

# FACTORES PREDICTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL, ESTRÉS LABORAL Y ENFERMEDAD CORONARIA EN PROFESORES UNIVERSITARIOS: ¿ES LA PERSONALIDAD UNA VARIABLE MODERADORA?

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE DOCTOR EN PSICOLOGÍA

**GERMAN FERNANDO VIECO GOMEZ, Candidato a PhD**

**RAIMUNDO ABELLO LLANOS, PhD, Director Tesis**

UNIVERSIDAD DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

2014

## INDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>CAPITULO 1: MARCO CONCEPTUAL</b> .....	8
Resumen de la revisión.....	8
Método de la revisión.....	8
La teoría transaccional del estrés.....	9
Situaciones estresantes: conservación de recursos y conflicto de roles.....	10
Estrés y efectos sobre la salud.....	11
Mecanismos que explican la asociación entre el estrés y la salud.....	11
Modelos teóricos explicativos de la relación salud-trabajo.....	16
Modelo Demanda Control (DCs).....	17
Modelo de Desbalance esfuerzo-recompensa (DER).....	18
Modelo de afectividad positiva/negativa (PANAS).....	20
Algunas definiciones de factores psicosociales en el trabajo.....	22
Referencias bibliográficas Capítulo 1.....	26
<b>CAPITULO 2: FACTORES PSICOSOCIALES DE ORIGEN LABORAL, ESTRÉS Y MORBILIDAD EN EL MUNDO</b> .....	28
Estudios transnacionales en riesgos psicosociales en salud y trabajo en el mundo.....	29
Aproximaciones al problema en Colombia.....	36
Referencias bibliográficas Capítulo 2.....	37
<b>CAPITULO 3: FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN EL TRABAJO Y ENFERMEDAD CORONARIA</b> .....	42
Estado actual de la discusión sobre condiciones del trabajo y enfermedad coronaria.....	53
Referencias bibliográficas del Capítulo 3.....	56
<b>CAPITULO 4: FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL, ESTRÉS Y MORBILIDAD EN PROFESORES UNIVERSITARIOS</b> .....	61

Referencias bibliográficas del Capítulo 4.....	70
<b>Conclusiones de la revisión.....</b>	<b>70</b>
<b>CAPITULO 5: LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>75</b>
Problema y justificación del estudio.....	75
Objetivos general y específicos.....	78
Hipótesis.....	79
Tipo de estudio y participantes.....	79
Escenarios para el cálculo de la muestra.....	79
Fuentes de información y control de sesgo .....	82
Instrumentos.....	84
Procedimientos para selección de la muestra.....	88
Análisis estadísticos.....	89
<b>CAPITULO 6: RESULTADOS.....</b>	<b>91</b>
Análisis descriptivo.....	91
Análisis multivariado.....	96
Ecuaciones estructurales.....	98
<b>CAPITULO 7: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>103</b>
Recomendaciones.....	112
Bibliografía General.....	115

## Agradecimientos

A mi esposa María quien durante estos cuatro años permaneció día y noche trabajando hombro a hombro conmigo en la búsqueda de la información, traducción, debate intelectual y escritura de esta tesis que hoy presento; a ella y a mi Poder Superior debo este resultado.

Gracias María por sacrificar parte de tu vida en esta empresa - a veces quimérica!

A mi hijo David que en los momentos de desaliento supo darme fortaleza para seguir en el camino y con sus agudas observaciones científicas y su habilidad con las lenguas foráneas aportó información relevante para este producto.

Hijo, gracias por siempre!

A mi querido profesor Hugo Grisales quien me acompañó en este proceso desde sus conocimientos, su comprensión y sus consejos, que de haber seguido al pie de la letra me hubiese ahorrado muchos sufrimientos inútiles

Al profesor Boris Cendales quien con sus enseñanzas y experiencia en el campo orientó los análisis técnicos del estudio.

Al doctor Domingo Caraballo quien desde su experticia en los temas de rehabilitación cardíaca y cardiología clínica orientó la selección de las personas que participaron en este estudio.

A la profesora Viviola Gómez, quien con su crítica objetiva me permitió reformular a tiempo el ambicioso proyecto que se sueña al comienzo de un doctorado y con su sapiencia me permitió apuntalar los cimientos para este resultado.

A la profesora Gloria Villalobos, a quien los trabajadores de este país le debemos tanto ya que gracias a sus investigaciones en este campo, se ha nutrido la legislación y la instrumentación en el tema de los riesgos psicosociales laborales en Colombia.

A mi madre Lucía quien falleció durante el desarrollo de este proyecto y que quiso ver terminado y que lo verá desde su cuerpo etérico y astral

A mi Padre, el Maestro German Vieco quien siendo profesor de la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad de Antioquia falleció por problemas cardio-respiratorios y creo posible que desde lo profundo de mi inconsciente, él inspiró el tema de mi tesis.

A todos aquellos profesores a quienes la muerte del corazón les arrebató parte de su vitalidad y sus sueños y que hoy gracias a la vida los recuperamos para más nobles causas.  
Gracias por participar en este estudio con sus testimonios.

A todos los profesores universitarios para que hoy tengamos una vida más plena de emociones eróticas y menos pulsiones tanáticas como el trabajo enfermizo, para que no tengamos que decir como un investigador de excelencia: "...me llegó este infarto cuando estaba en el mejor momento de mi vida" (Profesor L.F.E).

## Introducción

El objetivo del presente estudio consiste en determinar la asociación entre las condiciones del trabajo docente, entendidas como factores de riesgo psicosocial y la enfermedad coronaria, entendiendo que en esa cadena multicausal coexisten variables moderadoras, confusoras o de interacción. Por ello se incluyeron para su análisis, componentes de la personalidad como el modelo de afectividad; el estrés laboral y variables clínicas, secularmente asociadas con esta enfermedad y primera causa de muerte en el mundo. Para su comprensión y desarrollo insertamos esta pregunta de investigación en el corazón de la interface entre tres campos del saber: ciencias del comportamiento -psicología y sociología-, ciencias de la salud -epidemiología y medicina- y ciencias del trabajo -salud ocupacional y salud pública-. La Psicología de la Salud Ocupacional parece estar dando cuenta de este enlace disciplinar. En tal sentido este estudio y los demás en este campo requieren de un abordaje transdisciplinar, porque para un problema complejo un abordaje complejo. Estudiar la enfermedad coronaria -trascendiendo el enfoque clínico-, desde los factores de riesgo del trabajo que la producen y los trastornos precursores que la precipitan, requiere del concurso de múltiples disciplinas, métodos y técnicas de análisis. Y es esto lo que se encuentra el investigador cuando se abre al insondable mundo de la literatura científica sobre el tema del estrés laboral, sus factores de riesgo y sus efectos mórbidos sobre la salud de los trabajadores. Ingentes volúmenes de artículos científicos, revistas especializadas y libros que abordan con rigor el problema. De ello se intentó dar cuenta en la amplia revisión de la literatura que no pretende ser un estado del arte, porque no es posible estabilizar el conocimiento en un punto para su análisis en razón del caudal de información referente a los riesgos psicosociales, el estrés, y la enfermedad cardiovascular que se produce día a día. No parece fácil encontrar aún el hito que nos permita ralentizar la producción científica y reflexionar en modo episteme sobre lo encontrado hasta el momento. ¿Se encuentra el desarrollo teórico y epistemológico, a la par que el desarrollo técnico y la ingente evidencia empírica en este campo del saber?

