bajo situaciones estresoras, éstas tienden a respirar de forma rápida y llana (poco profunda). Al inhalar conscientemente de forma profunda, el diafragma es forzado a expandir y a tensarse, y el estómago tiende a expandir. Cuando exhalas, el diafragma se relaja y el estómago se contrae, de ahí el término de respiración diafragmática".<sup>138</sup>

---

<sup>137</sup> BERNSTEIN, D.A. Y BORKOVEC, T.D Entrenamiento en relajación progresiva. Bilbao: DDB.1983.

<sup>138</sup> CHÓLIZ, M. A breathing-retraining procedure in the treatment of sleep-onset insomnia: theoretical basis and experimental findings. *Perceptual and Motor Skills*. 1995. Vol. 80; p. 507-513.

### **2.2.1.8. Yoga**

El término Yoga se deriva de la raíz de “Sanskrit”, lo cual significa “acoplando” o “unión” y es un método de desarrollo físico, mental, y espiritual basado en un antiguo filósofo hindú. El tipo de yoga más popular es el “Hatha Yoga”, la cual utiliza posiciones corporales y ejercicios para promover la armonía física y mental. El Hatha Yoga promueve la fuerza, flexibilidad, y reducción de la tensión muscular, y es utilizado como una técnica para tranquilizar el cuerpo al prepararse para la meditación. El asumir ciertas posturas y el control de la respiración aumenta la capacidad vital de los pulmones, flexibilidad, balance, y relajación.<sup>139</sup>

### **2.2.1.9. Masaje**

Cuando nos encontramos en una situación de estrés, las hormonas producidas por la respuesta de enfrentamiento-huida (fase de alarma), junto a las sustancias metabólicas de desecho, pueden hacer que los músculos se tensen hasta alcanzar el umbral del dolor. Sin una correcta relajación, esta tensión muscular puede hacerse crónica, situación particularmente problemática en el cuello, los hombros y la parte superior de la espalda. Una de las formas más placenteras y eficaces de aliviar la tensión muscular y elevar el ánimo es someterse a un masaje: El shiatsu: De origen japonés y chino, es una técnica de masaje profundo en puntos de presión específicos. En algunos casos, el masajista de shiatsu se pone de pie sobre la espalda del paciente para deshacer nudos difíciles. El masaje sueco: se basa en masajear y golpear los músculos para relajar los nudos y mejorar la circulación sanguínea.<sup>140</sup>

---

<sup>139</sup> TKV DESIKACHAR. Conversaciones sobre Yoga (3ªed). Barcelona: Viniyoga; 1997.

<sup>140</sup> PLASENCIA JJ. El nuevo libro del masaje para el cuerpo y las emociones. Barcelona: RBA. 2001.

### **2.2.1.10. Ejercicio Físico**

Aunque no es comúnmente utilizado como un medio de relajamiento, el ejercicio físico regular promueve tanto la salud mental como la física. Al integrarse el individuo en un programa de entrenamiento físico, los efectos a largo plazo producen una mejor auto-estima, lo cual ayuda considerablemente a la salud mental y afrontar más efectivamente las situaciones de tensión. Además, el ejercicio físico regular remueve/elimina diversos desechos metabólicos que resultan de experiencias estresoras. Más aún, fortalece todos los sistemas orgánicos del organismo y ayuda a que se alcance una auto-imagen positiva. Los tipos de ejercicios recomendados son de tipo aeróbico<sup>141</sup>.

### **2.3. Relajación y Estiramientos Musculares: Posibles Reductores de Estrés (La flexibilidad)**

A continuación se presenta la definición de los estiramientos, tipos de estiramientos, sus bases neurofisiológicas, como estos tienen un efecto en el sistema nervioso autónomo, y por último, que avances documentales existen sobre los estiramientos como una herramienta para combatir el estrés laboral.

Los estiramientos musculares poseen diferentes elementos, descritos a continuación, iniciando por las definiciones de estrés y flexibilidad, continuado con los tipos de estiramiento, su funcionalidad y las propiedades mecánicas y dinámicas, seguido de la teoría del estiramiento, además de la ponencia de las ventajas de un programa de este tipo, así como la posible unión mente y cuerpo que este tipo de herramientas realiza, la relajación muscular, prosiguiendo con el análisis de la posible respuesta autonómica al estiramiento, finalizando con la prescripción de los estiramientos musculares y la relación existente sobre el estrés y los estiramientos.

---

<sup>141</sup> RICHARD V. MILANI, MD, CARL J. LAVIE, MD. Reducing Psychosocial Stress: A Novel Mechanism of Improving Survival from Exercise Training. The American Journal of Medicine . 2009. Vol. 122; p. 931-938.

### **2.3.1. La flexibilidad**

La flexibilidad se define como la capacidad para desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completo, sin restricciones ni dolor, influenciadas por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido graso, piel y tejido conectivo asociado. La flexibilidad está influenciada por diversos factores. Nivel o el tipo de actividad que el individuo realice, el sexo, la edad y la articulación involucrada. En la literatura se han descrito dos tipos de flexibilidad: la estática y la dinámica. La flexibilidad estática describe el grado en que se puede mover una articulación de forma pasiva hasta el límite de su movimiento, sin presentar contracción muscular. La flexibilidad dinámica, en cambio se refiere a las fuerzas que se resisten en una articulación durante todo el rango de movimiento mediante una contracción voluntaria.<sup>142</sup>

### **2.3.2. Los estiramientos musculares**

Los estiramientos son ejercicios mediante los cuales el músculo se somete a una tensión de elongación (fuerza que lo deforma longitudinalmente), durante un tiempo variable y a una velocidad determinada. La duración de mantenimiento de dicha tensión o la magnitud de la misma son dos de las variables que condicionan el resultado final del estiramiento.<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> HUMBERTO, J. Estudio de fatiga muscular mediante estimulación de baja frecuencia. Tesis Doctoral. Barcelona, Noviembre de 2005.

<sup>143</sup> SALANA M. Los estiramientos apuntes metodológicos para su aplicación. Aloma. 2008.

### 2.3.3. Clases de Estiramiento

#### 2.3.3.1. Estiramiento Estático

El estiramiento estático es una forma de estiramiento donde no se implica ninguna clase de movimiento. Hay dos tipos de estiramientos estáticos: El estiramiento estático pasivo y el estiramiento estático activo. El estiramiento estático pasivo, es un estiramiento en el cual no es necesario aportar ninguna fuerza adicional. Los estiramientos estáticos activos son aquellos ejercicios donde se emplea una fuerza adicional para estirar el músculo. A continuación se nombrara los estiramientos pasivo, activos y sus derivados.

- **Estiramiento pasivo:** como su nombre lo indica, el individuo no hace ninguna contribución o contracción activa. El movimiento es realizado por un agente externo responsable del estiramiento.
- **Estiramiento activo:** Este es efectuado por medio de la contracción muscular del individuo, sin ayuda.
- **Pasivo-activo:** Este es solo ligeramente diferente al estiramiento pasivo, inicialmente el estiramiento es realizado por alguna fuerza externa, después el individuo intenta mantener la posición mediante la contracción isométrica de los músculos durante varios segundos.
- **Activo-asistido:** Es realizado por la contracción inicial activa de los grupos de musculares opuestos. Cuando se alcanza el límite de capacidad, entonces la amplitud de movimiento es completada por un agente externo.<sup>144</sup>

---

<sup>144</sup> ALTER, M. Los estiramientos desarrollo de ejercicios. 6 Edición. Editorial Paidotribo.2004.

### **2.3.3.2. Estiramiento Dinámico**

Un estiramiento dinámico es un estiramiento en el cual no se involucra movimiento y no se mantiene la posición final. El estiramiento balístico es una forma de estiramiento dinámico, pero este estira mucho más el músculo (es más intensivo y es más probable que genere una lesión). El estiramiento balístico está asociado normalmente a movimientos de balanceo, saltos, rebote y rítmicos. A menudo los términos estiramiento isotónico, dinámico, cinético o rápido son utilizados para referirse a esta clase de movimiento.<sup>145</sup>

### **2.3.3.3. Estiramiento Mixto**

Se trata de estiramientos, que combinan el movimiento con el mantenimiento de posiciones de forma estática, habitualmente activos, dado que suele utilizarse la contracción de los músculos que se están estirando o bien de sus antagonistas. Dentro de estas técnicas se encuentran los estiramientos de facilitación neuromuscular propioceptiva de Herman Kabbat o la reeducación postural global de Philippe Souchart.<sup>146</sup>

### **2.3.4. Funcionalidad de los estiramientos musculares**

La funcionalidad de los estiramientos está estrechamente relacionada con los objetivos y estos puede variar entre: Preparar el músculo para la actividad física, recuperar la posición de reposo del músculo una vez ha finalizado la actividad, recuperar la capacidad de elongación de un músculo después de un periodo de inmovilización, ayudar a la

---

<sup>145</sup> ANDERSON B, BURKE E. R ENE. "Scientific, medical and practical aspects of stretching". Clinics in Sports Medicine. 1991.Vol.10, n°1; p. 63-86.

<sup>146</sup> ACHOUR, A. Ejercicios de alargamiento: Anatomía y fisiología. 2ªed. Brasil: Manole.2006.

relajación general del aparato locomotor, mejorar la flexibilidad y mejorar la capacidad elástica -reactividad- de los tejidos.<sup>147</sup>

En el 2008, Herbert<sup>148</sup> y colaboradores realizaron un Meta-análisis, con el fin de determinar los efectos de los estiramientos antes y después del ejercicio sobre la aparición del dolor muscular posterior al ejercicio, después de revisar 10 estudios, concluyen que realizar estiramientos antes de la actividad deportiva reduce el dolor muscular un día después de la actividad. El estiramiento posterior al ejercicio redujo el dolor un día después de actividad, manteniendo este efecto hasta tres días después del ejercicio. Así mismo Figueroa et al, en el 2015<sup>149</sup>, analizan la literatura científica actual para conocer los efectos de los estiramientos en pacientes con lumbalgia, luego de la selección de 12 estudios, concluyen que los estiramientos obtienen resultados positivos en pacientes con lumbalgia mostrando así como los estiramientos tienen múltiples funciones.<sup>150</sup>

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, es claro las funciones y beneficios de los estiramientos musculares, así como cualquier tipo de estiramiento muscular es eficiente, esto es demostrado por Ayala en el 2012<sup>151</sup> el cual recopila la gran variedad de técnicas de estiramiento existentes (estática, PNF, dinámica, balística, excéntrica) y los escasos estudios científicos que realizan comparaciones directas entre ellas no permiten determinar con rotundidad qué técnica de estiramiento es la más eficaz.

Los estudios que comparan directamente la eficacia de las diferentes técnicas de estiramiento, muestran como: a) a nivel cuantitativo, todas las técnicas de estiramiento producen incrementos significativos en el ROM articular, y b) no existe una evidencia consistente que indique que una técnica de estiramiento es superior a otra. Para entender

---

<sup>147</sup> SALANA M. Los estiramientos apuntes metodológicos para su aplicación. Aloma. 2008.

<sup>148</sup> HERBERT RD. de Noronha M. Estiramiento para la prevención o la reducción del dolor muscular posterior al ejercicio. Cochrane plus. 2008. n 2.

<sup>149</sup> FIGUEROA S. Actualización sobre los efectos de los estiramientos en la lumbalgia: una revisión sistemática. Fisioterapia. Vol 37. 2015, n° 37; p. 293-302.

<sup>150</sup> AYALA F. SAINT P. CEJUDO A. En entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Rev Andaluza de Medicina del Deporte. 2012. Vol. 205; p. 105-12.

<sup>151</sup> Ibid., p.



la razón de estas funciones del estiramiento, a continuación se expondrá las propiedades mecánicas y dinámicas de los tejidos blandos los cuales están relacionados con la capacidad de elongación del musculo.

### **2.3.5. Propiedades mecánicas y dinámicas de los tejidos blandos**

Como se ha visto, existen muchos tipos de estiramientos. Todos responden a la variación de los aspectos que condicionan la capacidad de elongación del músculo esquelético. Para entender las diferentes técnicas de estiramiento es necesario conocer cuáles son los factores que condicionan la capacidad de elongación del músculo.<sup>152</sup>

Las propiedades mecánicas y dinámicas de los tejidos blandos, se dividen en dos grandes grupos. El primer grupo, son los tejidos blandos limítrofes de la movilidad articular (ligamentos, músculos -vientre y tendones- cápsula y fascias), compuestos principalmente por tejido conjuntivo, este tejido es rico en colágeno y elastina, las cuales determinan la capacidad de elongación, ante las fuerzas de deformación.<sup>153</sup> Dependiendo de la respuesta mecánica del tejido conjuntivo a las fuerzas de estiramiento, se diferencian como: tejido conjuntivo fibroso (rico en colágeno) y tejido conjuntivo elongable (rico en elastina) (2). Teniendo en cuenta lo anterior, los conceptos de tejido conjuntivo, elastina son importantes.

#### **2.3.5.1. Tejido conjuntivo**

Desde el punto de vista mecánico el colágeno se caracteriza por ser muy resistente a la deformación y por su poca capacidad de extensibilidad. Según el módulo elástico o de Young (que refleja relación entre la fuerza aplicada y la elongación del material) las fibras de colágeno necesitarán la aplicación de grandes fuerzas para ser elongadas, Alter (1999), registró que un peso 10.000 veces superior al valor del peso de la fibra de

---

<sup>152</sup> BURKE R. The correlation of physiological properties with histochemical characteristics in single muscle units. Ann. N.Y. Acad. Sci. Vol. 228; p.145-159.

<sup>153</sup> BANDY, W. IRION, J. The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. 1994. Physical therapy. Vol 74. n° 9.

colágeno no lo logra estirar , aunque si se consigue elongarla la fibra de colágeno puede ser estirada hasta un máximo de un 10% de su longitud inicial antes de llegar a romperse y una protofibrilla llegará al punto de rotura a tan solo un 4% de su elongación.<sup>154</sup>

### 2.3.5.2. La elastina

La elastina, a diferencia del colágeno, se caracteriza por su gran extensibilidad. Sólo cuando las fibras de elastina son estiradas al 150% de su longitud de reposo llegan al punto de rotura. En 1975 Bloom, observó que para conseguirlo se necesita una fuerza de tan sólo 20-30 Kg./cm<sup>2</sup>.<sup>155</sup>

Existen diferentes tejidos compuestos por tejido conjuntivo, el primer tejido es el tendón. Su función es la de transmitir al hueso la fuerza de la contracción del vientre muscular. El segundo tejido es el ligamento; su función es la de estabilizar las articulaciones. El tercer tejido son las fascias, las cuales envuelven y reúnen, entre otros, a los músculos y a sus subunidades estructurales (sarcómero, fibra, fascículos musculares y músculo entero). Su función es la de separar las diferentes capas de un mismo músculo o de músculos adyacentes para permitir su correcto deslizamiento durante la acción motriz. Además, las fascias ayudan al retorno venoso ejerciendo una acción de bombeo de las venas más profundas durante la contracción muscular. La susceptibilidad de cambio de las fascias las convierte en el principal tejido “objetivo” de los estiramientos<sup>156</sup>. El comportamiento mecánico final de los tejidos del cuerpo humano se debe a una mezcla entre el comportamiento elástico del colágeno con el del comportamiento viscoso de la elastina. En definitiva, los tejidos se comportan de una manera visco elástica<sup>157</sup>.

Continuando con la fundamentación de los estiramientos, es importante mencionar que sucede con la estimulación de los receptores musculares del estiramiento. Uno de los receptores es el huso muscular, este es el principal receptor de estiramiento muscular.

---

<sup>154</sup> ALTER M. Science of stretching. Illinois – USA. Human kinetics. Books. 2013.

<sup>155</sup> Ibid., p. 110

<sup>156</sup> ALTER, M. Los estiramientos desarrollo de ejercicios. 6 Edición. Editorial Paidotribo.2013.

<sup>157</sup> BURKE R. Op. cit., p. 11

Están compuestos por dos tipos de receptores sensoriales unos principales los cuales son sensibles a la longitud más a la velocidad de estiramiento otros secundarios, sensibles sólo a la longitud. La estimulación del huso muscular desencadena el reflejo miotático. El reflejo miotático: provoca que el músculo estirado se contraiga y reduzca la tensión de los husos musculares. El reflejo miotático es el mecanismo básico del tono muscular. Otro de los receptores importantes es el órgano tendinoso de Golgi, este receptor sensorial responsable de detectar la tensión sobre un tendón. Su función de protección activa el reflejo miotático inverso o inhibición autógena existe cuando la intensidad de estiramiento sobre el tendón excede un determinado punto crítico, se estimulan los receptores tendinosos de Golgi, produciendo un reflejo inmediato que inhibe la contracción muscular, de esta forma el músculo se relaja y libera de tensión al tendón.<sup>158</sup>

Existen diversos factores que determinan la capacidad de elongación de un musculo. Entre muchos podemos decir que la temperatura, de un medio extremo, la edad, y las costumbres sociales entre otros poseen un efecto directo en esta capacidad de elongación. La temperatura alta como un paquete caliente, por ejemplo mejora la capacidad de elongación del musculo, a diferencia de la temperatura baja, que logra disminuir la extensibilidad muscular. La edad, a medida que aumenta, el cuerpo sufre una deshidratación, esta pérdida hace que los tejidos con el paso del tiempo tengan menor capacidad de elongación. Las costumbres sociales como la postura de una cultura condicionan la capacidad de elongación de algunos músculos del cuerpo que se encuentran acortados dependiendo del uso de los mismos. A continuación se representa en la tabla 2-3 los factores que afectan en la capacidad de elongación. Tabla 2-3<sup>159</sup>.