Es un problema de investigación que literalmente ha dado la vuelta al mundo, y varias veces. Solo para este estudio se recopilaron en el manejador de referencias EndNote® v.7 más de 2274 resúmenes de estudios, artículos *full text*, *papers* y capítulos de libros bajo el

criterio de haber sido producidos en los últimos 14 años y publicados por revistas arbitradas por pares de carácter internacional.

La población de este estudio tiene características particulares: Profesores Universitarios. De ellos depende la formación en las ciencias, las artes y las técnicas de los jóvenes de una nación, con enfoque socio-humanista con altos estándares de calidad ética y profesional para competir en un mundo cada vez más técnico y globalizado. A nuevos retos, nuevas obligaciones y exigencias que les demandan las universidades y la sociedad al cuerpo docente. Hoy un profesor distribuye su día entre clases en pre y posgrados con alumnos cada vez más informados y demandantes así como ejecución de proyectos de investigación en donde se requieren competencias científicas, administrativas y de gestión de recursos financieros y de capital humano. Los resultados de la investigación requieren ser visibilizados, por tanto es necesario escribir y publicar artículos en revistas científicas con altos estándares de calidad en donde su artículo compite con cientos de otros investigadores del mundo que pujan para ser publicados en revistas con alto factor de impacto que incluso cobran hasta USD \$1500 por publicar un artículo. Como la universidad se debe a la sociedad, esta le demanda servicios de asesoría, consultoría y extensión solidaria con proyectos interinstitucionales o comunitarios a cargo de los mismos profesores; allí también se requiere la aplicación de conocimientos y ejecución de competencias financieras, administrativas pero también de liderazgo empresarial o comunitario. Para dar a conocer su trabajo debe exponerse en congresos internacionales. Preparar conferencias y ponencias requiere a su vez de competencias cognitivas y comunicativas especiales. El tiempo de la jornada laboral se ve extendido hasta los confines del hogar y se toma el tiempo para el descanso y la familia que ahora lo dedica en la preparación de clases, ponencias, escritura de informes técnicos y corrección de exámenes. El salario viene perdiendo poder adquisitivo, entonces los docentes sirven cursos especializados en otras universidades en las noches, fines de semana y dominicales. Todo esto sin mencionar que como la planta de profesores de las universidades están congeladas por efectos de ajuste fiscal, todas las nuevas tareas recaen sobre los mismos docentes, como por ejemplo los nuevos planes de certificación y acreditación de calidad de las universidades y sus programas académicos para lo cual hay que recabar de oficina en oficina todo tipo de documentos para llenar innumerables formatos que serán discutidos en comités creados para el efecto. A los docentes destacados en las labores anteriores se les

nombra en un cargo administrativo que debe ejercer de manera simultánea con la docencia, la investigación y extensión, tales como jefe de departamento, coordinador de maestrías y doctorados, jefe de centro de investigaciones, vicedecano, vicerrector, decano o editor de la revista de la facultad. Un sinnúmero de funciones y tareas que ya superan con creces el clásico “dictar clases” para el que fue contratado sin tener habilidades pedagógicas particulares, ni formación docente para la enseñanza-aprendizaje con adultos. Además el sistema de salario por puntos requiere que se acrediten posgrados, maestrías y el inevitable doctorado en el exterior que generalmente es cubierto con recursos propios y con sacrificios familiares. Por el tema de la “flexibilización laboral” las universidades ya no tienen planta de profesores vinculados con contrato indefinido; son contratos temporarios y semestralizados, sometidos a evaluación por pares académicos, estudiantes y jefes, es decir, evaluación de 360° en donde emerge un nuevo factor de riesgo para la salud que está en estudio: (in)justicia distributiva y procesal en el trabajo. La inestabilidad laboral propia de un mercado laboral altamente competido está generando nuevas formas de estrés que en amalgama con las altas demandas cognitivas, cuali -cuantitativas, psicológicas y emocionales de los profesores universitarios, quienes tienen cada vez menos autonomía decisional para realizar sus tareas, configuran el perfil característico del trabajador con estrés laboral (Job strain) que va perdiendo de manera progresiva su salud física y mental. El estrés laboral esta reportado a lo largo de la literatura del siglo veinte como un precursor de alteraciones y enfermedades que vulneran varios sistemas biopsicosociales del ser humano: sistema cardiovascular, endocrino, metabólico, osteomuscular, neurovegetativo, sueño-vigilia y conflicto trabajo-familia o doble presencia. Lo llamativo de esto es que a pesar del ingente volumen de literatura sobre el estrés en el trabajo y sus patologías asociadas, no se encuentran estudios en profesores universitarios en la misma proporción que en otras profesiones, por ejemplo en enfermeras y médicos. Para este estudio participaron 353 profesores en un diseño casos y controles sobre factores psicosociales de origen laboral, modelo de afectividad (positiva/negativa), estrés laboral y enfermedad coronaria.

En el primer capítulo se presenta un resumen de cuatro modelos que conjugados dan cuenta de las características de la muestra: modelo demanda/control-apoyo social y modelo desbalance esfuerzo-recompensa y sobrecompromiso de Robert Karasek y Johannes Siegrist respectivamente; modelo de afectividad de Watson y Clark y modelo transaccional del estrés

de Lazarus y Folkman. En el segundo capítulo se hace un recorrido por los estudios sobre factores de riesgo psicosocial, estrés y morbimortalidad en el mundo, seguido del capítulo 3 sobre los mismos factores y su incidencia en la enfermedad cardiovascular, para concluir con una revisión de algunas encuestas nacionales sobre el oficio del profesor universitario.

Se evaluaron factores de riesgo clínicos para enfermedad coronaria, de personalidad y psicosociales en el ambiente de trabajo docente utilizando algunas estrategias novedosas en lo metodológico e instrumental en el campo de la Psicología de la Salud Ocupacional. Un hallazgo de interés se desarrolla en este estudio: los profesores universitarios con síndrome coronario agudo (infarto de miocardio o angina pectoris) presentaron mayores niveles de estrés laboral –autoreportado y calculado-, mayor sobrecompromiso como rasgo disfuncional de la personalidad, así mismo, elevados niveles de dislipidemias -colesterol en sangre-, tabaquismo, hipertensión y diabetes. Se proponen algunas recomendaciones para el desarrollo de políticas públicas de salud en el trabajo y algunos aportes para la investigación futura en psicología de la salud cardiovascular de origen ocupacional.



## Capítulo I

### Marco Conceptual

“El trabajo, tan fundamental para el bienestar, tiene su lado oscuro y costoso. Las formas en que se organiza el trabajo, su ritmo e intensidad, el grado de control sobre los procesos laborales, el sentido de justicia y la seguridad laboral, entre otras cosas, pueden ser tan tóxicos para la salud de los trabajadores como los químicos que hay en el ambiente. Dichos aspectos del trabajo son riesgos del ambiente psicosocial que funcionan como estresores laborales” Peter Schnall, *Unhealthy Work* (2009)

### Resumen

Se realizó una revisión de literatura con el objetivo de analizar los factores psicosociales en el ámbito laboral y las respuestas de estrés de las personas así como los efectos sobre los sistemas cardiovascular, musculoesquelético, endocrino, gastrointestinal, así como su incidencia en diabetes tipo II, desórdenes del sueño, interrupciones en la relación trabajo-familia, y trastornos psiquiátricos menores –depresión y ansiedad-. Los modelos teóricos explicativos, con mayor exposición en publicaciones científicas son el modelo Demanda/Control-apoyo social, de Robert Karasek y el modelo Esfuerzo/Recompensa de Johannes Siegrist. Los temas se agruparon con base en los efectos que sobre la salud de las personas, tienen las condiciones de trabajo en desbalance.

**Palabras clave:** Riesgos Psicosociales en el Trabajo, estrés, enfermedad coronaria morbimortalidad.

### Método de la revisión

Para esta revisión se hizo un tamizaje sistemático, obteniendo 773 resúmenes, y artículos *full text*, de las bases de datos: APA Psyc Net, Hinari (OMS), ISI Web of Knowledge, Journal of Public Health Policy, Lilacs, Scielo, PubMed y Science Direct. Cumplieron criterios de inclusión 92 artículos originales derivados de investigaciones sobre factores psicosociales en el lugar de trabajo, condiciones moduladoras o precursoras y efectos sobre la salud de las

personas. Los artículos se agruparon por los desenlaces o efectos sobre los diversos sistemas de salud de las personas.

Se privilegiaron estudios de metaanálisis, revisiones sistemáticas decadales o de fin de milenio, y estudios de tipo analítico o que comparan modelos teóricos; de interés especial, aquellos que establecen comparaciones transnacionales y transculturales, todos ellos publicados durante la última década.

Se desarrollan en este capítulo cuatro modelos significativos que en diversos estudios muestran capacidades predictivas de eventos coronarios y enfermedad cardiovascular, son ellos: modelo demanda-control-soporte social de Karasek, modelo desbalance esfuerzo-recompensa de Siegrist, modelo de estrés de Lazarus y Folkman y el modelo de afectividad -positiva/negativa- de Watson y Clark.

### **Algunas definiciones de factores psicosociales en el trabajo**

Los factores psicosociales son aquellas características de las condiciones de trabajo y sobre todo, de su organización que pueden afectar la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos, a los que también se denomina estrés. Los factores psicosociales representan la exposición, la organización del trabajo el origen de esta, y el estrés el precursor del efecto. La relación entre la organización del trabajo, los factores psicosociales y la salud no parece tan evidente como la que existe entre otros factores de riesgo (los biológicos, por ejemplo) y la salud. Los efectos adversos de la organización del trabajo son más intangibles e inespecíficos, se expresan en el individuo como reacciones de estrés-distres en el trabajo y se manifiestan a través de diversos mecanismos emocionales (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía), cognitivos (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones), conductuales como abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia en el trabajo y asunción de riesgos innecesarios y fisiológicos como reacciones neuroendocrinas (Llorens et al., 2010; Moncada et al., 2010)

Los trastornos asociados al estrés laboral incluyen un amplio abanico y van desde los situados en la esfera psicosocial a corto plazo (ansiedad, depresión, trastornos

psicosomáticos) hasta los de la esfera biológica a más largo plazo (infarto agudo, úlceras de estómago o dolor de espalda). Se ha sugerido que el estrés podría afectar las condiciones de salud física y mental, siendo los trastornos más susceptibles aquellos que afectarían los sistemas cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, inmunitario, endocrinológico y muscular, además de la salud mental según describe Llorens (2010).

La Enciclopedia sobre Seguridad y Salud en el Trabajo de la Organización Internacional del Trabajo define los factores psicosociales de origen laboral como:

Las condiciones que comprenden aspectos del puesto de trabajo y del entorno de trabajo, como el clima o cultura de la organización, las funciones laborales, las relaciones interpersonales en el trabajo y el diseño y contenido de las tareas (por ejemplo, su variedad, significado, alcance y carácter repetitivo). El concepto de factores psicosociales se extiende también al entorno existente fuera de la organización (por ejemplo, la doble presencia trabajo-hogar) y aspectos del individuo (por ejemplo, personalidad y actitudes) que puedan influir en la aparición del estrés en el trabajo (International Labour Office, ILO International Programme on Safety and Health at Work and the Environment., & ILO International Occupational Safety and Health Information Centre., 2007)

Por su parte el Comité Mixto para la Salud y el Trabajo de la OIT y la OMS define los factores psicosociales en el trabajo como:

Las interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, y sus necesidades, su cultura y su satisfacción personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo (International Labour Office., 1986).

En Colombia, el Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales de la Universidad Javeriana acuñó una definición de riesgo psicosocial de origen ocupacional, que fue acogida por el Ministerio de la Protección Social para el diseño de políticas públicas sobre el tema:

Condición o condiciones del individuo, del medio laboral o extralaboral que bajo determinadas condiciones de tiempo e intensidad de exposición generan efectos negativos en el trabajador (es), en la organización o en los grupos y por último, producen estrés, el cual tiene efectos a nivel emocional, cognitivo en el comportamiento laboral y social y a nivel fisiológico (G. H. Villalobos, Vargas, Rondon, & Felknor, 2013).

Se acoge para esta revisión la definición de Villalobos (2011) por cuanto es comprehensiva del individuo en los ámbitos laboral y extralaboral, así como incorpora el concepto de estrés laboral como efecto mediador en la enfermedad profesional, que puede afectar de diversas maneras uno o varios sistemas de la salud del ser humano. Incluye la temporalidad y la intensidad de la exposición ocupacional que no tienen otras definiciones. Es un enfoque centrado en el proceso salud-enfermedad: desde y para la Salud Pública. Definición acorde con los dos modelos teóricos desarrollados en esta revisión en la que se referencian múltiples estudios en el mundo.