---

<sup>158</sup> BANDY, W. IRION, J. Op.cit.,p. 34

<sup>159</sup> ALTER, M. Science of Stretching. Illinois-USA: Human Kinetics Books.1988

**Tabla 2-4:** Resumen de los factores que afectan la capacidad de elongación.

<b><i>Factores que aumentan la capacidad de elongación</i></b>	<b><i>Factores que disminuyen la capacidad de elongación</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tejido conjuntivo con más proporción de elastina</li> <li>✓ Aplicación de tensiones de elongación altas</li> <li>✓ Mantenimiento de la tensión de elongación durante largos periodos de tiempo (estiramientos estáticos pasivos relajados)</li> <li>✓ Repetición frecuente de la tensión de elongación</li> <li>✓ Estado de relajación de la persona</li> <li>✓ Estimulación del reflejo miotático inverso</li> <li>✓ Reducción de los estímulos externos (ruido, luz...)</li> <li>✓ Temperatura medioambiental alta</li> <li>✓ Temperatura intramuscular alta</li> <li>✓ Edad temprana.</li> <li>✓ Alto grado de entrenamiento de flexibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tejido conjuntivo con más preposición</li> <li>✓ Aplicación de tensiones de elongación bajas</li> <li>✓ Tiempo de mantenimiento de la tensión de elongación bajo o nulo (rebotes o movimientos balísticos)</li> <li>✓ Poca frecuencia en la aplicación de tensiones de elongación</li> <li>✓ Estado de excitación de la persona</li> <li>✓ Estimulación del reflejo miotático</li> <li>✓ Aumento de los estímulos externos</li> <li>✓ Temperatura medioambiental baja</li> <li>✓ Temperatura intramuscular baja</li> </ul>

Fuente: ALTER, M. Science of Stretching. Illinois-USA: Human Kinetics Books.1988

### **2.3.5.3. Teoría del Estiramiento**

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, se puede decir que las fibras musculares son incapaces de alargarse, o estirarse, por si solas. Para que se produzca el alargamiento debe recibirse una fuerza desde fuera del músculo. Entre esas fuerzas están la fuerza de la gravedad, la fuerza del movimiento, la fuerza músculos antagónicos ejercida sobre el lado opuesto de la articulación, y/o la fuerza ejercida por otra persona o por alguna parte del propio cuerpo del individuo. Esto último puede lograrse mediante una fuerza impulsora o de repulsión, ya sea en forma manual o mediante la utilización de un equipo especial. En todo caso, el resultado es que los dos miofilamentos se deslizan separadamente.<sup>160</sup>

Los estiramientos son ejercicios en los cuales el músculo se ve sometido a una tensión de elongación (fuerza que lo deforma longitudinalmente), durante un tiempo variable y a una velocidad determinada. La duración de mantenimiento de dicha tensión o la magnitud de la misma son dos de las variables que condicionan el resultado final del estiramiento.<sup>161</sup>

### **2.3.6. Bases neurofisiológicas del estiramiento**

Cada músculo del cuerpo contiene varios tipos de mecanorreceptores que, cuando son estimulados, envían información al sistema nervioso central sobre lo que está ocurriendo en dicho músculo. Dos de estos mecanorreceptores revisten una especial importancia en el reflejo de estiramiento: el huso neuromuscular (HNM) y el órgano tendinoso de Golgi (OTG). Ambos tipos de receptores son sensibles a los cambios en la longitud muscular. Los OTG también se ven afectados por los cambios de la tensión muscular. Cuando se

---

<sup>160</sup> ALTER, M. Science of Stretching Op.cit.,p. 89

<sup>161</sup> MONTERO, J. ASÚN, S. ESTRADA, N. ROMERO. Efectividad de un programa de estiramientos sobre los niveles de ansiedad de los trabajadores de una plataforma logística: un estudio controlado aleatorizado. Aten Primaria. 2013. Vol. 45, n° 7; p.376-383.

estira un músculo, los husos del músculo también se extienden, emitiendo una descarga de impulsos sensoriales a la medula espinal, que informa al SNC de que el músculo está siendo estirado.<sup>162</sup> Los impulsos vuelven al músculo desde la medula espinal, lo que hace que el músculo se contraiga de forma refleja, resistiendo de este modo, la extensión. Si el estiramiento del músculo se mantiene durante un lapso de tiempo prolongado (al menos 6 segundos), los OTG responden al cambio de longitud y al aumento de tensión emitiendo impulsos sensoriales propios a la medula espinal. Los impulsos de los OTG, a diferencia de las señales del HNM, causan una relajación refleja del músculo agonista. Esta relajación refleja sirve como mecanismo de protección que permitirá al músculo extenderse a través de la relajación antes de que se rebasen los límites de extensibilidad, lesionando las fibras musculares.<sup>163</sup>

La elongación estática implica una extensión continua y mantenida con una duración de 6 a 60 segundos que es tiempo suficiente para que los OTG empiecen a responder al aumento de tensión. Los impulsos de los OTG pueden anular los que vienen del HNM, permitiendo que el músculo se relaje de forma refleja tras la resistencia refleja inicial al cambio de longitud. Por lo tanto, extendiendo el músculo y dejándolo que permanezca en una posición estirada durante un lapso de tiempo prolongado es poco probable que el músculo sufra una lesión.<sup>164</sup>

La duración óptima de un estiramiento, al menos para producir una modificación de la flexibilidad, fue explorada en un estudio realizado en 1994 por Bandy, el cual analizó 57 sujetos (40 hombres, 17 mujeres) con una limitación del bíceps femoral, asignados aleatoriamente en cuatro grupos. Con estiramientos 5 días a la semana durante 15, 30 y 60 segundos, respectivamente y un cuarto grupo control. Este estudio reveló que 30 y 60 segundos de estiramiento fueron eficaces, el estiramiento de 15 segundos no tuvo ningún cambio en la flexibilidad de los músculos. Los resultados sugieren que no existe ninguna diferencia significativa entre el estiramiento de 30 segundos y el de 60 segundos, lo que indica que los 30 segundos de estiramiento de los isquiotibiales fue tan eficaz como la de mayor duración 60 segundos.<sup>165</sup>

---

<sup>162</sup> ABAUNZA, C. SOLER, A. Efecto de un programa de estiramiento muscular sobre la modulación autonómica en pacientes renales sometidos a hemodiálisis: estudio piloto, tesis de grado 2007.

<sup>163</sup> ACHOUR, A. Op.cit.,p.21

<sup>164</sup> ABAUNZA, C. SOLER, A. Op.cit.,p.87

<sup>165</sup> BANDY, W. IRION, J. Op.cit.,p.99

### 2.3.7. Estiramiento Muscular y respuesta Autonómica

El estiramiento agudo de los músculos y el entrenamiento a largo plazo generan tantas adaptaciones mecánicas de la unidad tendón-músculo como ajustes neurales en el circuito espinal, a su vez de una respuesta cardiovascular autonómica.<sup>166</sup>

Un mecanismo propuesto, que podría tener incidencia sobre la mejoría de la respuesta frente al estrés, es la acción sobre los mecanorreceptores, los cuales tienen un rol específico en el ejercicio y el estiramiento muscular y no hacen parte de la gran familia de propioceptores. Para diferenciarlos de otros mecanorreceptores y evitar confusión, Gladwell propone el nombre de “tentonoreceptores” proveniente de la palabra griega “tentono” que significa estiramiento. Los tentonoreceptores son una población de receptores que responden al comando central motor, mediante estímulos tanto mecánicos como metabólicos y modifican la respuesta cardiovascular.<sup>167</sup> Dos tipos de fibras nerviosas aferentes musculares han sido implicadas en los cambios cardiovasculares posteriores a estímulos musculares, entre ellos el mecánico como el estiramiento. Estas fibras aferentes pueden ser divididas en las que son sensibles a estímulos mecánicos o llamadas del grupo III, y las fibras sensibles a metabolitos o del grupo IV. Los mecanorreceptores y metaboreceptores difieren en la vía por la cual influenciarán cada uno de los componentes simpáticos y parasimpáticos del sistema de control cardiovascular<sup>168</sup>.

El efecto agudo de una sola sesión causa incremento de la modulación simpática y disminución de la vagal, ocasionando un rápido aumento de la frecuencia cardíaca al inicio del ejercicio secundario al retiro vagal. El retiro vagal sucede por dos mecanismos; uno de comando central y otro relacionado a un comando motor desde el cerebro a los músculos mediante un reflejo muscular. Existe un mecanismo de retroalimentación desde

---

<sup>166</sup> ALTER, M. Op.cit., p.33

<sup>167</sup> GLADWELL, V. F. FLETCHER, J. PATEL, N. The influence of small fibre muscle mechanoreceptors on the cardiac vagus in humans. *J Physiol.* 2005; p. 713- 721

<sup>168</sup> MURATA, J. MATSUKAMA, K. Cardiac vagal and sympathetic efferent discharges are differentially modified by stretch of skeletal muscle. *Am J physiol Heart Circ Physiol.* 2001. Vol. 280; p. 237-245.

poblaciones seleccionadas de fibras pequeñas aferentes que responden a estímulos metabólicos o mecánicos, afectando cada uno ya sea el tono vasomotor o cardíaco <sup>169</sup>. Estos mecanismos podrían ser los responsables de una respuesta ajustada frente a estímulos internos y externos que podrían mejorar la respuesta frente a verdaderos agentes estresantes.<sup>170</sup>

Al inicio del estímulo mecánico muscular los mecanorreceptores del grupo III inhiben el tono vagal cardíaco y previenen la estimulación del baroreceptor, asegurando el rápido incremento en la frecuencia cardíaca. Si la contracción persiste productos metabólicos musculares activan los metaboreceptores, los cuales incrementan la actividad cardíaca simpática.

Estudios experimentales en animales revelan que cambios en el reflejo cardiovascular, provienen del músculo esquelético por activación de aferencias musculares del grupo III o IV. Estas propiedades de las fibras hacen que las del grupo III produzcan cambios en la frecuencia cardíaca y las del grupo IV, en la tensión arterial..

De la misma manera que el entrenamiento aeróbico tiene efectos sobre el tono autonómico al reposo, ocasionando el beneficio principal que es la modulación de la respuesta autonómica, podemos inferir que el sentido fisiológico de balance y cronicidad entre la subdivisión dicotómica del sistema nervioso autónomo establece y mantiene una delicada homeostasis a pesar de los cambios en el ambiente, produciendo el cambio recíproco posterior al estiramiento. La cesación del estímulo del mecanoreceptor es un factor importante y determinante en el retorno rápido de la frecuencia cardíaca a los niveles de reposo. El efecto del estiramiento muscular en la tensión arterial es transitorio mientras que el efecto inhibitorio vagal es sostenido<sup>171</sup>.

---

<sup>169</sup> WEYMANN-MUECK M, JANSHOFF G AND MUECK H. Stretching increases heart rate variability in healthy athletes complaining about limited muscular flexibility. Clin Auton Res. 2001. Vol. 14; p. 15-18.

<sup>170</sup> Ibid., p.11

<sup>171</sup> Ibid., p. 33



Los estiramientos llevan a los músculos a trabajar de una manera de movimiento tónico y rítmico, ocasionando la relajación de la tensión fija y dando a los grupos musculares el retorno a su potencial de reposo normal. Esta acción además reduce el estrés que es precipitado por dolor y discomfort asociado a un aumento de la tensión. El estiramiento reduce de esta manera la tensión muscular e incrementa el bienestar físico, funcional y psicosocial.<sup>172</sup>

### **2.3.7.1. Unión de Cuerpo, Mente y Espíritu**

El estiramiento o stretching es una técnica popular, fácil de aprender y que puede ser realizada en cualquier lugar. Los pacientes restringidos en términos de su habilidad para locomoción y la gente mayor principalmente, se sienten algunas veces incapaces de practicar ejercicio. Especialmente en estos grupos, el estiramiento aparece como un método amable y eficiente de mejorar la salud y el bienestar. Así mismo esta técnica puede ser utilizada para reducir el tono muscular y mejorar la flexibilidad, además de promover relajación tanto física como mental. Un programa de estiramientos musculares puede servir para unificar el cuerpo, la mente y el espíritu del individuo. De las numerosas disciplinas que proclaman buscar la perfección y la armonía del cuerpo, mente y espíritu, probablemente el yoga es la más ampliamente conocida. Para el yoga la salud física es importante para el desarrollo mental, puesto que normalmente la mente funciona gracias al sistema nervioso. Cuando el cuerpo está enfermo o el sistema nervioso se halla afectado, la mente se vuelve desasosegada o deprimida e inactiva, y la concentración resulta imposible.<sup>173</sup>

---

<sup>172</sup> GUISSARD, N. DUCHATEAU, J. Neural aspects of muscle stretching. Exerc sport Sci Rev .Vol 34 .No 4; p 154-158.

<sup>173</sup>INTEGRAL-CUERPO-MENTE (SELECCIÓN). Meditación. Las mejores frases y aforismos para serenar la mente. Barcelona: Oasis; 1996.

### **2.3.7.2. Relajación Muscular**

Una de las ventajas más importantes de un programa de flexibilidad es el estímulo de la relajación. Desde una perspectiva meramente fisiológica, relajación es el cese de tensión muscular. En el organismo humano, altos niveles de tensión muscular se traducen en diversos efectos negativos. Cuando un músculo permanece parcialmente contraído, se desarrolla un estado anormal de contracción prolongada llamado contractura. La contractura y la tensión muscular crónica no sólo acortan el músculo, sino que también lo hacen menos elástico, fuerte y capaz de absorber el impacto y es estrés e diversos tipos de movimiento. Consecuentemente, una tensión muscular inmoderada puede producir una tirantez muscular excesiva. Los estiramientos son una herramienta veraz y confiable para disminuir la tensión muscular.<sup>174</sup>

### **2.3.7.3. Estiramiento Muscular y Estrés**

Un estudio aleatorizado controlado evaluó la efectividad de un programa abreviado de estiramientos sobre los niveles de ansiedad de los trabajadores de una empresa logística. Los participantes fueron asignados al grupo experimental (67 participantes), tratado con un programa de estiramientos, tras la jornada laboral, durante 3 meses, y al grupo control (67 participantes), no hubo ninguna intervención. La variable que obtuvo un resultado principal fue el nivel de ansiedad y las variables secundarias el burnout, la calidad de vida y la flexibilidad. Entre las conclusiones podemos encontrar como la implementación de un programa de estiramientos en el lugar de trabajo resultó eficaz para disminuir los niveles de ansiedad, dolor corporal y agotamiento, así como para aumentar la vitalidad, salud mental, salud general y flexibilidad.<sup>175</sup>

---

<sup>174</sup> MONTERO, J. ASÚN, S. ESTRADA, N. ROMERO.Op.cit.,p 67

<sup>175</sup> Ibid.,p.44

## **3. capítulo 3**

### **3.1. Metodología**

#### **3.1.1. Diseño del Estudio**

Estudio pseudo-experimental dirigido a una población de trabajadores del área de la salud de áreas de cuidado crítico (urgencias y unidades de cuidados intensivos) en la Fundación Cardioinfantil, Bogotá, D.C. Para determinar el impacto de un grupo de ejercicios de estiramientos musculares en la reducción del estrés de trabajadores de áreas de cuidado crítico en salud comparado con una población control de trabajadores en los cuales no se realizó ninguna intervención.

#### **3.1.2. Población**

Personal de salud, enfermeras, médicos, auxiliares, camilleros y personal administrativo, que laboran en áreas de atención de pacientes en estado crítico (urgencias y unidades de cuidado intensivo) en un centro de cuarto nivel de atención, la Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología (FCI-IC). En este estudio pseudo-experimental, la intervención se desarrolló en el servicio de urgencias y el grupo control estará constituido por los trabajadores de las diferentes otras unidades de cuidados intensivo.

#### **3.1.3. Criterios de Inclusión**

- Aceptar participar en el estudio y haber firmado un consentimiento informado.
- Ser trabajador fijo del servicio de urgencias y de cuidados intensivos.
- Trabajar en alguno de los turnos (horarios) establecidos por la FCI-IC.

### **3.1.4. Criterios de Exclusión**

- Las personas con limitaciones osteomusculares, de columna, o dolor crónico con limitaciones para ejercicios de estiramiento.
- Personas que practiquen ejercicios psicofísicos (estiramientos, respiración, visualización) y entrenamiento continuo, o estén en alguna terapia mente y cuerpo (yoga, shiatsu, meditación), ó estén bajo tratamiento médico por estrés.
- Personas que manifiesten estar realizando entrenamiento físico regular durante al menos 4 semanas continuas, al inicio del estudio.

### **3.1.5. Muestra**

La selección de la población se realizará por conveniencia, teniendo en cuenta la poca existencia de estudios preliminares sobre la eficacia de un plan de estiramientos programados a personal que labora en áreas de estrés. La muestra, personal del servicio de urgencias o de unidades de cuidado crítico quienes voluntariamente aceptaron participar en el estudio. Un total de 51 sujetos del grupo de intervención, y 109 del grupo control, correspondiente a trabajadores del servicio de cuidado crítico.

### **3.1.6. Descripción de la Intervención**

Todas las sesiones de intervención fueron dirigidas por el mismo sujeto, las cuales iniciaban en los horarios establecidos por cada uno de los coordinadores de turnos. Al llegar al servicio de urgencias la persona que realizó la intervención, convocaba a las personas que participaban en el estudio y conjuntamente escogían el área más adecuada y viable para la actividad, con el fin de llamar la atención y centrar a los participantes en la intervención, sistemáticamente se realizó un trabajo de activación de actividades lúdicas, con una duración total de 60 segundos, con el fin de mejorar la atención de los sujetos intervenidos. Posterior a la activación, se daba inicio a los estiramientos. Los estiramientos musculares siempre fueron 10 y de tipo estático-activo, siempre con una

duración de 30 segundos por estiramiento, y en sentido céfalo caudal. Al finalizar la intervención cada uno de los sujetos firmaba la lista de asistencia y se resolvían las dudas respecto a los estiramientos musculares si alguno de los sujetos tenía.

### **3.1.7. Descripción del Grupo Control**

El grupo control fue abordado en jornadas académicas realizadas por el hospital, razón por la cual el tiempo disponible para la evaluación fue corto, en este primer acercamiento al grupo control, se realizó una pequeña charla educativa sobre el estrés, se les mostro la herramienta a utilizar y el consentimiento informado, y se indago si alguno de los presentes no cumplía con los criterios de inclusión, dada la presencia de jornadas educativas en la institución donde se realizó el estudio, estas de carácter obligatorio, dificultando la inclusión voluntaria de un numero amplio de sujetos , debido a la premura del tiempo los participantes solo accedieron a ser evaluados por un solo cuestionario, y en vista que el cuestionario de Maslach ha sido utilizado en más estudios y publicaciones en el área de la salud se optó solo esta herramienta. Más aun someter a los integrantes de dicho grupo de nuevo al cuestionario Maslach en el momento de hacer la segunda medición, no fue posible repetirla en las jornadas académicas, por esto el sujeto investigador y el entrevistador se desplazaron a cada una de las unidades de cuidado intensivo, en todos los turnos, en busca de cada uno de los participantes para la realización del cuestionario.

### **3.1.8. Evaluación del Resultado: ciego simple**

Teniendo en cuenta que el estudio no es ciego para los participantes y con el fin de mejorar la validez de los resultados, se decide cegar los evaluadores iniciales y finales del nivel de estrés de los trabajadores incluidos en el estudio. Se seleccionaron los evaluadores externos no participantes del estudio, quienes reportaron en sus bases de datos la evaluación inicial y la final de los participantes.

### 3.1.9. Variables

#### ▪ Variable Primaria

Cambios en el nivel de estrés medidos mediante dos escalas, entre el nivel basal inicial y después de la intervención (ejercicios de estiramiento).

Niveles de Estrés: se evaluarán con la escala Maslach para identificación de los niveles de fatiga laboral. Esta escala califica tres dimensiones del síndrome de fatiga laboral o Burnout en el área de la salud: el cansancio emocional, la despersonalización y la realización personal. También con la escala descriptiva corta de autoevaluación utilizada en el estudio INTEHEART se evalúan cuatro esferas de la vida de las personas (general, hogar, laboral y financiero) y su relación con el nivel de estrés y autonomía además de eventos adversos de la vida, ocurridos en el último año. La reducción de los niveles de estrés se evaluará teniendo en cuenta la diferencia en el cambio acorde con el nivel basal y teniendo en cuenta las diferencias entre el grupo intervenido y el grupo control.

#### ▪ Variables Secundarias

Variables Demográficas: incluye las variables que pueden determinar mayor o menor nivel de asociación con el estrés como género, edad, nivel educativo, área laboral y turno de trabajo.

Todas las variables son descritas en la Tabla 3-1.

**Tabla 3-1:** Variables Factores Relacionados con Estrés y Fatiga Laboral

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo y nivel de medición</b>	<b>Categorización</b>
Genero	Condición sexual biológica	Cualitativo, Nominal	0=Hombre 1=Mujer
Edad	Según años cumplidos	Cuantitativa, razón	# de años
Nivel educativo	Evalúa el nivel educativo culminado.	Cualitativo, Ordinal	1=Primaria 2=Secundaria 3=Técnico 4= Universitario 5= Posgrado
Área Laboral	Lugar donde desempeña su profesión o su quehacer	Cualitativo, nominal	1=Urgencias 2= UCI neonatal 3=UCI Pediátrica 4= UCI Cardiovascular 5= UCI Adultos quirúrgica
Turno Laboral	Horario de puesto de trabajo diario	Cualitativo, nominal	1= Mañana 2=Tarde 3=Noche A 4= Noche B 5= Mixto

Fuente: Elaboración propia (2016)

**Tabla 3-2:** (continuación)

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo y nivel de medición</b>	<b>Categorización</b>
Cansancio emocional	Valora la vivencia de estar exhausto emocionalmente por las demandas del trabajo. Puntuación máxima: 54	Cuantitativa, razón	# puntaje
Despersonalización	Valora el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento. Puntuación máxima: 30	Cuantitativa, razón	# puntaje
Realización Personal	Evalúa los sentimientos de autoeficacia y realización personal en el trabajo Puntuación máxima : 48	Cuantitativa, razón	# puntaje
Nivel de estrés general	Evalúa sentimientos de irritabilidad o ansiedad como resultado de las condiciones generales de la vida	Cualitativo, ordinal	0=Sin estrés 1=Bajo 2=Mediano 3=Alto 4=Exagerado
Nivel de estrés hogar	Evalúa sentimientos de irritabilidad o ansiedad como resultado de las condiciones en casa	Cualitativo, ordinal	0=Sin estrés 1=Bajo 2=Mediano 3=Alto 4=Exagerado
Nivel de estrés laboral	Evalúa sentimientos de irritabilidad o ansiedad como resultado de las condiciones en el trabajo	Cualitativo, ordinal	0=Sin estrés 1=Bajo 2=Mediano 3=Alto 4=Exagerado
Nivel de estrés financiero	Evalúa sentimientos de irritabilidad o ansiedad como resultado de la situación financiera actual	Cualitativo, ordinal	0=Sin estrés 1=Bajo 2=Mediano 3=Alto 4=Exagerado

Fuente: Elaboración propia (2016)



**Tabla 3-3:** (continuación)

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo y nivel de medición</b>	<b>Categorización</b>
Nivel de autonomía general	Valora la capacidad percibida de controlar las circunstancias generales de la vida.	Cualitativo, ordinal	0=Nula 1=Baja 2=Mediana 3=Alta 4=Total
Nivel de autonomía hogar	Valora la capacidad percibida de controlar las circunstancias en el casa	Cualitativo, ordinal	0=Nula 1=Baja 2=Mediana 3=Alta 4=Total
Nivel de autonomía laboral	Valora la capacidad percibida de controlar las circunstancias en el trabajo.	Cualitativo, ordinal	0=Nula 1=Baja 2=Mediana 3=Alta 4=Total
Nivel de autonomía financiera	Valora la capacidad percibida de controlar las circunstancias financieras.	Cualitativo, ordinal	0=Nula 1=Baja 2=Mediana 3=Alta 4=Total
Evento adverso de la vida, separación o divorcio	Evalúa la separación de la pareja y ruptura de la convivencia, en el último año	Cualitativo, nominal	0=no  1= si
Evento adverso de la vida, pérdida del trabajo	Evalúa la pérdida, falta o ausencia de trabajo que se tenía , en el último año	Cualitativo, nominal	0=no  1= si

Fuente: Elaboración propia (2016)

**Tabla 3-4:** (continuación)

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo y nivel de medición</b>	<b>Categorización</b>
Evento adverso de la vida , deudas	Evalúa la obligación de una persona de pagar o devolver dinero o cosa, en el último año.	Cualitativo, nominal	0=no 1=si
Evento adverso de la vida, amenaza o agresión a la vida	Evalúa cosa o persona que constituye una posible causa de riesgo o perjuicio para alguien, en el último año	Cualitativo, nominal	0=no 1=si
Evento adverso de la vida, violencia-social-conflicto secuestro	Evalúa, si existió el uso de la fuerza para conseguir un fin, especialmente para dominar a alguien o imponer algo, en el último año.	Cualitativo, nominal	0=no 1= si
Evento adverso de la vida, conflicto familiar	Evalúa momentos de crisis o de estancamiento en la familia, en el último año	Cualitativo, nominal	0=no 1= si
Evento adverso de la vida, conflicto personal	Evalúa, experiencia de frustración ante la obstrucción o irritación causada por otra parte, en el último año	Cualitativo, nominal	0=no 1= si
Evento adverso de la vida, conflicto laboral	Evalúa, diferencias que se presentan entre el empleador y el empleado, en el último año	Cualitativo, nominal	0=no 1= si

Fuente: Elaboración propia (2016)

**Tabla 3-5:** (continuación)

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo y nivel de medición</b>	<b>Categorización</b>
Evento adverso de la vida, enfermedad mayor potencialmente mortal	Evalúa, el padecimiento de una afección que pone en alto riesgo la vida, durante el último año.	Cualitativo, nominal	0=no 1= si
Evento adverso de la vida, enfermedad mayor o muerte de un familiar	Evalúa, la pérdida de algún miembro de la familia, o el padecimiento de una afección que atente en contra de la vida de los mismos, durante el último año.	Cualitativo, nominal	0=no 1= si
Evento adverso de la vida, jubilación	Evalúa, la situación de dejar de trabajar por razones de edad, accediendo a una pensión, en el último año	Cualitativo, nominal	0=no 1=si
Evento adverso de la vida , otra	Evalúa cualquier otro evento adverso de la vida, sucedido en el último año.	Cualitativo, nominal	0=no 1=si

Fuente: Elaboración propia (2016)

### **3.1.10. Adherencia a la Intervención**

La adherencia a los ejercicios se determina mediante la variabilidad en la participación de los estiramientos; factores que determinan la no adherencia al plan de ejercicios de estiramiento, turnos de mayor participación. Estas serán evaluadas diariamente en cada sesión de los estiramientos. Se evaluará el total de pacientes que se retiran del estudio.

### **3.1.11. Implementación del Estudio**

- **Fase de comunicación del estudio y aplicación cuestionario pre intervención**

Conjuntamente con el departamento de comunicaciones de la FCI-IC se efectuó una campaña de divulgación del estudio, en el servicio de urgencias para participar. Esta campaña debía cumplir a cabalidad tanto con las normas de la institución como con los requerimientos hechos por el comité de ética. Dicha campaña fue denominada como “sin estrés”. (Ver anexo C). Los cuestionarios de la evaluación del nivel de estrés basal se administraron a los individuos participantes, previo firma de consentimiento informado. Se administró cada cuestionario de forma individual por personal experto (psicóloga) no investigador del estudio. Se administraron en varios horarios (mañana, tarde y noche) con el fin de incluir a todo el personal de este servicio. Los datos fueron tabulados y las personas fueron motivadas a iniciar la fase de estiramiento o de evaluación según si era grupo intervención o grupo control respectivamente. Los mismos cuestionarios se aplicaron a los 30 días después de haber finalizado el programa de estiramientos.

## ▪ **Fase de administración de los estiramientos, grupo Intervención (urgencias)**

Se realizó la intervención en el área de trabajo, durante un periodo de tres semanas, incluyendo todos los días de la semana de lunes a viernes, en los turnos diurnos y tres veces a la semana lunes, miércoles y viernes en los turnos nocturnos, en los horarios dados por la coordinadora de urgencias que son: en el turno de la mañana a las 7:00 am, turno de la tarde a las 2:00 pm y en el turno de la noche a las 11:00 pm. El protocolo que se realizó se describirá en periodos.

### ▪ **Organización de Cada Sesión**

#### ▪ **Periodo preparatorio**

Se dio inicio con una actividad lúdica con duración de un minuto, con el fin de atraer la atención a la intervención. Se les proporciono al grupo los elementos adecuados para la ejecución de la intervención.

#### ▪ **Periodo de Estiramiento**

Grupo de estiramientos musculares dirigidos, siempre se trabajó el mismo grupo muscular, en múltiples segmentos corporales, con un total de 10 estiramientos escogidos de la lista propuesta en el Anexo D, (donde se listan tres estiramientos por grupo muscular, de los cuales se escogía uno de ellos aleatoriamente para cada sesión). Estos estiramientos musculares, fueron elegidos a concepto de la terapeuta y se realizaron en

sentido céfalo caudal. Los componentes del trabajo de flexibilidad fueron los siguientes: El tipo de estiramiento muscular seleccionado para esta intervención, fue estático activo, estos estiramientos fueron realizados con una frecuencia de > 2 - 5 días a la semana, con una intensidad de sensación de estiramiento llevada hasta la presencia de un leve discomfort, con una duración y volumen de 30 segundos cada uno<sup>176</sup>. Estos componentes de la flexibilidad fueron elegidos, siguiendo las recomendaciones de “Guidelines for Exercise Testing and Prescription” del ACSM’s, 2014.<sup>177</sup>

### ▪ **Periodo de Finalización**

En este periodo los participantes firmaron la lista de asistencia y se brindó un momento para preguntas o inquietudes de algunos de los estiramientos que se realiza

### ▪ **Administración de los Cuestionarios al Grupo Control (unidades de cuidado intensivo)**

Se realizó la evaluación del grupo control en los días y horarios dados por los coordinadores de cada una de las unidades de cuidado intensivo, en donde, dentro de la jornada laboral ,se les suministro los cuestionarios junto con el consentimiento informado, además de una charla educativa con los riesgos del estrés, malas posturas en el trabajo y como los estiramientos pueden ser una herramienta útil, 30 días después se les volvió a aplicar los cuestionarios a las personas que aceptaron participar y que diligenciaron los cuestionarios en el primer momento.

---

<sup>176</sup> BANDY, W. IRION, J. Op.cit.,p.8-9

<sup>177</sup> GONZÁLEZ MT, LANDERO R. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. Span J Psychol 2007. Vol. 10; 199-206.

### **3.1.12. Plan de Análisis**

Se realizó una descripción de la población que aceptó participar por cada uno de los grupos (intervención y control), teniendo en cuenta variables cuantitativas (medias o medianas) .Se describió el estrés basal de cada uno de los servicios evaluados a través de los cuestionarios y se realizaron las comparaciones estadísticamente significativas. Se realizó una comparación de los cambios en los niveles de estrés por cada participante. Se tuvo en cuenta cambios entre la medición inicial y final a los 30 días. Para comparar los dos grupos, se analizaron las variables de razón mediante promedios de las medias estándar con una prueba T de Student pareada utilizada para la comparación de las medias de las variables del grupo, en el momento antes y después, considerado una diferencia estadística con un valor de  $P < 0,05$  utilizando SPSS versión No18. La diferencia de medias entre grupos fue evaluada mediante la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Se trabajó con una confiabilidad de un 95%, un 5% de significancia y una heterogeneidad del 50%.

### **3.1.13. Aspectos Éticos**

Este estudio se rige por los lineamientos éticos de la Declaración de Helsinki de 1975 para ensayos clínicos. Los estiramientos son considerados intervención de moderado riesgo pues puede existir alguna incomodidad al final de la ejecución de los mismos. No se incluirán individuos que tengan problemas musculares previos, dolor lumbar, ó algún tipo de impedimento que limite la ejecución del ejercicio. Los individuos elegibles recibirán instrucciones acerca de los beneficios y algunas complicaciones menores de los estiramientos. Las personas interesadas en participar deberán diligenciar el consentimiento informado y conocerán las fases del proceso para su participación. Las personas serán informadas de su posibilidad para suspender la participación en el estudio en el momento en que lo desee sin alterar su curso normal como trabajadores, dado que es opcional su participación. No existirá ninguna presión al trabajador por parte de sus jefes directos y los resultados de la evaluación serán confidenciales para el jefe de cada servicio. Se hará una entrega general de los resultados sin identificar a ningún trabajador. El objetivo es poder determinar el efecto de este tipo de ejercicio en la reducción del

estrés del personal de estos servicios. Se anexo consentimiento informado. El protocolo de investigación fue debidamente aprobado por el comité de ética médica de la institución. Ver Anexo E

### **3.1.14. Instrumentos de Recolección de Información**

- **Escala de Maslach (Maslach Burnout Inventory, MBI,) (ver Anexo A)**

Se mide por medio de cuestionario Maslach de 1986, Esta escala tiene una alta consistencia interna y una fiabilidad cercana al 90%, está constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones, sobre los sentimientos y actitudes del profesional en su trabajo y hacia los pacientes y su función es medir el desgaste profesional.<sup>178</sup>

El cuestionario Maslach se realiza en 10 a 15 minutos y mide los 3 aspectos del síndrome: Cansancio emocional, despersonalización, realización personal. Con respecto a las puntuaciones se consideran bajas las por debajo de 34, altas puntuaciones en las dos primeras subescalas y bajas en la tercera permiten diagnosticar el trastorno.

- ✓ Subescala de agotamiento emocional. Consta de 9 preguntas. Valora la vivencia de estar exhausto emocionalmente por las demandas del trabajo. Puntuación máxima 54.

---

<sup>178</sup> MASLACH, C., JACKSON, SE. The measurement of experienced burnout. J Occupational Behaviour. 1981. Vol. 2; p. 9-113.



- ✓ Subescala de despersonalización. Está formada por 5 ítems. Valora el grado en que cada uno reconoce actitudes de frialdad y distanciamiento. Puntuación máxima 30.
- ✓ Subescala de realización personal. Se compone de 8 ítems. Evalúa los sentimientos de autoeficacia y realización personal en el trabajo. Puntuación máxima 48.

La clasificación de las afirmaciones es la siguiente: Cansancio emocional: 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 20. Despersonalización: 5, 10, 11, 15, 22.

Realización personal: 4, 7, 9, 12, 17, 18, 19, 21. La escala se mide según los siguientes rangos:

0 = Nunca

1 = Pocas veces al año o menos

2 = Una vez al mes o menos

3 = Unas pocas veces al mes o menos

4 = Una vez a la semana

5 = Pocas veces a la semana

6 = Todos los días

Se consideran que las puntuaciones del MBI son bajas entre 1 y 33. Puntuaciones altas en los dos primeros y baja en el tercero definen el síndrome.

Este test pretende medir la frecuencia y la intensidad con la que se sufre el Burnout. Las respuestas a las 22 preguntas miden tres dimensiones diferentes: agotamiento emocional, despersonalización y realización personal<sup>179</sup>.

---

<sup>179</sup> LOPATEGUI CORSINO Edgar. Op.cit.,p.12-13

▪ **Escala Descriptiva Corta de Auto Evaluación INTERHEART  
(ver Anexo B )**

Esta escala de estrés combina el estrés en el trabajo, el hogar, o ambos y se calificó de la siguiente manera: 1) el estrés experimentado nunca; 2) experimentado algunos períodos en el hogar o en el trabajo; 3) pasado por varios periodos en casa o en el trabajo; 4) experimentaron estrés permanente en el hogar o en el trabajo. Se definió el nivel de tensión financiera como: 1) poca o ninguna; 2) moderado; o 3) alta o grave. Además se indaga por acontecimientos de la vida en el pasado como separación o el divorcio, la pérdida del empleo o la jubilación, la pérdida de la cosecha o de negocios fracaso, la violencia, el conflicto principal intrafamiliar, lesiones personales o enfermedad, muerte o enfermedad de un miembro cercano de la familia, la muerte de un cónyuge, o de otro evento importante que genere estrés. La percepción de la capacidad de controlar circunstancias de la vida, se determinó en el cuestionario con seis ítems de la escala que se han utilizado ampliamente en los estudios en el este Europa.<sup>180</sup>

---

<sup>180</sup> CASTILLO, M. Y VILLALOBOS, F. Cuestionario para la evaluación del estrés. Bogotá. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.1996.

## **4. Capítulo 4**

### **4.1. Resultados**

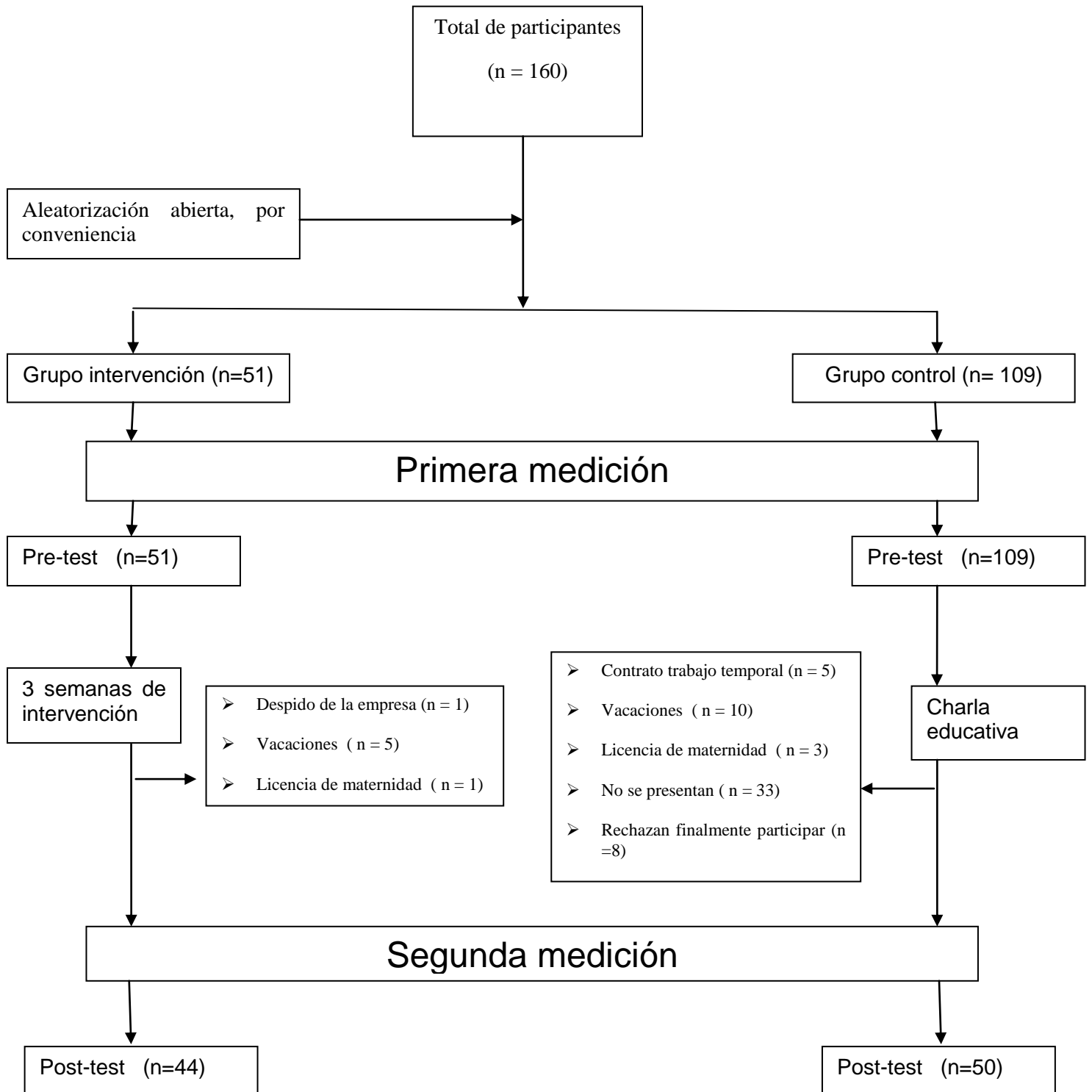
#### **4.1.1. Características Generales**

Se logró reclutar un total de 160 participantes quienes cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. La muestra fue dividida por conveniencia de acuerdo al criterio de ubicación en áreas específicas de la FCI-IC. Así, 51 sujetos pertenecientes al grupo de intervención (GI), ubicado en el servicio de urgencias y 109 integraron el grupo control (GC) de otras áreas de cuidado crítico. De este número inicial de participantes, un total de 59, pertenecientes al GC y siete pertenecientes al GI, no asistieron en el momento de la segunda medición. En la figura 2, se representa, de manera esquemática la forma en la cual se realizó el estudio.