En la literatura internacional se exponen ampliamente dos modelos teóricos que especifican categorías e instrumentos de medición para el estrés laboral, y en los capítulos 2 y 3 se revisa la evidencia empírica según la cual los factores de riesgo psicosocial, el estrés laboral y el modelo de afectividad pueden afectar la salud mental, general y cardiovascular de los trabajadores. En el capítulo 4 se revisan las principales encuestas nacionales (Australia, Reino Unido y EEUU) sobre estrés en el trabajo en profesores universitarios, grupo de interés en este estudio.

## **Modelos teóricos explicativos de la relación salud-trabajo**

### **Modelo Demanda-Control**

Para el modelo Demanda/Control, las demandas se entienden como exigencias físicas o mentales propias del trabajo. La carga mental en el trabajo se expresa a su vez como demandas cualitativas o cuantitativas; por su parte, el control se define como la combinación entre la autonomía decisional del trabajador y el ejercicio de sus propias habilidades y

destrezas para enfrentar las exigencias del trabajo (R. A. Karasek, Jr., 1979). A partir de la hipótesis de *tensión laboral*, se ha demostrado en múltiples estudios que los trabajos que presentan una combinación entre altas demandas y bajo control están implicados con el riesgo de enfermar y con la disminución cualicuantitativa de la productividad laboral general.

A su vez, las condiciones laborales caracterizadas por demandas elevadas, pero también altos niveles de control, representan trabajos activos, que se expresan como aprendizaje y desarrollo de habilidades para la tarea. Por otro lado, los trabajos con bajas demandas y pocas posibilidades de control representan trabajos monótonos, que ofrecen limitadas posibilidades de desarrollo y aprendizaje. En la figura 2 se observan las dos hipótesis principales del modelo DC, en las cuales los ejes diagonales, el de tensión laboral (altas demandas/bajo control o autonomía decisional) y el eje diagonal de trabajo activo que representa la posibilidad de aprendizaje continuo y desarrollo en el trabajo. Las dos direcciones representan efectos diferenciales sobre la salud de los empleados: desarrollo Vs. riesgo de enfermar. Lo que aún no parece estar suficientemente desarrollado en la literatura es si el crecimiento sostenido de altas demandas acompañadas de alto control (trabajo activo) tiene un límite expresado en alguno de los sistemas del organismo humano, como el neurológico, psicológico, endocrino, cardiovascular o inmunológico.

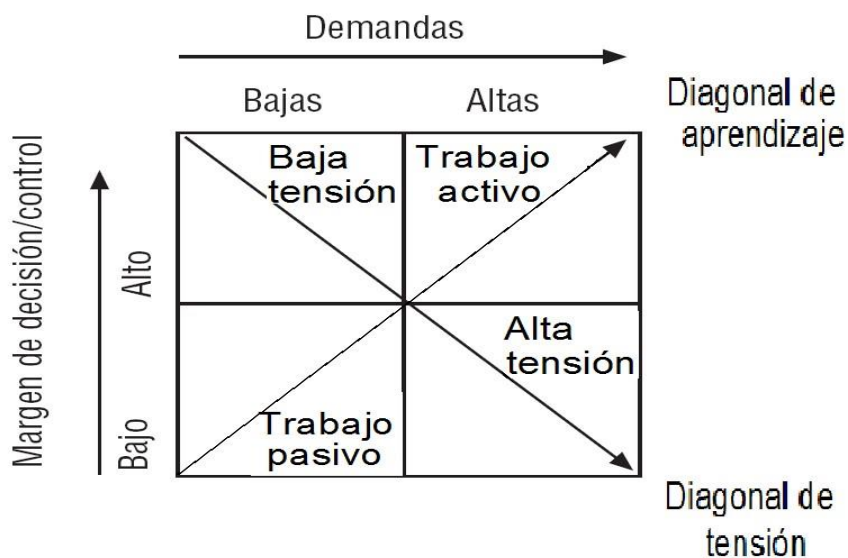


Figura 1. Modelo Demanda Control (Karasek, 1998)

En el año 1988, a partir de un estudio realizado en Suecia, Johnson y Hall proponen hacer una extensión al modelo DC incluyendo una variable que denominaron “apoyo social” (social support) como una condición moduladora del efecto del eje diagonal de tensión laboral, en la hipótesis de que el apoyo social en el trabajo por parte de jefes y compañeros disminuye el efecto deletéreo que sobre la salud del trabajador ocasiona la tensión laboral (Johnson & Hall, 1988).

Numerosas investigaciones en distintos grupos ocupacionales han encontrado que la tensión laboral afecta la salud de los trabajadores. Los efectos sobre la salud de las personas más referenciadas en la literatura internacional son: (a) enfermedad coronaria, (b) afectaciones de la salud mental como depresión y ansiedad y (c) trastornos musculoesqueléticos, los cuales se ejemplifican ampliamente con estudios en todo el mundo, en el próximo capítulo.

### **Modelo de Desbalance esfuerzo- recompensa (DER)**

Así describía Johannes Siegrist este modelo en 1966: “En adición al modelo ajuste persona-entorno (J. R. Frances, R. D. Caplan, & R. V. Harrison, 1982) y al modelo de demanda-control (R. T. A. Karasek y Theorell, 1990), un tercer concepto teórico se propone para evaluar efectos adversos para la salud a partir de la experiencia estresante en el trabajo: el desequilibrio esfuerzo-recompensa. El objetivo de este modelo radica en la reciprocidad del intercambio en vida laboral donde las condiciones de alto-costo y baja-ganancia son consideradas particularmente estresantes. La medición de variables de baja recompensa (p. ej., falta de perspectivas de promoción, la inseguridad en el trabajo) en asociación con las altas exigencias extrínsecas (por ejemplo, presión de trabajo) o intrínseca (modelo de afrontamiento personal, por ejemplo, necesidad de control) predicen de manera independiente nuevos eventos cardiovasculares. Por lo tanto, el estudio de efectos adversos en la salud como consecuencia de condiciones de alto esfuerzo y baja recompensa parece estar bien justificado, especialmente en vista de la reciente evolución del mercado laboral” (Siegrist, 1996).



Figura 2. Modelo de desbalance esfuerzo/recompensa  
(Tomado de Fernández-López, 1996)

### **Modelo de Afectividad Positiva/Negativa (PANAS)**

El estudio de la afectividad es talvez, uno de los temas más complejos para la investigación en Psicología y Psicopatología. Los afectos implican una serie de mecanismos fisiológicos, componentes cognitivos, expresiones comportamentales y condicionantes sociales y culturales, entre otros aspectos.

Efectivamente, estudios realizados por Watson, Clark y Tellegen desde la década de los ochenta sugieren la coexistencia de dos grandes factores dominantes en las experiencias emocionales, frecuentemente tipificados como el afecto positivo y el afecto negativo (David Watson, Lee A. Clark, & Auke Tellegen, 1988). Se trata de un modelo bidimensional de la estructura básica del afecto. Este modelo bifactorial no representa dos dimensiones que correlacionen negativamente entre sí, sino que son absolutamente independientes. Estas dos dimensiones han sido caracterizadas como descriptivamente bipolares, pero afectivamente unipolares. Así, el polo alto de cada dimensión representa un estado de alto afecto, mientras que el polo bajo refleja la ausencia relativa de implicación afectiva.

El afecto positivo (AP) se refiere a una dimensión en la que los niveles altos se caracterizan por «alta energía, concentración completa y agradable dedicación, mientras que el bajo afecto positivo se caracteriza por la tristeza y el letargo» El afecto negativo (AN)

refleja un estado emocional que se describe en los niveles altos como «una variedad de estados de ánimo que incluyen la ira, la culpa, el temor y el nerviosismo, mientras que el bajo afecto positivo es un estado de calma y serenidad» Watson (1988).

Estas dos dimensiones de la estructura afectiva pueden ser conceptuadas bien como estados afectivos o bien como disposiciones personales de la emocionalidad más o menos estables (Sandin, 1999). En este último caso, los estudios realizados por Watson (1994) señalan que el síndrome de fatiga crónica está relacionado con una reducción marcada en experiencias emocionales positivas. También se ha relacionado el AN con el neuroticismo y el AP con la extraversión. Otro hallazgo importante ha sido la relación de altos niveles de AN con la ansiedad y la depresión, mientras que sólo la depresión se caracteriza por tener niveles bajos de afectividad positiva.

Avia (1995) señala que, con base en la consistencia y generalidad de esta estructura bifactorial de la emocionalidad, comprobada por numerosos estudios, deben hacerse clasificaciones independientes de las personas según su tendencia a experimentar emociones positivas y negativas, de tal forma que quien experimente muchas emociones negativas y, a la vez, muchas positivas, mostrará unas características muy diferentes de quien sólo experimente las primeras y pocas veces las segundas.

La estructura bifactorial del afecto postulada por Watson se ha visto corroborada en estudios realizados en diferentes países, entre ellos en población española y colombiana (B. Sandin, 2003). Watson, Clark y Tellegen (1994) desarrollaron un instrumento, ampliamente aceptado, para la evaluación de este modelo bifactorial a partir de los estudios previos realizados por Zevon (1982) y concluidos por Watson (1999), conocido como escala PANAS. En la figura 4 se observa una modelación estructural de las dos dimensiones independientes de la afectividad (afecto positivo/afecto negativo) y sus respectivos atributos.



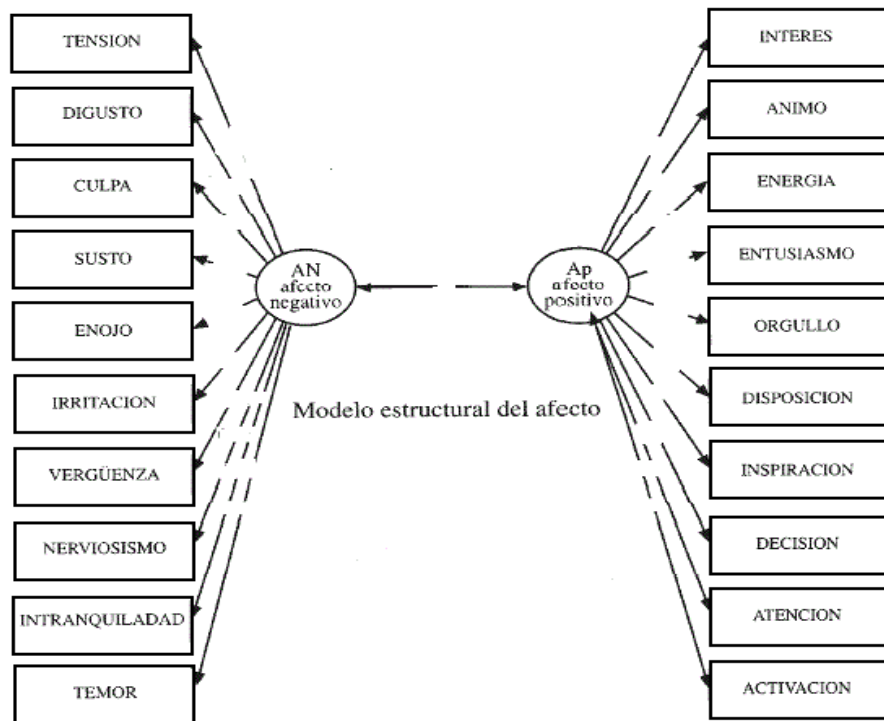


Figura 4. Modelo estructural de la afectividad –afecto positivo/afecto negativo

Tomado de: Sandín, B. (2003)

En el capítulo 2 sobre factores de riesgo psicosocial, estrés laboral y morbimortalidad en el mundo se ofrece un recuento de las más importantes investigaciones que incorporan el modelo de estrés de Lazarus y Folkman (1984), el modelo Demanda/Control-apoyo Social de Robert Karasek (1979), el modelo Esfuerzo-Recompensa de Johannes Siegrist (1996) y el modelo de Afectividad de Watson y Clark (1988)

#### Referencias bibliográficas Capítulo 1

Avia. (1995). Las cinco emociones básicas de la personalidad. *Personalidad aspectos cognitivos y sociales Madrid.*