Las características generales de la población se representan en la (Tabla 4), de esta manera, el total de la muestra final fue de 94 participantes, 44 del (GI) y 50 del (GC). El 89.4 % correspondían a género femenino, la edad promedio fue de 35 años (DE=8.9), el 57.4% de la población tenía como profesión Auxiliar de enfermería, seguido por 30.9% que tenía por formación enfermería profesional, el porcentaje restante correspondió al personal administrativo (7.4%) y el personal médico (4.3%). El 34% de la población realizaba su jornada laboral durante la mañana, el 36.1% durante la noche, 21.3% durante la tarde y el 8.5% restante cumplía una jornada mixta de acuerdo a los requerimientos del servicio.

## Ilustración 2

## Esquema del estudio



Fuente: Elaboración propia (2016)

**Tabla 4.1-1 Características generales de la población**

	<b>Intervención</b> (n=44)	<b>Control</b> (n=50)	<b>Valor p</b>
<b>Demográficas</b>			
<b>Edad Media (DE)</b>	33,2(8,2)	36,5(9,3)	0,075
<b>Género femenino n (%)</b>	36(81,8)	48(96)	0,042
<b>Laborales</b>			
<b>Profesión, n (%)</b>			<0,001
Médico	4(9,1)	--	
Auxiliar de Enfermería	24(61,4)	27(54)	
Enfermera	6 (13,6)	23(46)	
Administrativo	7(15,9)	--	
<b>Turnos, n (%)</b>			0,638
Mañana	16(36,4)	16(32)	
Tarde	10(22,7)	10(20)	
Noche A	7(15,9)	14(28)	
Noche B	6(13,6)	7(14)	
Mixto	5(11,4)	3(6)	

*DE: pertenece a la abreviatura de Desviación Estándar*

Fuente: Elaboración propia (2016)

#### 4.1.2. Cuestionario Maslach

La evaluación del impacto de los ejercicios de estiramiento se evaluó antes y después de la ejecución del programa de estiramientos en los sujetos intervenidos y luego se comparó con la medición obtenida en los controles. El cuestionario de Maslach fue utilizado para dicha evaluación. Así se evaluaron: la despersonalización (DES), el cansancio emocional (CE), y la realización personal (RP) de los trabajadores. Los participantes del GI y GC llenaron ambas encuestas antes y después de la intervención, estos resultados se muestran en la Tabla 4.1-2 con sus medias y desviaciones estándar.

Los resultados de la valoración por dominios (CE, DES, RP) para los grupos de intervención (GI) y control (GC) en la valoración pre y post identificaron que el 56% de la población del GC obtuvo bajo grado de DES comparado con un 50% de la población del GI en la evaluación previa a la intervención; en la valoración realizada después de los estiramientos el 36% del GC se mantuvo en esta categoría y el grupo intervenido con bajos grados de DES aumentó al 63.6%.

En cuanto al CE, en la valoración previa, el 60% de los participantes del GC se clasificaron en un nivel alto, comparado con un 50% del GI clasificado en esta misma categoría; en la valoración posterior el 72% del GC se clasificó en un alto nivel de CE comparado con el 22.7% de la población del GI en esta misma categoría.

El 72% de los participantes del GC se categorizaron en un nivel bajo de RP, comparado con un 70.5% de los participantes del GI clasificados en esta misma categoría. En la valoración posterior a la intervención el 56% de los participantes del GC continuaron en un nivel bajo de RP y el 75% de los participantes del GI se clasificaron en esta categoría (Tabla 4.1-2).

**Tabla 4.1-2 Resultados del cuestionario de Maslach en los dos grupos, antes y después de la intervención**

Dimensión Media (DE)	Intervención (n=44)			Control (n=50)			$\Delta$ Dif. valor p
	Pre	Post	$\Delta$ Dif.(Valor p)	Pre	Post	$\Delta$ Dif.(Valor p)	
<b>Despersonalización (DES)</b>	9,3(4,7)	8,4(4,1)	-0,93 (0,27)	9,1(3,5)	10,7(4,4)	1,76 (0,028)	0,021
<b>Cansancio emocional (CE)</b>	21,6(7,9)	18,3(7,1)	-3,25 (0,004)	25,2(9,6)	27,6(10,1)	2,42 (0,163)	0,008
<b>Realización personal (RP)</b>	39,6(7,19)	39,9(6,8)	0,31 (0,729)	39,2(5,3)	37,2(6,9)	- 2,16(0,043)	0,079

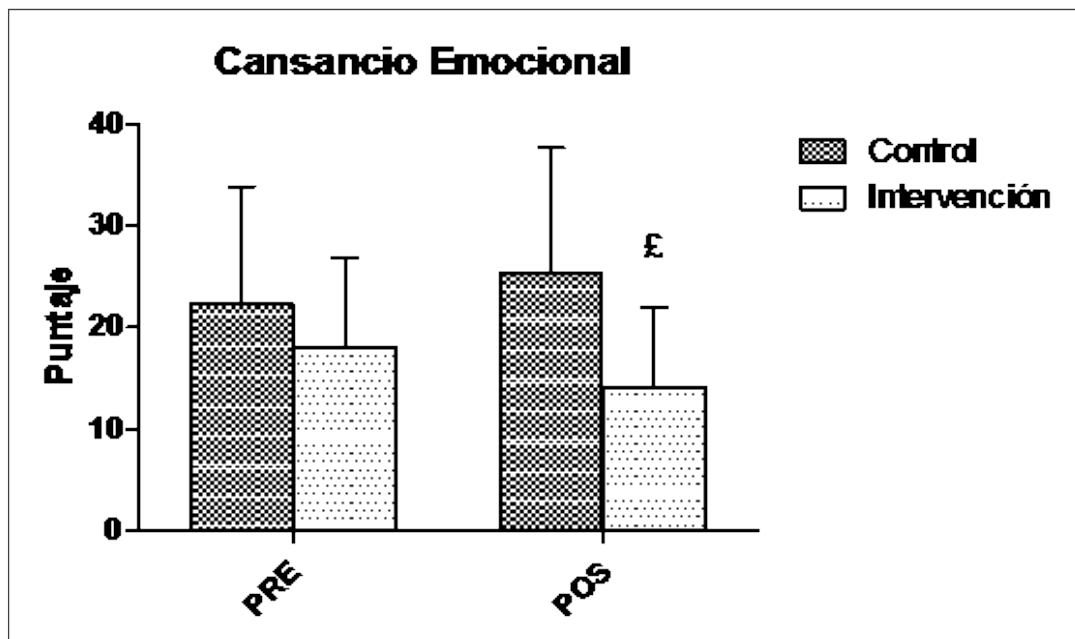
*DE: pertenece a la abreviatura de Desviación Estándar*

Fuente: Elaboración propia (2016)

Los resultados revelaron que había diferencias significativas en el GI después de la intervención en el cuestionario Maslach, tanto en Cansancio Emocional como en Despersonalización, pero no en realización personal.

La gráfica 1 ilustra el resultado significativo solo en el GI al comparar el antes y el después de la intervención representado por el símbolo £ (P <0,05), el CE en el GI paso de  $18,000 \pm 8,730$  a  $14,182 \pm 7$ . En el GC no se evidencia ningún resultado significativo.

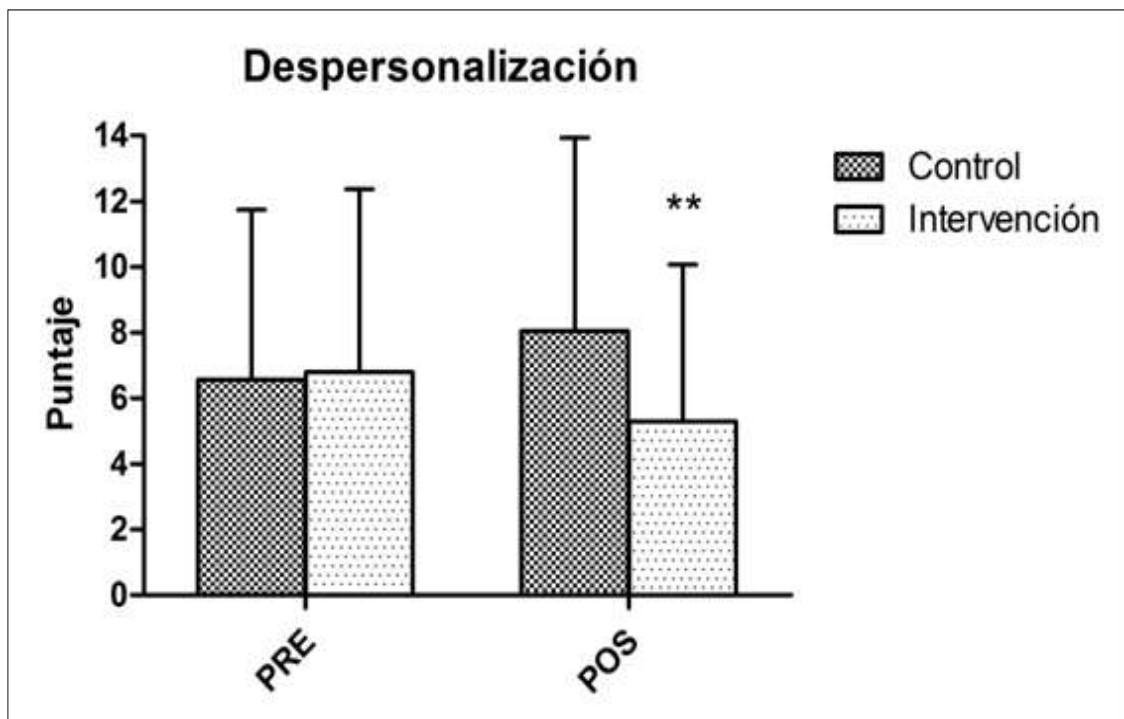
*Grafica 1. Comparación de los valores promedio del puntaje en el cuestionario de Maslach del Cansancio Emocional, en GC (n=50) y GI (n=44) antes (pre) y después (Pos) de la intervención, representados  $\pm$  la desviación estándar (£ < 0,05). £ hace referencia a la significancia del GI pre y pos.*



Fuente: Elaboración propia (2016)

La grafica 2 muestra la significancia en la dimensión de Despersonalización es entre los resultados post intervención entre el GC y el GI cuyo puntaje paso de  $5,29 \pm 4,7$  y  $8,04 \pm 12,2$  respectivamente con una  $**p = 0.01$

*Grafica 2. Comparación de los valores promedio del puntaje en el cuestionario de Maslach de la Despersonalización, en GC (n=50) y GI (n=44) antes (pre) y después (Pos) de la intervención, representados  $\pm$  la desviación estándar (\*\*p <0.01).*



Fuente: Elaboración propia (2016)



### **4.1.3. Cuestionario Interheart**

#### **4.1.3.1. Aplicada en la Población Intervenida**

El cuestionario de Interheart evalúa los diferentes ámbitos donde el estrés se puede presentar tales como: El hogar, en el plano laboral, en el aspecto financiero y el estrés general, a su vez este cuestionario se divide en tres partes, la primera que indaga por el estrés, la segunda por la autonomía y la tercera parte del cuestionario está dirigida a la búsqueda de diferentes situaciones o eventos adversos que se pueden presentar en la vida, los cuales son generadores de estrés.

Debido a diferentes motivos como la falta de tiempo y baja disponibilidad por parte del personal médico, no fue posible incluirlos en el GC, añadido a esto el personal administrativo en las Unidades de cuidado crítico son auxiliares de enfermería, por tanto se registran como tal y no como personal administrativo.

El cuestionario de Interheart solo se realizó en el GI antes y después de la intervención, debido que el GC solo podía ser evaluado en las jornadas académicas, único espacio permitido por los directivos del área de enfermería para realizar las mediciones; esto hizo que el tiempo disponible para el diligenciamiento de los cuestionarios utilizados en el estudio, fuese muy corto y en consecuencia los participantes solo aceptaron ser evaluados con una sola herramienta. Esta es la razón por la cual se optó utilizar en el GC un único cuestionario, empleado por estudios y publicaciones, como es el caso del cuestionario de Maslach. Adicionalmente, para la medición final, se disminuyó el número de sujetos del GC debido a que la medición fue realizada en los lugares de trabajo y muchos de ellos no tuvieron la disposición para volver a utilizar el cuestionario.

De esta forma los resultados finales, en el momento de comparar el grupo de intervención y el grupo control solo fueron posibles con el cuestionario de Maslach, perdiendo así una información importante en vista de los resultados significativos en grupo intervenido con el cuestionario de Interheart.

Los resultados en el GC antes y después de la intervención, se muestran con sus medias y desviaciones estándar en la Tabla 4.1-3

**Tabla 4.1-3 Descripción y comparación del puntaje pre y pos intervención en el GI en el cuestionario de Interheart**

		Pre	Post	Valor p
	<b>General</b>	5,79 (1,91)	4,56 (1,46)	<0,01
<b>ESTRÉS</b>	<b>Hogar</b>	4,36 (1,80)	3,56 (1,54)	<0,01
Media(DE)	<b>Laboral</b>	6,15 (1,84)	4,97 (1,47)	<0,01
	<b>Financiero</b>	5,56 (2,22)	4,50 (1,89)	<0,01
	<b>General</b>	7,54 (1,60)	7,77 (1,59)	0,417
<b>AUTONOMIA</b>	<b>Hogar</b>	7,54 (1,56)	7,93 (1,64)	0,172
Media(DE)	<b>Laboral</b>	6,81 (1,75)	6,95 (1,38)	0,562
	<b>Financiero</b>	7,43 (1,99)	7,72 (1,77)	0,331

*Valor de p hace referencia al antes y el después de la intervención (Pre) antes y (Post)*

*Después n=44. DE: pertenece a la abreviatura de Desviación Estándar*

Fuente: Elaboración propia (2016)

#### 4.1.4. Eficacia de Acuerdo a la Asistencia, la Programación, Turnos y Profesión

En el grupo de intervención se calculó el porcentaje de asistencia a las sesiones programadas. El turno de la mañana tuvo el mayor porcentaje de asistencia (68,3%), seguido por el turno mixto (55,5%), el turno tarde (45%), noche B (42,8%) y por último noche A (36,7%).

Así mismo el turno de la mañana tuvo diferencia en todas las variables antes y después de la intervención, seguido del turno de la tarde con una diferencia significativa solo en la variable de estrés financiero, y el turno de la noche B en la variable del estrés en el hogar, finalizando con el turno mixto con un resultado relevante en la variable de estrés laboral, todos estos valores se muestran en la tabla 4.1-4.

**Tabla 4.1-4 Niveles de estrés de acuerdo con el turno de trabajo según el cuestionario de Interheart, comparación de los puntajes antes (pre) y después (pos) de la intervención con estiramientos en el Grupo Intervenido (GI)**

Turno	Media (DE)	n	Estrés general		Estrés Hogar		Estrés Laboral		Estrés Financiero	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
<b>Mañana</b>		16	6,3 (1,8)	4,6 (1,3)**	4,8 (1,8)	4,0 (1,26)*	6,5 (1,3)	5,0 (1,6)**	6,1 (2,2)	4,8 (2,0)*
<b>Tarde</b>		10	6,2 (1,2)	5,2 (1,5)	4,1 (1,5)	3,9 (2,4)	6,0 (1,5)	4,9 (1,6)	5,4 (2,1)	3,7 (1,4)**
<b>Noche A</b>		7	4,4 (2,4)	4,1 (1,8)	3,0 (1,2)	2,8 (0,6)	4,5 (2,8)	4,7 (1,3)	4,5 (2,1)	4,1 (1,3)
<b>Noche B</b>		6	6,6 (1,7)	4,5 (1,3)*	5,6 (2,0)	3,1 (1,1)*	7,1 (1,3)	5,5 (1,0)	6,8 (2,3)	6,0 (2,3)
<b>Mixto</b>		5	4,2 (0,8)	3,6 (1,1)	3,6 (1,1)	3,0 (1,2)	6,4 (1,8)	4,6 (1,1)*	4,0 (1,2)	3,6 (1,5)

El grado de significancia en donde exista un (\*) este equivale a un valor de p de < 0,05 y en los que aparece (\*\*) equivale a p < 0,01. **DE:** pertenece a la abreviatura de *Desviación Estándar*

Fuente: Elaboración propia (2016)

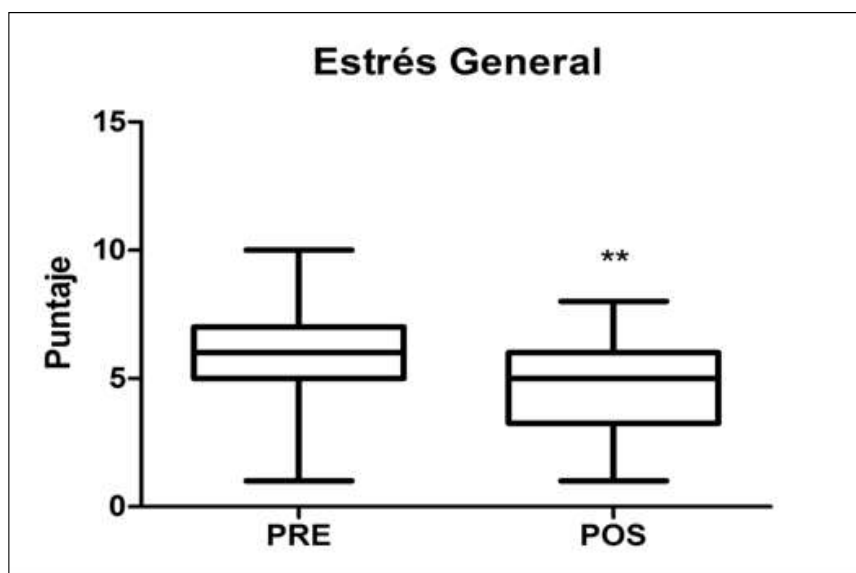
Para analizar los resultados significativos en los diferentes ámbitos del cuestionario de Interheart, se utilizaron diagramas de Box-Plot, este diagrama permite resumir medidas robustas de tendencia central y dispersión. El rectángulo representa el intervalo entre cuartiles y la línea dentro del rectángulo representa la mediana (cuando no aparece esa línea dentro del rectángulo, la mediana se indica por el límite inferior del mismo).