- Beutel, M. E., Wiltink, J., Till, Y., Wild, P. S., Muenzel, T., Ojeda, F. M., . . . Michal, M. (2012). Type D Personality as a Cardiovascular Risk Marker in the General Population: Results from the Gutenberg Health Study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *81*(2), 108-117. doi: 10.1159/000331776
- Bowling, (2001). Measuring Disease. *Buckingham Science*, *18*, 337-341.
- Brett, M., Johnsrude, I. S., & Owen, A. M. (2002). The problem of functional localization in the human brain. *Nat Rev Neurosci*, *3*(3), 243-249. doi: 10.1038/nrn756
- Chandola, T., Britton, A., Brunner, E., Hemingway, H., Malik, M., Kumari, M., . . . Marmot, M. (2008). Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur Heart J*, *29*(5), 640-648. doi: 10.1093/eurheartj/ehm584
- Chandola, T., Siegrist, J., & Marmot, M. (2005). Do changes in effort-reward imbalance at work contribute to an explanation of the social gradient in angina? *Occup Environ Med*, *62*(4), 223-230. doi: 10.1136/oem.2004.016675
- Childs, E., White, T. L., & de Wit, H. (2014). Personality traits modulate emotional and physiological responses to stress. *Behav Pharmacol*. doi: 10.1097/FBP.0000000000000064
- de Lange, A. H., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Houtman, I. L. D., & Bongers, P. M. (2003). "The Very Best of the Millennium": Longitudinal Research and the Demand-Control-(Support) Model. *Journal of Occupational Health Psychology*, *8*(4), 282-305.
- Doef, V. D. (1998). The job demand control support model and physical health outcomes. *Psychology of health*, *13*, 909-936.
- Dwyer. (1991). The effects of job demands and control on employee attendance and satisfaction. *Journal Organizational Behavior*, *12*, 595-608.
- Eaker, E. D., Sullivan, L. M., Kelly-Hayes, M., D'Agostino, R. B., & Benjamin, E. J. (2004). Anger and hostility predict the development of atrial fibrillation in men in the Framingham Offspring Study. *Circulation*, *109*(10), 1267-1271. doi: 10.1161/01.CIR.0000118535.15205.8F
- Fried, Y., Shirom, A., Gilboa, S., & Cooper, C. L. (2008). The Mediating Effects of Job Satisfaction and Propensity to Leave on Role Stress-Job Performance Relationships: Combining Meta-Analysis and Structural Equation Modeling. *International Journal of Stress Management*, *15*(4), 305-328. doi: 10.1037/a0013932
- Glazer, S. (2005). Six of One, Half a Dozen of the Other: Problems With Working Fixed and Rotating Shifts. *International Journal of Stress Management*, *12*(2), 142-163. doi: 10.1037/1072-5245.12.2.142
- Glazer, S., & Kruse, B. (2008). The role of organizational commitment in occupational stress models. *International Journal of Stress Management*, *15*(4), 329-344. doi: 10.1037/a0013135
- Grant, S., & Langan-Fox, J. (2007). Personality and the occupational stressor-strain relationship: The role of the Big Five. *Journal of Occupational Health Psychology*, *12*(1), 20-33. doi: 10.1037/1076-8998.12.1.20
- Györkös, C., Becker, J., Massoudi, K., de Bruin, G. P., & Rossier, J. (2012). The impact of personality and culture on the job demands-control model of job stress. *Swiss Journal of Psychology*, *71*(1), 21-28. doi: 10.1024/1421-0185/a000065
- Hemingway, H., Shipley, M., Brunner, E., Britton, A., Malik, M., & Marmot, M. (2005). Does autonomic function link social position to coronary risk? The Whitehall II study. *Circulation*, *111*(23), 3071-3077. doi: CIRCULATIONAHA.104.497347 [pii]10.1161/CIRCULATIONAHA.104.497347
- Hoelzel, B. K., Carmody, J., Evans, K. C., Hoge, E. A., Dusek, J. A., Morgan, L., . . . Lazar, S. W. (2010). Stress reduction correlates with structural changes in the amygdala. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *5*(1), 11-17. doi: 10.1093/scan/nsp034
- Hofstede, G. (1993). Cultural Constraints in Management Theories. *The Executive*, *7*(1), 81-94.
- International Labour Office, ILO International Programme on Safety and Health at Work and the Environment., & ILO International Occupational Safety and Health Information Centre. (2007). *SafeWork bookshelf*. Geneva: ILO.
- International Labour Office. (1986). *Psychosocial factors at work : recognition and control, report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, ninth session, Geneva, 18-24 September 1984*. Geneva: International Labour Office.
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Public Health*, *78*(10), 1336-1342.

- Jonge. (2000). Specific demands, specific control and well defined groups. *International Journal of stress management*, 7, 269-287.
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): An Instrument for Internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(4), 322-355.
- Karasek, R. A. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308.
- Korte. (2005). The Darwinian concept of stress: benefits of allostasis and cost the trade offs in health and disease. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 29, 3-38.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotion : a new synthesis*. New York: Springer.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Liu, C., Spector, P. E., & Shi, L. (2008). Use of both qualitative and quantitative approaches to study job stress in different gender and occupational groups. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(4), 357-370. doi: 10.1037/1076-8998.13.4.357
- Llorens, C., Alos, R., Cano, E., Font, A., Jodar, P., Lopez, V., . . . Moncada, S. (2010). Psychosocial risk exposures and labour management practices. An exploratory approach. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 125-136. doi: 10.1177/1403494809354363
- Makino, S., Kaneda, T., Nishiyama, M., Asaba, K., & Hashimoto, K. (2001). Lack of decrease in hypothalamic and hippocampal glucocorticoid receptor mRNA during starvation. *Neuroendocrinology*, 74(2), 120-128. doi: 10.1159/000054677
- McEwen. (2010). Central role of the brain in stress and adaptation. *Annual NY Academy of Science*, 1186, 190-222.
- McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease. Allostasis and allostatic load. *Ann N Y Acad Sci*, 840, 33-44.
- McEwen, B. S. (2005). Stressed or stressed out: what is the difference? *J Psychiatry Neurosci*, 30(5), 315-318.
- Meier. (2008). The double meaning of control: three-way interactions between internal resources, job control and stressors at work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 13, 244-258.
- Moncada, S., Pejtersen, J. H., Navarro, A., Llorens, C., Burr, H., Hasle, P., & Bjorner, J. B. (2010). Psychosocial work environment and its association with socioeconomic status. A comparison of Spain and Denmark. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 137-148. doi: 10.1177/1403494809353825
- Perrewé, P. L., Hochwarter, W. A., Rossi, A. M., Wallace, A., Maignan, I., Castro, S. L., . . . Van Deusen, C. A. (2002). Are work stress relationships universal? A nine-region examination of role stressors, general self-efficacy, and burnout. *Journal of International Management*, 8(2), 163-187. doi: 10.1016/S1075-4253(02)00052-2
- Potok, Y., & Littman-Ovadia, H. (2014). Does Personality Regulate the Work Stressor-Psychological Detachment Relationship? *Journal of Career Assessment*, 22(1), 43-58. doi: 10.1177/1069072713487853
- Rijk. (1998). Active coping and need for control as moderation of job demand control model. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 71, 1-18.
- Roosendaal, B. (2001). Memory retrieval impairment by hippocampal CA3 lesions is blocked by adrenocortical suppression. *Nature neuroscience*, 4, 1169-1171.
- Sandin. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo, validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema*, 11(1), 37-51.
- Sandin, B. (2003). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo para niños y adolescentes (PANASN). [The PANAS scales of positive and negative affect for children and adolescents (PANASN)]. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 8(2), 173-182.
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., van der Heijden, F. M. M. A., & Prins, J. T. (2009). Workaholism Among Medical Residents: It Is the Combination of Working Excessively and Compulsively That Counts. *International Journal of Stress Management*, 16(4), 249-272. doi: 10.1037/a0017537
- Schnall, P. L. (2009). *Unhealthy work causes, consequences, cures*. Amityville, NY: Baywood Publ.
- Schwartz, S. H., & Bilsky, W. (1990). Toward a theory of the universal content and structure of values: Extensions and cross-cultural replications. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(5), 878-891. doi: 10.1037/0022-3514.58.5.878
- Selye. (1956). What is stress? *Metabolism*, 525-30.

- Semmer, N. K. (2003). Job stress interventions and organization of work. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of occupational health psychology*. (pp. 325-353). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Sheline Y. I. (2003). Studies of mood disorder effects on the brain. *Biological Psychiatry*, *54*, 338-352.
- Siegrist. (2002). Effort-Reward Imbalance at Work and Health. *Historical and current perspectives on stress and health*, 261-291.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol*, *1*(1), 27-41.
- Siegrist, J., & Marmot, M. (2004). Health inequalities and the psychosocial environment—two scientific challenges. *Social Science & Medicine*, *58*(8), 1463-1473. doi: 10.1016/S0277-9536(03)00349-6
- Snyder, J. S., Soumier, A., Brewer, M., Pickel, J., & Cameron, H. A. (2011). Adult hippocampal neurogenesis buffers stress responses and depressive behaviour. *Nature*, *476*(7361), 458-U112. doi: 10.1038/nature10287
- Steptoe, A., Siegrist, J., Kirschbaum, C., & Marmot, M. (2004). Effort-reward imbalance, overcommitment, and measures of cortisol and blood pressure over the working day. *Psychosomatic Medicine*, *66*(3), 323-329. doi: 10.1097/01.psy.0000126198.67070.72
- Sterling. (2011). Allostasis: a model of predictive regulation. *Physiology and Behavior*, *106*. 5-15.
- Sterling, P. (2014). Homeostasis vs allostasis: implications for brain function and mental disorders. *JAMA Psychiatry*, *71*(10), 1192-1193. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2014.1043
- Van Vegchel, N., De Jonge, J., & Landsbergis, P. A. (2005). Occupational stress in (inter)action: the interplay between job demands and job resources. *Journal of Organizational Behavior*, *26*(5), 535-560. doi: 10.1002/job.327
- Vermetten. (2003). Long-term treatment increases verbal declarative memory and hippocampal volume in posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, *54*, 693-702.
- Villalobos, G. (2011). Bateria de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. In C. Ministerio de la Protección Social (Ed.).
- Villalobos, G. H., Vargas, A. M., Rondon, M. A., & Felknor, S. A. (2013). Validation of New Psychosocial Factors Questionnaires: A Colombian National Study. *American Journal of Industrial Medicine*, *56*(1), 111-123. doi: 10.1002/ajim.22070
- Watson. (1994). The PANAS-X Manual for the positive and negative Affect. In Clark (Ed.): AMES: The University of Iowa.
- Watson. (1999). The two general of activation systems of affect Structural findings. *Journal personality and social Psychology*, *76*(5), 820-836.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(6), 1063-1070. doi: 10.1037/0022-3514.54.6.1063
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol*, *54*(6), 1063-1070.
- WHO-OMS 51<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud, New York (1946).
- Zevon. (1982). The structure graphic/nomothetic analysis. *Journal personality and social Psychologic*, *43*, 111-122.

## Capítulo 2

### **Factores Psicosociales de origen laboral, estrés y morbilidad en el mundo**

*La historia del estrés es también la historia de  
La Psicología de la Salud Ocupacional.* Pedro Gil-Monte (2014)

La psicología de la salud ocupacional y la medicina del trabajo han establecido en múltiples estudios alrededor del mundo (Kawakami & Tsutsumi, 2010; Siegrist, 2008; van Vegchel, de Jonge, Bosma, & Schaufeli, 2005) que el trabajo con altas exigencias de tipo cognitivo, psicológico y emocional, asociado a un escaso control sobre la tarea, bajo apoyo social de pares y jefes, y una deficiente calidad del liderazgo en profesionales que laboran en servicios humanos, está fuertemente asociado con factores de riesgo cardiovascular con probabilidad alta de eventos cerebro-vasculares y cardiopatía isquémica (K. Belkic, 2004; Hausser, Mojzisch, Niesel, & Schulz-Hardt, 2010; Juarez-Garcia, 2007; L. A. Smith, Roman, Dollard, Winefield, & Siegrist, 2005; Andrew Steptoe, Hamer, & Chida, 2007). Los estudios muestran también importante relación entre los factores de riesgo psicosocial en el trabajo y diferentes tipos de trastornos como los musculoesqueléticos (Palliser, Firth, Feyer, & Paulin, 2005), estrés laboral (Shultz, Wang, Crimmins, & Fisher, 2010; Valverde Pérez, 2007; J. L. Wang, Schmitz, Dewa, & Stansfeld, 2009), ausentismo laboral (Darr & Johns, 2008; Gartner, Nieuwenhuijsen, van Dijk, & Sluiter, 2010), incremento en la frecuencia y severidad de accidentes del trabajo (International Labour Office et al., 2007), conflictos en la relación trabajo-familia (Kawakami & Tsutsumi, 2010; G. Kinman & F. Jones, 2008), trastornos del sueño (Heponiemi et al., 2009; Kudielka, Von Kanel, Gander, & Fischer, 2004; Yang, Ge, Hu, Chi, & Wang, 2009), y alteraciones en la salud mental (Bourbonnais, Brisson, Vinet, Vezina, Abdous, et al., 2006; Burr, Albertsen, Rugulies, & Hannerz, 2010b; J. M. Griffin, B. A. Greiner, S. A. Stansfeld, & M. G. Marmot, 2007; Kirchhof et al., 2009; Laurent, Pinte, Gerard-Guery, Wehrly, & Pamart, 2009; Lehr, Hillert, & Keller, 2009; Silva, de Souza, Borges, & Fischer, 2010; J. L. Wang et al., 2009) como trastornos del afecto-depresión (Lehr et al., 2009; Rugulies, Bultmann, Aust, & Burr, 2006; Ylipaavalniemi et al., 2005) y trastornos de la ansiedad (J. M. Griffin, B. A. Greiner, S. A. Stansfeld, & M. Marmot, 2007).

El trabajo es la actividad más común a todos los habitantes del planeta y la mayor fuente de desarrollo y bienestar económico, personal y social en cualquier comunidad. No obstante, En el contexto del trabajo, se originan múltiples factores de riesgo para la salud bio-psico-social del individuo y su entorno. Desde los años 80 hay preocupación internacional sobre los riesgos biopsicosociales de origen laboral que generan incapacidades, ausentismo, enfermedades crónicas, pensiones por invalidez, accidentes fatales y no fatales (International Labour Office., 1986; R. A. J. Karasek, 1979; Siegrist, Dittmann, & Weidemann, 1982)

Cada día, 6.300 personas mueren como resultado de accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo lo que representa cerca de 3 millones de muertes al año. Se presentan cada año, más de 337 millones de accidentes mortales y no mortales en los espacios laborales. La carga económica para los sistemas de seguridad y salud ocupacional por el tiempo perdido por incapacidades laborales, la interrupción de la producción, los gastos médicos y la indemnización de los trabajadores por accidentes y enfermedades profesionales, incluidas las de carácter psicosocial, fue estimada en términos económicos por la OIT en 4% del PIB mundial (ILO, 2011).