#### 4.1.5. Grupo Intervenido

##### 4.1.5.1. Estrés general Pre y Post Intervención

De acuerdo a la encuesta de Interheart, el promedio del estrés general inicial del ponderado total fue de  $5,795 \pm 1,912$  paso después de la intervención a  $4,568 \pm 1,469$  con un valor de  $**p=0,0013$ . Estos cambios se muestran en la Grafica 3.

*Grafica 3. Comparación de los valores promedio del puntaje de estrés general en el cuestionario de Interheart, de los 44 participantes del (GI) antes (pre) y después (Pos) de la intervención, graficados en un diagrama de Box-Plot, representados  $\pm$  la desviación estándar (\*\* $p<0.01$ ).*

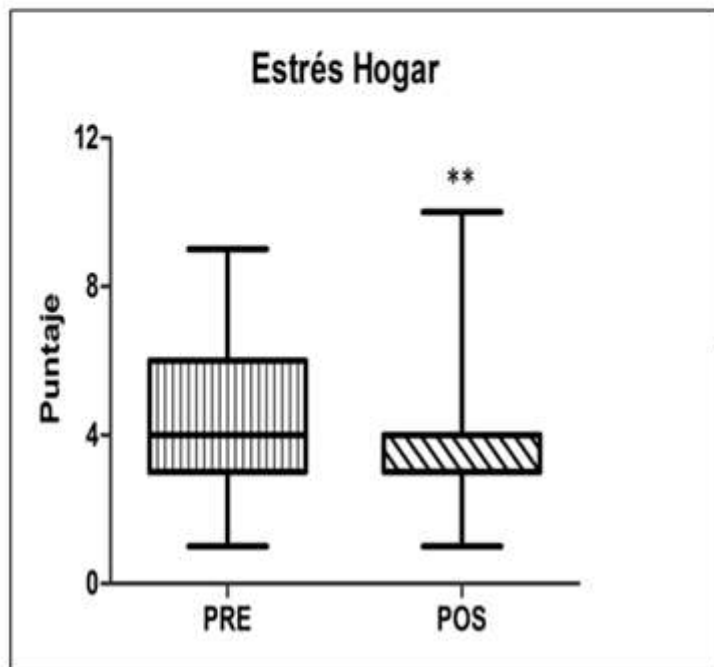


Fuente: Elaboración propia (2016)

### 4.1.5.2. Estrés Hogar Pre y Post Intervención

El promedio del estrés en el hogar inicial, según el cuestionario de Interheart, tuvo un resultado promedio antes de la intervención de  $4,363 \pm 1,806$  el cual se modificó de manera significativa a  $3,568 \pm 1,546$  después de la intervención, con un valor de  $**p = 0,0028$ . Ver grafica 4.

*Grafica 4. Comparación de los valores promedio del estrés en el hogar en el cuestionario de Interheart, de los 44 participantes del grupo de intervención antes (pre) y después (pos) de la intervención, graficado en un diagrama de Box-Plot, representados  $\pm$  la desviación estándar (\*\* $p < 0.01$ ).*

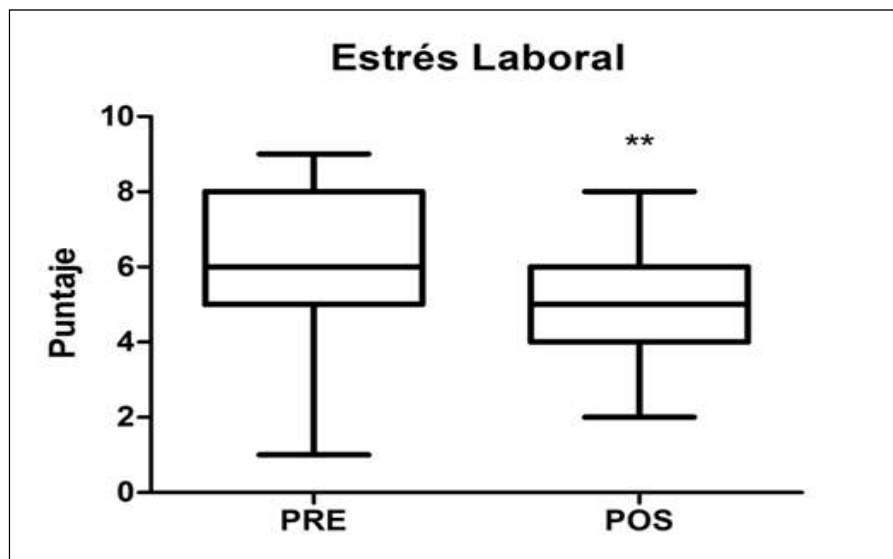


Fuente: Elaboración propia (2016)

### 4.1.5.3. Estrés Laboral Pre y Post Intervención

El resultado del puntaje en el estrés laboral inicial del promedio general el cual paso de  $6,159 \pm 1,842$  a post intervención a  $4,977 \pm 1,470$  sobre el cuestionario de Interheart. En la gráfica 5 se muestran los cambios significativos con un valor de  $**p = 0,0013$ . (Gráfica 5).

*Gráfica 5. Comparación de los valores promedio del estrés laboral en el cuestionario de Interheart, de los 44 participantes del (GI) antes (Pre) y después (Pos) de la intervención, graficados en un diagrama de Box-Plot, representados  $\pm$  la desviación estándar (\*\* $p < 0.01$ ).*

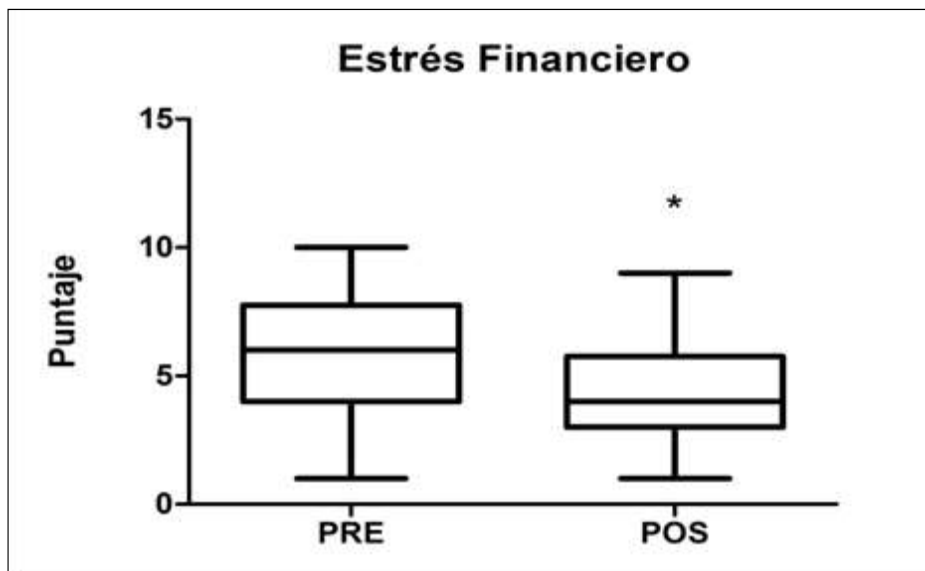


Fuente: Elaboración propia (2016)

#### 4.1.5.4. Estrés financiero Pre y Post Intervención

El resultado del promedio del estrés financiero inicial del promedio total fue de  $5,568 \pm 2,225$  disminuyendo después de la intervención a  $4,500 \pm 1,899$  sobre la encuesta de estrés Interheart. En la gráfica 6 se muestran los cambios significativos de los resultados con un valor de  $*p=0.017$ . (Grafica 6)

*Grafica 6. Comparación de los valores promedio del estrés financiero en el cuestionario de Interheart, de los 44 participantes del (GI) antes (pre) y después (pos) de la intervención, graficados en un diagrama de Box-Plot, representados  $\pm$  la desviación estándar ( $*p<0.05$ ).*



Fuente: Elaboración propia (2016)

#### **4.1.5.5. Autonomía Pre y Post Intervención**

En la Escala de Interheart, en su segunda parte, evalúa el nivel de autonomía de la persona en los mismos 4 ambientes que evaluó en el estrés, los cuales son en el ámbito general, hogar, laboral y financiero. En los resultados no se evidenciaron ningún dato significativo.

#### **4.1.5.6. Novedades causantes de estrés**

Las novedades causantes de estrés, son la tercera parte de la escala de Interheart, en donde por medio de una lista de 12 posibles novedades que las personas están expuestas a lo largo de su vida, señalan sí, o no la han experimentado y en dado caso que la pregunta sea positiva colocan hace cuanto fue vivida. En esta parte de la escala ningún de los resultados tuvo alguna significancia.



## 5. Discusión

Este estudio evaluó el impacto de la aplicación de estiramientos musculares dirigidos, en un grupo de trabajadores que laboraban el servicio de urgencias, comparado con un grupo de trabajadores del servicio de cuidado crítico (quienes recibieron una intervención control), en la reducción de los niveles de estrés laboral. Dado que no existen estudios similares, o ensayos clínicos a gran escala evaluando el impacto de los estiramientos en trabajadores que laboran en áreas de estrés, se planeó este estudio pseudo-experimental en dos unidades de área de cuidado de pacientes críticos. Este estudio se convierte en una fase preliminar para ensayos clínicos a gran escala interviniendo la población a riesgo en más hospitales.

Los hallazgos más importantes del presente estudio son: 1) los estiramientos musculares generales dirigidos durante tres semanas, son capaces de producir una reducción en el puntaje que revela la despersonalización (DES) y Cansancio Emocional (CE) en el grupo de trabajadores intervenidos del área de la salud, vinculados al servicio de Urgencias. 2) Existe una asociación entre la intervención con ejercicios de estiramiento y la reducción del estrés en diferentes esferas (hogar, laboral, financiero o general), esta disminución es más evidente en la medida que exista una mayor exposición a los estiramientos musculares.

Si se considera que el estrés está reconocido como un importante factor de riesgo para el desarrollo de diferentes patologías, algunas de tipo psicosomático, las consecuencias derivadas del estrés inciden considerablemente sobre el estado de salud de los individuos y del comportamiento de los mismos. Las alteraciones Psicológicas (tensión emocional, apatía, angustia, agotamiento mental), físicas (alteraciones cardíacas, disfunción sexual, colon irritable, dispepsias, mialgia) y emocionales (deterioro de la vida social y familiar)

entre otras<sup>181</sup>. Estas se pueden desarrollar más fácilmente o verse favorecidas en presencia de estrés.

Estos síntomas y enfermedades pueden contribuir al desarrollo futuro de enfermedades crónicas no transmisibles<sup>182</sup>. La ratificación de la existencia del estrés en la sociedad y en el ámbito laboral, especialmente en el ámbito de la salud, hacen valiosas todas las prácticas encaminadas a su control y disminución<sup>183</sup>. La mayoría de los estudios buscan determinar los niveles de estrés en diferentes grupos poblacionales y muy pocos se centran sobre las intervenciones que pretenden impactar o modificar el estrés. La actividad física regular ha sido utilizada en algunas intervenciones (10,43), los estiramientos musculares (72,73), el mindfulness (74), las terapias denominadas mente y cuerpo (75,76), e incluso programas educacionales psicológicos (77) hacen parte de las medidas terapéuticas utilizadas por múltiples estudios e investigaciones, para intentar reducir los niveles de estrés.

La utilización de los estiramientos musculares dirigidos como una herramienta que pueda ocasionar modificaciones de niveles de estrés determinados no ha sido completamente descrita. Este trabajo pretende describir, por primera vez, la modificación en los diferentes niveles del estrés utilizando los cuestionarios Maslach e Interheart, posterior a una intervención de tres semanas de duración con sesiones diarias desarrolladas durante la jornada laboral, en sujetos que laboran en el servicio de urgencias, de la Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología.

## **5.1. Diferencias en el cuestionario de Maslach en el GI y el GC**

El Maslach Burnout Inventory (MBI), en la versión española validada para trabajadores de la salud (78), busca caracterizar el síndrome de agotamiento laboral (SAL) o síndrome de burnout. Maslach afirmó que los trabajadores de servicios asistenciales que tienen una considerable interacción con los problemas de los pacientes, estaban potencialmente más

---

<sup>181</sup> MUÑOZ MJ, PÉREZ MI, GRANERO J. Inmunidad de enfermería a los efectos del Burnout. *Metas de Enfermería*. 2002. Vol. 51; p 6-9.

<sup>182</sup> ROSENGREN, A. HAWKEN, S. ÔUNPUU, S. Op.cit., p.22

<sup>183</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Protección de la salud de los trabajadores. Op.cit., p.78

expuestos al estrés crónico, que puede resultar agotador emocionalmente y de manera crónica, conducir al burnout. Teniendo en cuenta las áreas de desempeño y el contacto permanente con pacientes en riesgo de morir, los profesionales de salud pueden ser más vulnerables para desarrollar burnout.<sup>184</sup> Es importante la realización de estudios que exploren estrategias de prevención y reducción del burnout a nivel institucional con el fin de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, así como, el impacto del estrés en la calidad del cuidado a los pacientes<sup>185</sup>.

Frecuentemente el cuestionario de Maslach es utilizado en las instituciones de salud para evaluar tanto los niveles de estrés como el impacto de las intervenciones. Un Meta-análisis realizado en el 2009 (73), muestra dos tipos de intervención, una realizada en el trabajador, denominada directa y otra en el puesto de trabajo. Un total de 1.564 participantes intervenidos y 1.248 en grupos control, demostrando ampliamente la utilización del cuestionario Maslach en trabajadores del área de la salud<sup>186</sup>.

El análisis se desarrolló a partir de los tres componentes del cuestionario: El cansancio emocional, la despersonalización y la realización personal.

Dos de los componentes del síndrome de Burnout, son el cansancio emocional y la despersonalización. Dentro de las herramientas desarrolladas para la disminución y manejo de estos componentes, un estudio realizado por Weight y colaboradores en 2013 (10), en el cual participaron 1060 residentes y fellows de la Mayo Clinic, en quienes se incentivó el ejercicio físico. Este programa contaba con una batería como evaluación antes y después de la intervención, esta fue realizada por 12 semanas, donde los participantes tenían acceso a ejercicio supervisado. En el presente estudio se encontró que las diferencias entre el GC y GI en las dimensiones de CE y DES fueron estadísticamente significativas, (DES variación del 19% entre los grupos después de la intervención, y en CE disminución en el GI antes y después de la intervención fue de

---

<sup>184</sup> MASLACH, C., JACKSON. Op.cit.,p. 67

<sup>185</sup> ARAQUE, M.L. Op.cit.,p.111

<sup>186</sup> MARINE, A. RUOTSALAINEN, JH. SERRA, C. VERBEEK, JH. Preventing occupational stress in healthcare workers (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 4. Art.

21%). En contra posición el estudio de Weight no encontró variaciones significativas entre los grupos, estas diferencias pueden estar relacionadas por diversos factores, uno de los aspectos más críticos del análisis realizado es la modificación y simplificación extrema del cuestionario de Maslach elaborado por Weight y colaboradores evaluando solo dos de sus dimensiones (CE y DES) y solo con una pregunta por cada dimensión. Otro aspecto importante es que los cuestionarios fueron realizados vía virtual y no de forma personal, unido a esto, el programa de intervención y la asistencia a los diversos escenarios donde se podría realizar la actividad física, no fue supervisado por ninguno de los investigadores, el ejercicio a realizar era a gusto y en los tiempos que los participantes tuvieran. Tampoco se consideró el tipo de población intervenida, (Residentes y felows), poblaciones con poco tiempo libre y diversas ocupaciones prioritarias.

Así mismo En el 2014, Casado, A, y colaboradores, analizaron 70 profesionales del área de urgencias de un hospital, fueron divididos de acuerdo con la frecuencia con que practicaban ejercicio físico aeróbico, de intensidad moderada y entre 60/90 minutos. Los resultados iniciales mostraron niveles más elevados de CE en las mujeres que en los hombres, pero estas diferencias no son significativas. En el presente estudio tampoco se encontraron diferencias significativas en ninguno de los componentes del cuestionario Maslach respecto al género. Los sujetos que se declararon físicamente activos de manera regular, registraron puntajes de CE inferiores que aquellos que no lo eran y concluyen que el ejercicio físico regular disminuye el estrés laboral<sup>187</sup>. El presente estudio solo indagó por los efectos producidos por una intervención durante la jornada laboral y no lo hizo sobre los antecedentes de actividad física regular en ninguno de los sujetos que participaron. Esto fue un dato que no se consideró en ninguno de los sujetos del estudio, ni del GI ni del GC.

Con relación a la prevalencia del burnout, en el presente estudio se tuvo la oportunidad de tener una valoración inicial y una después de la intervención, valores del cansancio

---

<sup>187</sup> CASADO, A. LÓPEZ, E. CASTELLANOS, A. El ejercicio físico disminuye el estrés laboral y oxidativo en profesionales de Urgencias. Publicado por Elsevier España. Rev Lab Clin. 2014, Vol. 7 , nº7 ; p. 96-103.

emocional fueron altos en el 22% de la población, medio en el 40% y bajos en el 37%; en la despersonalización los puntajes fueron altos en el 24%. En Colombia existen diversos estudios que tiene por objetivo determinar la prevalencia del burnout y sus dimensiones. Uno de ellos fue realizado en Bucaramanga<sup>188</sup>, evaluaron el personal de enfermería que trabajaban en unidades de cuidado crítico, urgencias y unidades de cáncer; este estudio encontró que en la dimensión de CE con una prevalencia de altos puntajes 22.7% y DES arrojó un 2,3% (16). Resultados equiparables al estudio desarrollado en el 2014 de corte transversal realizado en tres hospitales de Bogotá, encontró una prevalencia de puntajes altos de CE del 20,6% y de DES 16,8%. El presente trabajo realizó una intervención encaminada a tratar de impactar estos aspectos, y se lograron modificaciones en los valores de CE, estas modificaciones evidenciaron diferencias en bajos puntajes del 25%, los puntajes medios la diferencia fue del 20% y altos del 4%, en la dimensión de DES el porcentaje de la población que pasó a tener bajos puntajes fue de un 13%, medios puntajes en el 14% pero no hubo ningún cambio en altos puntajes.

En el 2008, Kravits, K. y colaboradores<sup>189</sup>, realizaron un estudio piloto en 248 profesionales de enfermería que trabajaban en unidades oncológicas. Los participantes fueron intervenidos a través de un programa educacional psicológico de autocuidado, esta intervención consistía en una única clase de 6 horas, donde el personal aprendía la importancia del autocuidado, el estrés y las consecuencias del mismo, además ponían en práctica herramientas para combatirlo, tales como el arte, las relajaciones, la conciencia respiratoria, entre otras y finalizaban la sesión con la creación de su propio plan de autocuidado y bienestar. Los sujetos del estudio fueron evaluados antes y después de la intervención. Los resultados del presente estudio son coincidentes con los obtenidos por Kravits et al, en el estudio actual se evidencian porcentajes de CE pasó del 11% al 7% y la DES pasó de 34% a 18% luego de la intervención, si bien la intervención de Kravits es única los resultados tuvieron una significancia en las categorías de CE y DES, donde CE pasó del 38% al 26% y la DES del 15% al 9% en el grupo intervenido. No se conocen el impacto específico de la intervención de Kravits que es única ya que carece de grupo

---

<sup>188</sup> ARAQUE.M.L. Op.cit.,p 89.

<sup>189</sup> KRAVITS, K. MCALLISTER-BLACK, R. GRANT M. KIRK C. Self-care strategies for nurses: A psycho-educational intervention for stress reduction and the prevention of burnout. Applied Nursing Research.2010. p.130–138.

control, la presencia de un grupo control en el presente estudio garantizaría que una intervención de tres semanas podría lograr efectos mucho más duraderos y consistentes en una población que tiene aparentemente niveles de cansancio emocional inferiores y niveles de despersonalización superiores al compararlos los con sus homónimos del estudio de Kravits.

En el 2013 Montero<sup>190</sup>, realizó un ensayo clínico aleatorizado. La intervención fue a través de un programa de estiramientos supervisado en 134 trabajadores divididos en un grupo intervención n=67 y un grupo control n=67, evaluados por medio del cuestionario MBI-GS, modificación para población que no trabaja en áreas de la salud, del Maslach Burnout Inventory (MBI). Este cuestionario evalúa tres dimensiones del Burnout: El agotamiento, el cinismo y la eficacia. Dentro de la metodología del estudio se incluyó la evaluación de la flexibilidad por medio del test Sit and Reach modificado. (60) La intervención se realizó durante tres meses. El estudio actual y el de Montero (60) coinciden en varios aspectos, estas similitudes inician con el tipo de intervención, ambos estudios utilizan estiramientos musculares supervisados y la duración de las sesiones similares (8 minutos a 10 minutos), el presente estudio finalizó con un total de 15 sesiones y el de Montero 60 sesiones. El estudio actual realizó los estiramientos durante la jornada laboral y ellos después de la jornada. Los resultados de Montero et al, evidencian una disminución en la ansiedad, pero no en las dimensiones de agotamiento, cinismo y eficacia, estos resultados son diferentes a los del presente estudio donde solo 15 sesiones en tres semanas de intervención son capaces de tener un impacto en las dimensiones de CE y DES.<sup>191</sup>

El tercer componente es la realización personal, el cual fue intervenido por diferentes acciones entre estas se encuentra el estudio de Kravits mencionado anteriormente el cual no evidencio diferencias significativas entre antes y después de la intervención, hallazgos similares al presente estudio, es muy probable que intervenciones de corta duración, ya sea una única intervención como el estudio de Kravits, o como un estudio de corta duración como el estudio actual, de tres semanas no sea capaz de producir modificaciones en la RP.

---

<sup>190</sup> MONTERO, J. ASÚN, S. ESTRADA, N. ROMERO. Op.cit.,p.111-112

<sup>191</sup> KRAVITS, K. MCALLISTER-BLACK, R. GRANT M. KIRK C.Op.cit.,p.65-78

Otro estudio de características similares es el estudio de Saganha y colaboradores<sup>192</sup> donde los resultados de la RP tampoco se pueden evidenciar, las sesiones de 20 minutos realizadas por ese estudio durante tres semanas no produjo modificaciones en la RP. Suponiendo así que intervenciones cortas son capaces de modificar de manera sostenible y significativa en el manejo del burnout en las dos categorías discutidas anteriormente en los sujetos intervenidos, ya sea por intervención y supervisión directa como es el caso del presente estudio, o a través de intervenciones que utilizan a los sujetos<sup>193</sup>, o apelando al conocimiento que el sujeto intervenido tiene. Estos hechos pueden estar relacionados con el tiempo de intervención, debido que los estudios descritos son a corto plazo. Estudios realizados con intervenciones a largo plazo, por espacios de al menos un año, lograron una modificación de la realización personal<sup>194</sup>.

Como se mencionó anteriormente los estudios muestran que para impactar la RP, se requieren intervenciones a largo plazo, tal es el caso del estudio de Te Brake, H, et al<sup>195</sup>, estos hicieron un estudio longitudinal para determinar los efectos de un programa en el burnout en odontólogos, este fue dividido en tres grupos, uno de intervención, otro de control y uno de auto-cuidado (ellos tomaban sus propias medidas para reducir el estrés) este tipo de intervención en estos sujetos está completamente ligado a la motivación intrínseca. Los resultados evidenciaron que en la dimensión de RP tubo diferencias significativas entre los grupos al igual que lo evidencio Martin et al<sup>196</sup>, tras un año de intervención con Mindfulness donde se logra impactar a RP significativamente. Teniendo en cuenta la motivación intrínseca como factor que influye en este componente junto con intervenciones a largo plazo; existen unos estudios que demuestran como la motivación

---

<sup>192</sup> SAGANHA, J. DOENITZ, C. GRETEN, T. Qigong therapy for Physiotherapist suffering from Burnout: a preliminary study. *Journal of Chinese Integrative Medicine*, November 2012, Vol. 10. No. 11.

<sup>193</sup> KRAVITS, K. MCALLISTER-BLACK, R. GRANT M. KIRK C. Op.cit., p.33-34

<sup>194</sup> TE BRAKE, J. GORTE, R. HOOGSTRATEN, J. EIJKMAN, M. Burnout intervention among Dutch Dentists: long-term effects. *Eur J Oral Sci*, 2001. Vol. 109; p. 380-387.

<sup>195</sup> Ibid., p.456

<sup>196</sup> MARTÍN, A. RODRÍGUEZ, T. Et al. Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness en profesionales de atención primaria. Publicado por Elsevier España. *Gac Sanit*. 2013. Vol.27,nº6; p. 521-528.

intrínseca es fundamental <sup>197</sup>, para el impacto en cambios de hábitos y pensamientos, si bien el presente estudio no midió la motivación intrínseca, debido a que el estudio no tiene como objetivo medir la motivación intrínseca, resaltamos que en los resultados obtenidos por Te Brake donde el grupo de auto-cuido fue el grupo que tuvo un impacto positivo en la dimensión de RP, por su componente de motivación intrínseca que cada uno de los sujetos tenía, fue la que permitió tener un cambio duradero en el tiempo (79) y es requerida para que la RP se impacte en esta u otras intervenciones que se realicen en el futuro.

La intervención de Montero et al (60), reportó un aumento en la flexibilidad. Dentro de los objetivos del presente estudio no se consideró impactar la flexibilidad y como tal no se empleó ninguna prueba para establecer la misma ni antes ni después de la intervención, igualmente no se evaluaron los mecanismos fisiológicos que los estiramientos musculares pueden llegar a ejercer sobre el estrés. Sin embargo los participantes manifestaron una mejoría subjetiva en esta cualidad física, esta mejoría puede estar relacionada con el trabajo repetitivo de estiramientos musculares instaurado. De otro lado la posible mejoría de la respuesta al estrés podría atribuirse en parte a los mecanismos de acción de los estiramientos sobre el control neurovegetativo sustentado en la existencia de pequeñas fibras nerviosas aferentes llamadas “tendonoreceptores” descritas por Gladwell en el 2005<sup>198</sup>. Estas fibras responden a estímulos metabólicos o mecánicos, influyendo en el control cardiovascular (tono vascular o control cardíaco). Los mecanismos por los cuales acontece este complejo comportamiento puede ser explicado por dos razones: de un lado el control que ejerce el comando central y de otro lado el comando motor ejercido desde el cerebro hacia los músculos, mediante un reflejo muscular. De esta forma parece existir un mecanismo de retroalimentación desde las aferencias musculares hacia los respectivos centros del comando, en donde el mecanismo de la contracción y el estiramiento del musculo esquelético, puede establecer y mantener un permanente

---

<sup>197</sup> OWEN, K. SMITH, J. LUBANS, D. Et al. Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Preventive Medicine. 2014. Vol. 67;p. 270–279.

<sup>198</sup> GLADWELL, V. F. FLETCHER, J. Op.cit.,p 209.



equilibrio, pese a los cambios en el ambiente, modificando de manera específica durante el estiramiento y posterior al mismo.<sup>199</sup>

De otro lado, es importante resaltar los demás factores que influyen y hacen parte del estudio como es la deserción de sujetos especialmente en los grupos intervenidos, como es el caso de Weight y colaboradores, los cuales a finalizar el estudio solo el 23% terminaron, mientras que en el estudio actual finalizaron el 58 % de los participantes. Revelando una mayor deserción probablemente por la implementación de medidas simples como la ejecución en el lugar de trabajo. En la presente investigación estos aspectos tienen una correlación directa con el tipo de campaña del programa ya que este siempre tuvo un sentido netamente motivacional. La pérdida masiva de participantes fue otro de los aspectos determinantes, el cual está ligado al gran tamaño de muestra inicial. La tasa de deserción del estudio de weight fue del 77% luego de 12 semanas de intervención, en diferencia al estudio actual donde la intervención realizada mostro una tasa de deserción muy inferior con valores de 42%; esta diferencia podría explicarse debido a que este estudio es de más corta duración, 3 semanas vs 12 semanas y fue realizado durante un corto tiempo de la jornada laboral. En el estudio actual los resultados pueden estar relacionados con un mejor control sobre la medición e intervención de los participantes, adicionalmente, haber realizado la intervención y la medición en los sitios y horarios de trabajo, hace que el porcentaje de perdida de sujetos sea más baja, unido al tipo y tamaño de población (trabajadores de urgencias y UCI) que pertenecen a una institución con horarios y tareas determinadas.

Por su parte, Martín et al en el 2013<sup>200</sup>, plantean un estudio de medidas repetidas antes-después, con el fin de evaluar la efectividad a largo plazo de un programa de entrenamiento en mindfulness dirigido a profesionales de atención primaria en el burnout, el estado emocional, la empatía y la conciencia plena. Todas las sesiones fueron realizadas por el mismo instructor, experto y certificado en MBSR por la Universidad de Massachusetts. Al finalizar la intervención se evidencio una media de asistencia de 86,5% (74). En el presente estudio debido a que no todos los participantes estuvieron expuestos

---

<sup>199</sup> ABAUNZA, C. SOLER, A. Op.cit.,p.100

<sup>200</sup> MARTÍN, A. RODRÍGUEZ, T.Op.cit.,p 56-57.

a las mismas cantidades de sesiones, se calculó los porcentajes de asistencia media según el número real de sesiones realizadas, obteniendo un porcentaje de asistencia de 53%. Con esto podemos inferir que la relación donde las intervenciones son realizadas por el mismo sujeto no tiene ninguna posible conexión con la asistencia de los participantes, si no que puede ser adjudicado al tipo de intervención o técnica que se trabaja o la cantidad de momentos y horarios en los que se dispone la intervención. Tal como lo muestra en el estudio de Martin<sup>201</sup>, en donde el porcentaje de adherencia fue significativo llegando al 86%, este porcentaje puede ser por la presencia de un único individuo con las características y los estudios suficientes para poder hacer este tipo de intervención, facilitando así la adherencia de los sujetos del estudio. Es probable que la presente intervención realizada por el mismo profesional (fisioterapeuta) durante las tres semanas, haya hecho que la gente asista con mayor interés como lo muestran los resultados donde el porcentaje de asistencia fue de 53%. Así mismo, si se hubieran realizado las intervenciones a diferentes horarios, se habría garantizado una mayor asistencia, probablemente los resultados habrían sido más impactantes.

## 5.2. Diferencias en el cuestionario de Interheart

En 2004 mediante un estudio multicentrico de 262 centros de diferentes países del mundo incluido Suramérica, se incluyeron 11119 pacientes que habían sufrido su primer infarto agudo de miocardio (IAM) y los compararon con 13648 sujetos control, con el fin de encontrar la asociación de múltiples factores de riesgo con el desarrollo de IAM. Previo a la implementación de este estudio no existía un consenso general sobre como indagar de manera específica por este factor de riesgo psicosocial (estrés) en los pacientes con IAM. Dentro de los resultados del estudio original se encontró un total 58% de la población incluida fue de Latinoamérica, las diferencias entre los grupos GI y GC son estadísticamente significativos, en la esfera de estrés en general. La diferencia entre GI y GC en el mundo fue de 7.2% y en Latinoamérica fue de 15%, en la esfera de estrés en el trabajo fue 5,1%. En cuanto se refieren al estrés en el hogar las diferencias fueron del 3%, en el ámbito financiero el porcentaje de diferencia fue de 2,4%.<sup>202</sup>

---

<sup>201</sup> Ibid., p.189

<sup>202</sup> ROSENGREN, A. HAWKEN, S. ÔUNPUU, S. Op.cit., p.246-247

El cuestionario de Interheart es de reciente utilización, por esta razón el número de estudios que emplean esta herramienta no es muy amplio, apenas comienza a conocerse varios autores que lo utilizan. La mayoría de estudios la utilizan con el fin de conocer la prevalencia y la incidencia del estrés, pero no para evaluar el impacto que tendría una intervención.<sup>203</sup>

Otros de los aspectos evaluados por el cuestionario de Interheart es la autonomía o también llamada auto-eficiencia, hace referencia a la percepción de la habilidad del control en diferentes circunstancias de la vida como las anteriormente descritas en el área del estrés, y en la medida que yo tenga mejor puntaje en la autonomía, se convierte en un factor protector frente al estrés, una autonomía adecuada significa que yo puedo tolerar o sortear ciertas circunstancias de estrés de forma más eficiente.<sup>204</sup>

Conociendo que el cuestionario de Interheart es una herramienta que sirve para medir el riesgo de desarrollar un IAM y que sean comparado sujetos con un IAM con uno que como lo muestra el estudio de Lanás<sup>205</sup> en Latinoamérica, en este estudio no fue posible encontrar las escalas de riesgo relativo en los participantes (Odds ratio), sin embargo la intervención realizada durante tres semanas de estiramientos musculares dirigidos durante la jornada laboral, fueron capaces de lograr una reducción significativa, en los marcadores utilizados por el cuestionario de Interheart de estrés general del 21%, en el estrés del hogar de un 18%, en estrés laboral de un 19% y en el financiero en 19% de manera que consideramos que este tipo de intervención diseñada en el preste trabajo es capaz de afectar de manera positiva la reducción de estas medias por el cuestionario de Interheart.

De otro lado se pudo constatar en la media que los participantes del GI tenían una mayor participación en los programas de estiramiento la magnitud de la respuesta era mucho

---

<sup>203</sup> YUSUK S. OUNPUU S. HAWKEN S. Op.cit.,p 120-121

<sup>204</sup> ROSENGREN, A. HAWKEN, S. Op.cit.,p.21

<sup>205</sup> LANAS F.Op.cit.,p.156

más eficiente. Tal como lo evidencia los resultados obtenidos en los diferentes tipos de turno los cuales se pudo observar que el turno más expuesto (mañana), tenía más disminución del estrés comparado con los menos expuestos (noche) y tuvieron un menor impacto en esos valores. Teniendo en cuenta estos resultados, parece más factible realizar este tipo de intervenciones en la mañana o se necesitan estrategias diferentes para poder intervenir a los turnos nocturnos. En este orden de ideas Montero y colaboradores <sup>206</sup>logran tener resultados en los turnos de la noche , a pesar que este estudio utiliza un instrumento diferente de medida y una población que no es de la salud, emplean el mismo tipo de intervención que el estudio actual “ estiramientos musculares dirigidos”, este estudio tuvo ciertas diferencias en la implementación de la intervención que pudieron ser factores determinantes en los resultados, como la inclusión de un profesional en ciencias de la actividad física y el deporte exclusivamente para el estudio, quien organizó un grupo en cada turno . Además de la realización de muchas más sesiones (60 en total), durante tres meses, cinco días a la semana, tras la jornada laboral. En comparación con el presente estudio que no pudo contratar a nadie que realizara las sesiones de estiramiento, las cuales fueron ejecutadas por el mismo investigador principal, todas y cada una de ellas sin descanso, Limitando así el número potencial de exposiciones a las sesiones en el grupo nocturno y constituyéndose en un factor determinante en la cantidad de sesiones a los cuales pudieron ser expuestos los sujetos de los turnos nocturnos.

### **5.3. Evaluación del diseño y el procedimiento del estudio**

Este estudio, se puede catalogar como pseudo-experimental, puesto que fue realizado de acuerdo con las disposiciones emanadas por el del comité de ética institucional, en donde se dispuso que la participación en el estudio era de carácter voluntario. De acuerdo con esta afirmación, se puede derivar una segunda fase para la realización de un estudio experimental, es decir un ensayo clínico, en donde la población objeto del estudio no sean individuos sino las Unidades de Cuidado Critico (Clusters) en las cuales laboran estos sujetos, de esta manera se reduce el sesgo de selección y se pueden obtener datos

---

<sup>206</sup> MONTERO, J. ASÚN. Op.cit.,p.33

mucho más válidos para el análisis. Un estudio con un método de aleatorización, distribuye los individuos en dos grupos por igual (intervención ó control) teniendo en cuenta los factores conocidos y no conocidos de la población. El estudio de Clusters que se plantea para una fase ulterior, no fue posible hacer en este momento dadas las limitaciones de presupuesto, tiempo, y datos concretos para el planteamiento de un cálculo de muestra adecuado.

En el momento de realizar las mediciones, la aceptación de la intervención y de las mediciones fue bien recibida por parte del GI, pero caso contrario se observó en el GC, se presume que esta apatía hacia las mediciones tiene una relación, con un temor a la pérdida de su trabajo, junto con el gran volumen y alta complejidad de sus pacientes.

Es importante plantear la necesidad de un cambio y orientación de intervenciones que reduzcan el síndrome de Burnout en trabajadores de estos centros de atención. Es posible que la motivación presentada en los individuos expuestos en este proyecto y la gran aceptación de la intervención en quienes participaron, permita continuar con estos ejercicios y una mayor adherencia a otras actividades físicas diarias compensatorias.

## 6. Conclusiones

Una intervención de corta duración (3 semanas como el actual estudio) consistente en estiramientos musculares dirigidos, produce un impacto positivo en variables como Cansancio emocional y la Despersonalización en poblaciones de cuidadores del área de la salud.

Una intervención caracterizada por un grupo de estiramientos musculares, por 3 semanas, no parece afectar de manera significativa los puntajes de la realización personal en la población de cuidadores de la salud de urgencias. Solo intervenciones superiores a 12 meses logran un impacto medible en la dimensión de realización personal de Maslach.

El estiramiento muscular dirigido modifica de manera positiva las esferas de estrés evaluadas por el cuestionario de Interheart (general, hogar, laboral y financiero), al realizar una intervención de tres semanas de duración. Esta modificación es más significativa en la medida que exista una mayor exposición a los estiramientos musculares

Los resultados del presente estudio apoyan la utilización del cuestionario corto de INTERHEART para evaluar el impacto de intervenciones de corta duración, donde se pudo demostrar que en el caso de los estiramientos musculares dirigidos modifican los valores.

## 6.1. Limitaciones y perspectivas futuras

En la realización del presente estudio se presentaron diferentes limitaciones y perspectivas futuras

Para realizar el proceso de reclutamiento de los sujetos de estudio se emplearon métodos diferentes en grupo intervención (campañas visuales en urgencias, convocatoria masiva a todo el personal que labora en dicha área) y grupo control (jornadas académicas). La utilización de las jornadas académicas hace que el tiempo disponible para el diligenciamiento de los cuestionarios utilizados en el estudio, fuese muy corto y en consecuencia los participantes, solo aceptaron ser evaluados con una sola herramienta. Esta es la razón por la cual se optó por utilizar en GC solamente un único cuestionario, utilizado por muchos más estudios y publicaciones, como es el caso del cuestionario de Maslach. Adicionalmente, para la medición final, se disminuyó el número de sujetos del GC, debido a que la medición fue realizada en los lugares de trabajo y muchos de ellos no tuvieron la disposición para volver a utilizar el cuestionario. De esta forma los resultados finales, en el momento de comparar el grupo de intervención y el grupo control solo fueron posibles con el cuestionario de Maslach, perdiendo así una información importante en vista de los resultados significativos en el grupo intervenido con el cuestionario de Interheart.

Existe una importante evidencia de que la actividad física aeróbica regular modifica los niveles de estrés, el presente estudio no indagó por los antecedentes de Actividad física regular en ninguno de los sujetos que participaron en el estudio. Esto puede constituirse en una limitante, puesto que los sujetos más activos pueden tener niveles más bajos de estrés y ser más propensos a respuestas favorables frente al mismo.

Es necesario aumentar el tamaño de la muestra, e incluir otras áreas de la salud para que los resultados obtenidos puedan ser extrapolados a la población de trabajadores de la salud en Colombia.

Es importante tomar medidas en un periodo más largo de tiempo, así como también tener una tercera medición para observar si estos cambios positivos sobre los niveles de estrés se han mantenido con el tiempo.

Los resultados del presente estudio podrían permitir la implementación de programas de estiramientos musculares, en el personal de la salud, y de esta forma no solo impactar el estrés en su trabajo sino en todas las esferas que involucran a la persona. Así mismo, teniendo en cuenta la presente experiencia, se sugiere una muestra de mayor tamaño para un estudio futuro, con el fin de dar mayor significancia o la ratificación a los resultados encontrados. Añadido a esto, la aleatorización de los sujetos asegura una disminución sustancial de los sesgos, además de una tasa mayor de reclutamiento.

Por otro lado, contar con una financiación que permita la contratación de más personal que realice la intervención, aumentando así las exposiciones especialmente en los turnos de las noches, ayudando además a la recolección de datos con el fin de hacerlo de forma más rápida y eficaz , permitiendo así la no interrupción, de la labor de los sujetos estudiados .

Las co-intervenciones originadas por el estudio, todo lo que los sujetos pudieron hacer en sus casa motivados por la información y las sesiones de estiramientos a lo que estuvieron expuestos no fue evaluado, así mismo no fueron tenidos en cuenta sus antecedentes de actividad física (AF) informaciones que sugerimos incluir en un estudio a futuro.

Por esto, sería conveniente plantear un estudio más complejo, dadas las necesidades de la población que trabaja en centros de cuidado de pacientes con alto nivel de responsabilidad.



## 6.2. cronograma

Cronograma de Actividades	2014																2015																							
	Julio				Septiembre				Octubre				Noviembre				Marzo				Abril				Mayo				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Comité de ética	■	■	■	■																																				
una campaña de divulgación del estudio					■	■																																		
Medición con cuestionarios inicial - grupo control							■	■																																
Ejercicios de estiramiento dirigidos (intervención)									■	■	■																													
Medición con cuestionarios final											■	■																												
Recolección de datos y plan de tabulación												■	■	■																										
análisis y procesamiento base de datos															■	■	■	■																						
Análisis de resultados y resultados																	■	■	■	■	■	■																		
Discusión y conclusión																									■	■	■	■	■	■	■	■								
Entrega final proyecto																																					■			

Fuente: Elaboración propia (2016)

### 6.3. Presupuesto

PRESUPUESTO						
No	ACTIVIDAD	ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	APOYO ENTIDAD
<b>1</b>	<b>PERSONAL</b>					
1.1		Investigador Principal	1	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 0,00
1.3		Estiramientos sesión x	20	\$ 50.000	\$ 1000.000	\$ 0,00
1.4		Bioestadístico asesoria) (x	3	\$ 50.000	\$ 150.000	\$ 0,00
	<b>TOTAL</b>			\$ 3.100.000	\$ 4.150.000	\$ 0,00
<b>2</b>	<b>MATERIALES</b>					
2.1		Papel Carta	1000	\$ 30	\$ 30.000	\$ 0,00
2.2		Esferos	20	\$ 800	\$ 16.000	\$ 0,00
2.3		Cartucho Impresora	2	\$ 80.000	\$ 160.000	\$ 0,00
2.4		Carpetas/Velo Bind	7	\$ 3.000	\$ 21.000	\$ 0,00
2.5		Colchoneta	10	\$ 5.000	\$ 50.000	\$ 0,00
2.6		Fotocopias	512	\$ 100	\$ 51.200	\$ 0,00
	<b>TOTAL</b>			\$ 88.930	\$ 328.200	\$ 0,00
		<b>TOTAL GENERAL</b>		\$ 3.188.930	\$ 4.478.200	\$ 0,00

Fuente: Elaboración propia (2016)

Todos los costos e inversiones requeridos para este estudio serán financiados por el investigador, mas no por las instituciones implicadas en la realización del mismo.

## 6.4. Anexos

### A. Anexo : Cuestionario de Maslach Burnout Inventory

Deberá responder frente a cada una de estas afirmaciones, en función a la siguiente escala.

0	1	2	3	4	5	6
Nunca	Pocas veces al año o menos	Una vez al mes o menos	Unas pocas veces al mes	Una vez a la semana	Pocas veces a la semana	Todos los días

16	Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo	
17	Me siento cansado al final de la jornada de trabajo	
18	Me siento fatigado cuando me levanto por la mañana y tengo que ir a trabajar.	
19	Comprendo fácilmente como se sienten los pacientes	
20	Creo que trato a algunos pacientes como si fueran objetos impersonales	
21	Trabajar todo el día con mucha gente es un esfuerzo	
22	Trato muy eficazmente los problemas de los pacientes	
23	Me siento "quemado" por mi trabajo	
24	Creo que influyo positivamente con mi trabajo en la vida de las personas	
25	Me he vuelto más insensible con la gente desde que ejerzo esta profesión	
26	Me preocupa el hecho de que este trabajo me endurezca emocionalmente	
27	Me siento muy activo	
28	Me siento frustrado en mi trabajo	
29	Creo que estoy trabajando demasiado	
30	Realmente no me preocupa lo que le ocurre a mis pacientes	
31	Trabajar directamente con personas me produce estrés	
32	Puedo crear fácilmente una atmósfera relajada con mis pacientes	
33	Me siento estimulado después de trabajar con mis pacientes	
34	He conseguido muchas cosas útiles en mi profesión	
35	Me siento acabado	
36	En mi trabajo trato los problemas emocionales con mucha calma	
37	Siento que los pacientes me culpan por alguno de sus problemas	

Fuente: MASLACH, C. Y JACKSON, S.E. (1986): Maslach Burnout Inventory. Manual research Edition. University of California. Consulting Psychologist Press. Palo Alto.

Sume las respuestas dadas a los ítems que se señalan

Aspecto evaluado	Respuestas a sumar	Valor total
Cansancio emocional	16,17,18,21,23,29,30,32,35	
Despersonalización	20,21,22,30,37	
Realización personal	19,22,24,27,32,33,34,36	



3. *¿HAY ALGUNA NOVEDAD RECIENTE QUE EN ESPECIAL LE HAYA CAUSADO ESTRES?*

	Si	No	¿Hace cuantos
Separación o divorcio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Pérdida del trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Deudas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Amenaza o Agresión a la vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Violencia – Conflicto social – Secuestro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conflicto Familiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conflicto Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conflicto Laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Enfermedad mayor potencialmente mortal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Enfermedad mayor o muerte de un familiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Jubilación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Otra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Cuál?			

## C. Anexo: Promoción del programa de estiramientos



¿Sabías que el estrés ocupa el 3º puesto como factor de riesgo para infarto agudo del miocardio?









### Programa **Sin Estrés**

**Lugar:** Servicio de Urgencias  
**Horario:**

**Mayor información:**  
Catalina Paredes Ramírez  
Fisioterapeuta, Cardiosport  
Tel.: 6672727, Ext.: 6305







**La participación es voluntaria y no  
tiene ningún costo**

## D. Anexo: Grupo de estiramientos musculares y sus componentes .

Grupo muscular	Tipo	Frecuencia	Intensidad	Duración	Volumen	Estiramientos		
						1	2	3
Trapecios, esplenios, longuísimo cervical, elevador de la escápula, esternocleidomastoideo y escalenos.	Estático o activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			
Deltoides, Infraespinoso, tríceps. Dorsal largo.	Estático o activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			

Fuente: Elaboración propia (2016)









Grupo muscular	Tipo	Frecuencia	Intensidad	Duración	Volumen	Estiramientos		
						1	2	3
Serrato anterior, redondo mayor, redondo menor, multifidos, iliocostal.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			
Pectorales, bíceps, palmar largo, flexor del carpo, pronador, flexor superficial de los dedos.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			



Fuente: Elaboración propia (2016)

Grupo muscular	Tipo	Frecuencia	Intensidad	Duración	Volumen	Estiramientos		
						1	2	3
Extensor común de los dedos, y todos los extensores de la mano.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			
Recto femoral, vasto medial, vasto lateral, sartorio, psoas.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			

Fuente: Elaboración propia (2016)

Grupo muscular	Tipo	Frecuencia	Intensidad	Duración	Volumen	Estiramientos		
						1	2	3
Bíceps femoral, semitendinoso, semimembranoso, sóleo, gemelos.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			
Aductor largo, corto y mayor, gracilis.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			

Fuente: Elaboración propia (2016)

Grupo muscular	Tipo	Frecuencia	Intensidad	Duración	Volumen	Estiramientos		
						1	2	3
Glúteo mayor, medio y piramidal, poas, iliaco.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			
Tensor de fascia lata, externo abdominal oblicuo, y el oblicuo interno.	Estático activo	>2 – 5 días a la semana	Estirar hasta el punto de sentir tensión o un leve disconfort	Mantener el estiramiento de 30 a 60 s.	Un objetivo razonable es realizar 60 s de tiempo total de estiramiento para cada ejercicio de la flexibilidad			

Fuente: Elaboración propia (2016)

## E. Anexo: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, Universidad Nacional de Colombia  
Maestría en Fisioterapia del deporte y la actividad física

**ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD DE UN ENSAYO CLÍNICO SOBRE LA EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LOS ESTIRAMIENTOS MUSCULARES SOBRE LOS NIVELES DE ESTRÉS EN CUIDADORES DE LA SALUD QUE LABORA EN ÁREAS DE CUIDADO CRÍTICO, EN LA FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA**

Lo invitamos a participar de este protocolo en el cual se realizarán sesiones de estiramiento muscular dirigidos durante 3 semanas, con el objetivo de evaluar la factibilidad de un grupo de estiramiento muscular, sobre los niveles de estrés laboral en los cuidadores de salud (profesional y auxiliar) que laboran en áreas de cuidado crítico, en el grupo intervención y en el grupo control, según la escala Maslach y la escala corta de evaluación del estrés.

**Riesgos:** Las personas que como usted ingresan al protocolo, tendrán un riesgo mínimo de complicaciones, sin embargo en este estudio y a pesar que los riesgos son mínimos, usted hará los estiramientos de forma controlada y supervisada por un fisioterapeuta.

**Beneficios:** Por tratarse de un proyecto de investigación es probable que con la aplicación del protocolo no se encuentre ninguna diferencia en la respuesta en los niveles de estrés laboral, luego de realizar el grupo de estiramientos dirigidos, en el caso que la investigación demuestre que con determinados estiramientos existen efectos favorables, esto podría ayudar a que dentro de ambientes medicalizados o no, se ofrezca la posibilidad de aplicar cierto tipo de estiramientos musculares en determinadas circunstancias fisiológicas (gran estrés). Sin embargo, en este estudio no podemos garantizar que existan beneficios directos para su salud.

**Metodología:** Estudio experimental piloto en un grupo de personal de la salud, enfermeras, médicos, auxiliares, camilleros y personal administrativo que trabaja en todos los turnos, en servicios de atención a pacientes críticos. Se realizará la intervención durante un periodo de tres semanas, incluyendo todos los días de la semana de lunes a viernes (excepto los sábados y domingos) en los horarios dados por la coordinación de urgencias. Se les aplicará un protocolo que consiste en permanecer en reposo recostado sobre la espalda durante 5



minutos en una colchoneta, luego se levantarán y harán un grupo de estiramientos dirigidos los cuales serán 10 en total con una duración de 30 segundos cada uno.

Para participar en el estudio usted deberá aceptar participar en el estudio y haber firmado un consentimiento informado. Ser trabajador fijo del servicio de urgencias y de cuidados intensivos de La Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología. Ser hombre o mujer y haber llenado la escala Maslach para identificación de los niveles de fatiga laboral, y la escala descriptiva corta de autoevaluación de INTEHEART

En el caso que usted sufra de alguna patología o cualquier condición cognitiva u osteomusculares que impida el desempeño adecuado de los estiramientos dirigidos no será incluido en el estudio. De igual manera será excluido si eventualmente durante el transcurso de la investigación desarrolla alguna patología sistémica o infecciosa, o cualquier lesión osteomusculares. Además si practica ejercicios psicofísicos (estiramientos, respiración, visualización) y entrenamiento continuo, o está en alguna terapia mente y cuerpo (yoga, shiatsu, meditación). Así mismo, si usted no firma el consentimiento informado.

**Libertad de participación:** En caso que usted no desee participar en este estudio, Si inicialmente aceptó pero en el transcurso del estudio desea retirarse, hágalo libremente no hay ningún tipo de sanción, penalización o pérdida de los derechos.

**Costos y pagos:** Los costos de las sesiones de los estiramientos dirigidos serán asumidas por el grupo investigador no representan cargos para usted o para su asegurador.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo (el nombre del participante), \_\_\_\_\_ identificado con cédula de ciudadanía número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, certifico que: he sido informado y que además he leído (o que se me ha leído) el documento sobre Consentimiento Informado que contiene explicaciones sobre el propósito del trabajo titulado: **ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD DE UN ENSAYO CLÍNICO SOBRE LA EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LOS ESTIRAMIENTOS MUSCULARES SOBRE LOS NIVELES DE ESTRÉS EN CUIDADORES DE LA SALUD QUE LABORA EN ÁREAS DE CUIDADO CRÍTICO, EN LA FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA.** El cual está en cabeza del Dr. Camilo Povea Combariza y la FT. Paola Catalina Paredes Ramírez. Quienes figuran como investigadores principales dentro del estudio. Para mantener comunicación permanente y para resolver cualquier duda, el número telefónico de contacto de la Unidad de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares y de Medicina del Deporte (Cardiosport-FCI) es el 6672727 ext 6305, y los números celulares 3173549314 (Dr. Camilo Povea) y 3153568383 (FT. Paola Catalina Paredes Ramírez). Por lo que certifico que entiendo el contenido y he recibido suficiente información y aclaración de mis dudas.

Entiendo que acepto de manera voluntaria la participación en el estudio y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que se dé cualquier tipo de censura. Además, fui notificado de las medidas que se tomarán para proteger la confidencialidad de los resultados.

\_\_\_\_\_  
**Firma de quien da el consentimiento**

Nombres: \_\_\_\_\_  
Apellidos: \_\_\_\_\_  
Cédula No. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Firma del investigador**

Nombres: \_\_\_\_\_  
Apellidos: \_\_\_\_\_  
Cédula o Registro No. \_\_\_\_\_



## F. Anexo: Comité de ética

CEIC - 2095 - 2014

Bogotá, 27 de agosto de 2014

Doctora  
**PAOLA CATALINA PAREDES**  
Investigador principal  
FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL - INSTITUTO DE CARDIOLOGIA  
Bogotá, D.C.

Ref. Estudio de la factibilidad de un ensayo clínico sobre la evaluación del efecto de los estiramientos musculares sobre los niveles de estrés en cuidadores de la salud que labora en el área de cuidado crítico, en la Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología.

- Consentimiento informado versión 2.

Apreciable Doctora Paredes:

Una vez evaluado y discutido el trabajo de investigación en referencia, el cual por el diseño metodológico empleado se considera que no afecta la seguridad de los pacientes y por tanto queda **APROBADO**. Según concepto consignado en el **Acta 450** del 20 de agosto de 2014.

Esperamos de usted las comunicaciones con respecto a cambios en el proyecto, así como una copia del proyecto finalizado.

Dejamos constancia en su carácter de investigador principal de su centro. Que usted no ha participado en la decisión de aprobación.

Desándole éxito científico, le recordamos que la función de este comité es la protección de los derechos de los sujetos ensalados y la voluntad de apoyar los investigadores.

Cordialmente,

**FI FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL**  
**INSTITUTO DE CARDIOLOGIA**  
**COMITÉ DE ÉTICA EN**  
**INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

**MONICA LOPEZ PAREJA, MD**  
Presidente (e) Comité de Ética en Investigación Clínica  
Correo electrónico: [etica@investigacion@cardioinfantil.org](mailto:etica@investigacion@cardioinfantil.org)  
IRB00007736  
C/Onc.

**fci**  
FUNDACIÓN  
CARDIOINFANTIL  
INSTITUTO DE CARDIOLOGIA

Calle 163A # 13B-60 Bogotá, Colombia  
Teléfono (571) 667 2727 [www.cardioinfantil.org](http://www.cardioinfantil.org)





## Bibliografía

- ABAUNZA, C. SOLER, A. Efecto de un programa de estiramiento muscular sobre la modulación autonómica en pacientes renales sometidos a hemodiálisis: estudio piloto, tesis de grado 2007.
- ACHOUR, A. Ejercicios de alargamiento: Anatomía e fisiología. 2ªed. Brasil: Manole.2006.
- AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO. Riesgos emergentes. Observatorio Europeo de riesgos. 2007.
- AGUDELO, C. CASTAÑO, J. ARANGO, C. Prevalencia y Factores Psicosociales Asociados al Síndrome Burnout en Médicos que Laboran en Instituciones de las ciudades de Manizales y la Virginia (Colombia) 2011.
- ALTER M. Science of stretching. Illinois – USA. Human kinetics. Books. 2013.
- ALTER, M. Los estiramientos desarrollo de ejercicios. 6 Edición. Editorial Paidotribo.2013.
- ALTER, M. Science of Stretching. Illinois-USA: Human Kinetics Books.1988
- AMUTIO H. AYESTARAN S. SMITH J. Assesment of Burnout and Psychological wellbeing among health professionals in the Basque country psychology in Spain. 2009. Vol. 13; p. 62-71.
- ANDERSON B, BURKE E. R ENE. “Scientific, medical and practical aspects of stretching”. Clinics in Sports Medicine. 1991. Vol.10, nº1; p. 63-86.
- ARAQUE, M.L.; ESPINOSA, S.R. Dimensiones del síndrome de agotamiento laboral en el personal de enfermería que labora en áreas de cuidado crítico, del hospital universitario de Santander (hus). 2008.
- ARIAS. BUSTOS, A. ROMERO; R. CHAPARRO, Consistencia interna y dimensional dad de la Escala de Estrés Percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia 2009. Vol. 9,nº 3; p. 271-280.
- AYALA F. SAINT P. CEJUDO A. En entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Rev Andaluza de Medicina del Deporte. 2012. Vol. 205; p. 105-12.
- BANDY, W. IRION, J. The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. 1994. Physical therapy. Vol 74. nº 9.

- BARRÍA, M. Síndrome de Burnout en asistentes sociales del Servicio Nacional de Menores de la Región Metropolitana de Chile.2002.Revisado Enero 2008 en: [www.monografias.com/trabajos39/sindrome-burnout/sindrome-burnout2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos39/sindrome-burnout/sindrome-burnout2.shtml).
- BEESLEY, S., MUTRIE, N. Exercise is beneficial adjunctive treatment in depression. Letter to the editor. British Medical Journal. 1997. Vol. 315; p. 1542.
- BERNSTEIN, D.A. Y BORKOVEC, T.D Entrenamiento en relajación progresiva. Bilbao: DDB.1983.
- BORDA M. NAVARRO E. Aun E. Síndrome de Burnout en estudiantes de internado del Hospital Universitario del Norte. Salud Uninorte. 2007. Vol. 23, n° 1; p. 53-51.
- BURKE R. The correlation of physiological properties with histochemical characteristics in single muscle units. Ann. N.Y. Acad. Sci. Vol. 228; p.145-159.
- CARRILLO L. Síndrome de Burnout en Médicos generales de consulta externa de una IPS en Bogotá. Universidad del Rosario.2009.
- CASADO, A. LÓPEZ, E. CASTELLANOS, A. El ejercicio físico disminuye el estrés laboral y oxidativo en profesionales de Urgencias. Publicado por Elsevier España. Rev Lab Clin. 2014, Vol. 7 , n°7 ; p. 96-103.
- CASTILLO, M. Y VILLALOBOS, F. Cuestionario para la evaluación del estrés. Bogotá. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.1996.
- CAUTELA JR, GRODEN J. Técnicas de relajación (Manual práctico para adultos, niños, educación especial). Barcelona: Martínez Roca; 1985.
- CHÓLIZ, M. A breathing-retraining procedure in the treatment of sleep-onset insomnia: theoretical basis and experimental findings. Perceptual and Motor Skills. 1995. Vol. 80; p. 507-513.
- CHÓLIZ, M. TÉCNICAS PARA EL CONTROL DE LA ACTIVACIÓN: Dawson B, Gow S, Modra S, Bishop D, Stewart G. Effects of immediate post-game recovery procedures on muscle soreness, power and flexibility levels over the next 48 hours. Journal of Science and Medicine in Sport. 2005. Vol 8, n° 2; p. 210-21.
- COLOMBIA. Decreto Número 1477 de 2014 (5 Agosto 2014). Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales. (en línea).
- COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo, información para la prevención. 2007
- COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST. 2015.

- CORDES, CL., DOUGHERT, T. A review and integration of research on burnout. Acad Manage Rev. 1993. Vol. 18; p.621-65.
- COX, T. Stress Research and stress management: Putting theory to work. Sudbury: HSE Books. 1993.
- CUEVAS . P, O'FERRALL, C., GAVIRA, C., CRESPO, J. Estrés, apoyo social y salud mental en enfermeros de un hospital general: resultados de una investigación. Enfermería Científica. 1999. Vol 202 ; 74-76.
- DAVIS M, MCKAY M, ESHELMAN ER. Técnicas de autocontrol emocional. Barcelona: Martínez Roca; 1985.
- DE LA CRUZ, A. Y PALOMINO, L. Efectividad de la terapia de relajación progresiva en la disminución del nivel de estrés en los profesionales de enfermería que laboran en los centros y puestos de salud de los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Carmen Alto y Jesús Nazareno. Ayacucho. Tesis pre grado de la Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. 2006.Revisado Enero 2008 en: <http://www.depression.psicomag.com>.
- EMBRIACO, N., AZOULAY, E., BARRAU, K. High level of Burnout in intensivists: prevalence and associated factors. Am J Respir Crit Care med.2007.Vol. 175; p. 686-692.
- FIGUEROA S. Actualización sobre los efectos de los estiramientos en la lumbalgia: una revisión sistemática. Fisioterapia. Vol 37. 2015, n° 37; p. 293-302.
- FRADE MJ. VINAGRE R. ZARAGOZA I. Síndrome de Burnout en distintas unidades de cuidados intensivos. Elsevier. Enfermería intensiva. 2009. Vol 20. n°4; p. 131- 140.
- FREUDENBERGER H.J. Staff Burnout syndrome in alternative institutions. Psychotherapy theory research and practice.1975. Vol12, n°5;p.73-8.
- García N, Roa A. Carmona A. Síndrome de Burnout en los equipos de enfermería de cuidados intensivos de Cataluña. Metas de enfermería. 2004. Vol 7, n°2 ; p.6-12.
- GARCÍA TRUJILLO R, MONTERREY AL, GONZÁLEZ DE RIVERA JL. Meditación y Psicosis. Psiquis 1992. Vol.13 n°2; p. 75-79.
- GARCÍA-TRUJILLO MR, G. DE RIVERA JL. Cambios fisiológicos durante los ejercicios de meditación y relajación profunda. Psiquis 1992. Vol. 13, n° 6;p. 279-286.

- GIL MONTE, PR; PEIRO JM. Validez Factorial del Maslach Burnout Interventory en una Muestra multiocupacional. *Psicothema*, 1999. Vol. 11. n| 3; p 678-689.
- GIL-MONTE, PR., PEIRÓ, JM., VALCÁRCEL, P. Influencia de las variables de carácter sociodemográfico sobre el síndrome de burnout: Un estudio en una muestra de profesionales de enfermería. *Revista de Psicología Social Aplicada*.1996. Vol 6, n°2 ; p. 43-63.
- GLADWELL, V. F. FLETCHER, J. PATEL, N. The influence of small fibre muscle mechanoreceptors on the cardiac vagus in humans. *J Physiol*. 2005; p. 713- 721.
- GÓMEZ, V. Riesgos de salud y su relación con el desempeño de múltiples roles en hombres empleados. Bogotá: Uniandes, CESO.2003.
- GÓMEZ, V. Riesgos de salud en mujeres con múltiples roles. Bogotá: Uniandes, CESO. 2000.
- GONZÁLEZ MT, LANDERO R. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. *Span J Psychol* 2007. Vol. 10; p. 199-206.
- GRAU A. SUNER R. GARCIA M. Desgaste profesional en el personal sanitario y su relación con los factores personales y ambientales. 2005. Vol. 19; p.463-70.
- GUEVARA, C., HENAO, D., HERRERA, J. Síndrome de desgaste profesional en médicos internos y residentes. *Colombia Médica*.2004. Vol, 35 n°,4; p.173-178.
- GUISSARD, N. DUCHATEAU, J. Neural aspects of muscle stretching. *Exerc sport Sci Rev* .Vol 34 .No 4; p 154-158.
- GURA ST. Yoga for stress reduction and injury prevention at work.*Work*. 2002. p.19:37.
- GUTIÉRREZ J. PEÑA J. MONTENEGRO J. Prevalencia y factores asociados al “Burnout” en Médicos especialistas docentes de la Universidad Tecnológica de Pereira 2006. *REV MED Risaralda*. 2008. Vol 14, n° 1;p. 15-22.
- HERBERT RD. de Noronha M. Estiramiento para la prevención o la reducción del dolor muscular posterior al ejercicio. *Cochrane plus*. 2008. n 2.
- HUMBERTO, J. Estudio de fatiga muscular mediante estimulación de baja frecuencia. Tesis Doctoral. Barcelona, Noviembre de 2005.
- INTEGRAL-CUERPO MENTE (SELECCIÓN). Meditación. Las mejores frases y aforismos para serenar la mente. Barcelona: Oasis; 1996
- INTEGRAL-CUERPOMENTE(SELECCIÓN). Meditación. Las mejores frases y aforismos para serenar la mente. Barcelona: Oasis; 1996.

- JIMÉNEZ, M. MARTÍNEZ, P. MIRÓ, E. SÁNCHEZ, A. Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? *International Journal of Clinical and Health Psychology*.2008. Vol. 8, n° 1; p. 185-202.
- KRAVITS, K. MCALLISTER-BLACK, R. GRANT M. KIRK C. Self-care strategies for nurses: A psycho-educational intervention for stress reduction and the prevention of burnout. *Applied Nursing Research*.2010. p.130–138.
- LANAS F. Cardiovascular risk factors in Latin America: the INTERHEART study.*Medwave* 2008 Oct;8(10):e1785 doi: 10.5867/medwave.2008.10.1785 .
- LAZARUS R. FOKMAN S. Estrés y procesos cognitivos. Ediciones Martínez-Roca. 1986.
- LAZARUS R. Stress and emotion: a News síntesis.. New York: Springer Publishing Company.1999.
- LICHSTEIN, K.L. Clinical relaxation strategies. Nueva York: Wiley. 1998.
- LOPATEGUI CORSINO Edgar. Estrés: Concepto, causas y control. 2002. Extraído el 3 de Diciembre de 2007 desde <http://www.saludmed.com/Documentos/Estres.html>
- MARINE A, RUOTSALAINEN JH, SERRA C, VERBEEK JH. Preventing occupational stress in healthcare workers (Review). *The Cochrane Library* 2006, Issue 4.
- MARINE, A. RUOTSALAINEN, JH. SERRA, C. VERBEEK, JH. Preventing occupational stress in healthcare workers (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 4. Art.
- MARTÍN, A. RODRÍGUEZ, T. Et al. Evaluación de la efectividad de un programa de mindfulness en profesionales de atención primaria. Publicado por Elsevier España. *Gac Sanit*. 2013. Vol.27,n°6; p. 521–528.
- MARTÍNEZ. M.L, Estrés percibido, estrategias de afrontamiento y sentido de coherencia en estudiantes de enfermería: su asociación con salud psicológica y estabilidad emocional. Tesis doctoral. 2009
- MARULANDA, I. C. Estrés laboral enemigo silencioso de la salud mental y la satisfacción con la vida Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Psicología, CESO, Ediciones Uniandes, 2007.
- MASLACH, C., JACKSON, SE.The measurement of experienced burnout. *J Occupational Behaviour*. 1981. Vol. 2; p. 9-113.

- MASLACH, C., SCHAUFELI, W., LEITER, M. Job Burnout. *Annu Rev Psicol.* 2001. Vol. 52 ; p. 397- 422.
- MESEGUER F, GONZÁLEZ R, CALATAYUD E. Enfermería, burnout y unidades de alto riesgo. *Enferm Clin.* 1996. Vol 6.nº 6 ; p.21-6.
- MOLINA J. ABALOS F. JIMÉNEZ I. Burnout en enfermería y atención hospitalaria. *Enfermería clínica.* 2005. Vol. 15. nº5; p. 275-82.
- MONTERO, J. ASÚN, S. ESTRADA, N. ROMERO. Efectividad de un programa de estiramientos sobre los niveles de ansiedad de los trabajadores de una plataforma logística: un estudio controlado aleatorizado. *Aten Primaria.* 2013. Vol. 45, nº 7; p.376-383.
- MUÑOZ MJ, PÉREZ MI, GRANERO J. Inmunidad de enfermería a los efectos del Burnout. *Metas de Enfermería.* 2002. Vol. 51; p 6-9.
- MURATA, J. MATSUKAMA, K. Cardiac vagal and sympathetic efferent discharges are differentially modified by stretch of skeletal muscle. *Am J physiol Heart Circ Physiol.* 2001. Vol. 280; p. 237-245.
- NOGAREDA, Clotilde. La carga mental de trabajo: definición y evaluación 1986. Nota técnica de prevención 179, C. N. C. T, Barcelona, 1986 Carga mental en el trabajo hospitalario. Revisado Enero 2, 2008 en <http://tusaludlaboral.galeon.com>
- OLIVER, C. El Burnout como síndrome específico [tesis doctoral]. Madrid: Facultad de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid; 1993.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Protección de la salud de los trabajadores. Sensibilizando sobre el estrés laboral en los países en desarrollo. Un riesgo moderno en un ambiente de trabajo tradicional. Consejo para empleadores y representantes de los trabajadores. Serie N°6.
- OWEN, K. SMITH, J. LUBANS, D. Et al. Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine.* 2014. Vol. 67;p. 270–279.
- PATERSON, R., FOLKMAN, S. The stress response and parameters of stressful situations. 1974. Revisado diciembre 2007 En: <http://geosalud.com>.
- PAYNÉ R. Técnicas de relajación, guía práctica. 3º Edición. Editorial Paidotribo. 2002.
- PÉREZ, L. Factores psicosociales laborales, estrés e infarto agudo del miocardio en trabajadores colombianos. Bogotá: Uniandes, 2005.CESO, nº57.

- PLASENCIA JJ. El nuevo libro del masaje para el cuerpo y las emociones. Barcelona: RBA. 2001.
- POMPILI M, RINALDI G, LESTER D. Hopelessness and suicide risk emerge in psychiatric nurses suffering from Burnout and using specific defense mechanisms. Arch Psych Nur. 2006. Vol. 20. N°3; p .135-143.
- PONCET, M., TOULLIC, P., PAPAZIAN, L., Y COL. Burnout syndrome in critical care nursing staff. Am J Respir Crit Med. 2006. Vol 175; p. 698-704.
- Povea C. Análisis Espectral del ritmo cardiaco, utilidad en el deporte. A.C.M.D- volumen 12:2, 2006.
- PRÜSS-ÜSTÜN A, CORVALÁN C. Preventing disease through healthy environments - towards an estimate of the environmental burden of disease. World Health Organization, Geneva. 2006.
- QUIROZ, R., SACO, S. Factores asociados al síndrome Burnout en médicos y enfermeras del Hospital Nacional Sur Este de Salud del Cusco. Revista SITUA Semestral de la Facultad de Medicina Humana. Edit. Universidad Nacional San Antonio de Abat del Cuzco.1999.
- RICHARD V. MILANI, MD, CARL J. LAVIE, MD. Reducing Psychosocial Stress: A Novel Mechanism of Improving Survival from Exercise Training. The American Journal of Medicine . 2009. Vol. 122; p. 931-938.
- RODRÍGUEZ M. RODRÍGUEZ R. RIVEROS A. Síndrome de Burnout y factores asociados en personal de salud en tres instituciones de Bogotá en diciembre de 2010. Tesis especialización en Epidemiología. 2011.
- ROSENGREN, A. HAWKEN, S. ÔUNPUU, S. Et al, for the INTERHEART investigators. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11 119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study Lancet. 2004. Vol. 364; p. 953–62.
- ROZO M. Evaluación del síndrome de estrés asistencial en los profesionales de la salud en una institución hospitalaria de III nivel en la ciudad de Bogotá. Psicología: avances en la disciplina. 2007. Vol.1,n°1; p.185 – 214.
- SAGANHS, J. DOENITZ, C. GRETEN, T. Qigong therapy for Physiotherapist suffering from Burnout: a preliminary study. Journal of Chinese Integrative Medicine, November 2012, Vol. 10. No. 11.
- SALANA M. Los estiramientos apuntes metodológicos para su aplicación. Aloma. 2008.

- SAMUEL M.Y. ROSALIE S.Y. Dispositional hope as a protective factor among Medical Emergency Professionals: A preliminary investigation. *Traumatology*. 2011. Vol 17 n° 4; p.3-9.
- SÁNCHEZ, N. de Lucas. Estrés Laboral en el profesional de un servicio de emergencias pre-hospitalario. *Emergencias* 2001. Vol.13; p. 170-175.
- SANDERCOCK G, BROMLEY P AND BRODIE D. Effects of exercise on heart rate variability inferences from meta-analysis. *Medicine and science in sports and exercise*. 2005. Vol 37, n°3; p. 433-439.
- SCHULTZ, J.H. *Das autogene Training (Konzentrierte Selbstenspannung)*. Stuttgart: Verlag. Traducción al español en Ed. Científico-Médica.1931.
- SEYLE HANS. *The Stress of life*. 1956. En Maslach, C., Schaufell, W., Leiter, M. *Job Burnout*. *Annu Rev Psicol*.2001. Vol. 52; p. 397-422.
- SHAIKH, A. GUÉDON-MOREAU, L. DUCROCQ, F., J. Chaudieu, I. Bert, D. Libersa, C. Temporal analysis of heart rate variability as a predictor of post traumatic stress disorder in road traffic accidents survivors. *Journal of Psychiatric Research* 2012. Vol46; P.790 -796.
- SOLANO M. HERNÁNDEZ P. VIZCAYA M. Síndrome de Burnout en profesionales de enfermería de cuidados intensivos. *Enfermería intensiva*. 2002. Vol.13,n°11;p. 9-16.
- TE BRAKE, J. GORTE, R. HOOGSTRATEN, J. EIJKMAN, M. Burnout intervention among Dutch Dentists: long –tern effects. *Eur J Oral Sci*, 2001. Vol. 109; p. 380-387.
- TKV DESIKACHAR. *Conversaciones sobre Yoga (3ªed)*. Barcelona: Viniyoga; 1997.
- VINACCIA S. ALVARAN L. Síndrome de Burnout en una muestra de auxiliares de enfermería: un estudio exploratorio. Bogotá Colombia.2004. Vol 3, n° 1; p. 35-45.
- WEIGHT, C. SELLON, J. ET AL. Physical Activity, Quality of Life, and Burnout Among Physician Trainees: The Effect of a Team-Based, Incentivized Exercise Program. *Mayo Foundation for Medical Education and Research n Mayo Clin Proc*. 2013, Vol 88, n°12; 1435-1442.
- WEYMANN-MUECK M, JANSHOFF G AND MUECK H. Stretching increases heart rate variability in healthy athletes complaining about limited muscular flexibility. *Clin Auton Res*. 2001. Vol. 14; p. 15-18.



- YUSUK S. OUNPUU S. HAWKEN S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART STUDY): case-control study. *Lancet*. 2004. Vol. 364; p. 937-52.