### **Estudios transnacionales en riesgos psicosociales, salud y trabajo**

*Estudio PUMA.* Se corrió un diseño prospectivo a 5 años con 2391 profesionales vinculados a instituciones tales como: prisiones psiquiátricas, seguridad social, instituciones para pacientes con discapacidades severas, hospitales y servicios de cuidadores en hogares. El estudio incluyó determinantes potenciales (ambiente psicosocial en el trabajo, relaciones sociales, trabajo externo, estilos de vida y aspectos de la personalidad) y consecuencias del burnout: percepción de pobre salud, baja satisfacción en el trabajo, deseo de cambiar de empleo, y ausentismo. El burnout correlacionó de manera inversa con la satisfacción en el trabajo ( $r = -.51$ ), demandas cuantitativas ( $r = .48$ ), conflictos con el rol ( $r = .44$ ) y demandas emocionales ( $r = .42$ ). El ausentismo por enfermedad en el trabajo fue de 13.9 vs 6 días entre los participantes con alto y bajo burnout en el trabajo. Como producto se desarrolló el instrumento *Copenhagen Burnout Inventory*, para evaluar burnout (Borritz et al., 2010).

En el estudio *WOLF-Northland* (Fahlen, Peter, & Knutsson, 2004) se estableció la relación entre las variables del modelo de Desbalance Esfuerzo-Recompensa (Siegrist et al., 2004) con indicadores de Riesgo Cardiovascular como lípidos y cifras de colesterol total

*WHITEHALL I y II* (De Vogli, Ferrie, Chandola, Kivimaki, & Marmot, 2007; Westerlund et al., 2009) Estudio prospectivo de cohorte realizado en Londres en 5726 hombres y 2572 mujeres. Se midieron: la injusticia en el trabajo, factores sociodemográficos, factores de riesgo coronario y otras características del trabajo. Se concluyó que la injusticia laboral es un predictor independiente del riesgo coronario y del deterioro en la salud física y mental.

Otro estudio de cohorte prospectiva, *Whitehall II* (1991-2004) realizado en Gran Bretaña se anidó un estudio sobre factores de riesgo psicosocial asociados con Diabetes tipo II, en una muestra de 5.895 funcionarios civiles y ejecutivos de mediana edad, raza blanca, sin diabetes al inicio del estudio (Heraclides, Chandola, Witte, & Brunner, 2009). La diabetes tipo 2 se determinó mediante una prueba de tolerancia a la glucosa oral complementado por los auto-informes en la línea base, al inicio del estudio y cuatro evaluaciones consecutivas posteriores. Se evaluó el estrés laboral psicosocial y se encontró que a iguales niveles de estrés en el lugar de trabajo, se detectó el doble del riesgo asociado con diabetes tipo 2 en el análisis ajustado por edad en las mujeres pero no en los hombres OR= 1,94 (IC 95% 1,17-3,21). Se concluyó que el estrés psicosocial en el trabajo fue un predictor independiente de diabetes tipo II entre las mujeres, después de 15 años de seguimiento. Esta asociación no se explica por factores de confusión potenciales ni por factores de mediación.

Estudio *WHO-MONICA*. Los desórdenes mentales y de comportamiento han aumentado considerablemente en Suecia especialmente en mujeres, desde los años noventa. En una investigación cross sectional, midieron el burnout en la población general en Suecia y analizaron la relación de las condiciones del trabajo y el género. (Norlund et al., 2010). La prevalencia de burnout fue de 13 % en alto nivel de SMBQ (> 4). Las mujeres tuvieron más altos niveles de burnout y más pronunciado este nivel en edad de 35-44 años. En ambos sexos el burnout disminuyó con la edad. La demanda en el trabajo y la inseguridad en el mismo están relacionadas con el efecto estudiado. En las mujeres la educación, el estado socioeconómico, el objeto del trabajo y las horas trabajadas están asociados al burnout. Se

encontró interacción entre el género y el objeto de trabajo y entre el sexo y las horas trabajadas. En la regresión múltiple solamente la mitad de la diferencia por sexo puede ser explicada por el trabajo y por las condiciones de la vida situacional.

En la versión japonesa del Monica Study (Kayaba, Tsutsumi, Gotoh, Ishikawa, & Miura, 2005) se miden las características del trabajo y la tensión en el trabajo combinando alta demanda y baja autonomía. Se hizo seguimiento durante 5 años para medir las variaciones en las características del trabajo en 458 trabajadores sanos. Se aplicó en dos momentos del tiempo (1995 y 1999). El puntaje del coeficiente de correlación intraclass para la variable control o autonomía fue de 0.629 (IC 95% 0.564 - 0.686) y para demanda en el trabajo el puntaje fue de 0.551 (IC 95% 0.476 - 0.617). Los resultados fueron similares para los subgrupos según la edad, sexo, nivel educativo, años desde el primer empleo, categoría en el trabajo, y estado de salud de base.

En la tabla 1 se hace un resumen de algunos estudios revisados en el periodo 2005-2010 sobre riesgos psicosociales, estrés y morbilidad psicológica en diversos países.

Tabla 1. *Riesgos Psicosociales, estrés y morbilidad psicológica.*

*Algunos estudios en el mundo*

Autor	País	Factor de Riesgo	Efecto estudiado	Hallazgos
Leineweber 2010	Suecia	Demanda-Control Soporte Social	Distres Psicológico	Índice Sinergismo con baja demanda en Mujeres = 2.16, Índice Sinergismo control y soporte social con bajas demandas hombres = 9.25
De Jonge 2010		Demanda-Control	Tensión en trabajo	Interacción significativa con demandas emocionales y psicológicas
Marchand 2010	Canadá	Ocupación y condiciones del trabajo	Distres	No fue significativa la ocupación y el soporte social y trabajo activo disminuyen el distres
Andrea et al 2009	Holanda	Factores riesgo psicosocial en el trabajo	Ansiedad y Depresión	Demandas psicológicas en el Trabajo aumento de ansiedad y la inseguridad en el trabajo aumenta riesgo de depresión
Boya et al 2008	Turquía	Inseguridad laboral	Percepción cualitativa y cuantitativa de Ansiedad y Depresión	Percepción cualitativa Ansiedad OR 2.2 (IC 1.2-3.9) Depresión OR 2.5 (IC 1.6-4.1) Percepción cuantitativa Ansiedad OR 3.4 (IC 1.9-6.2) Depresión OR 3.4 (IC 1.4-5.6)



Kawakami, Tsutsumi 2010	Malasia	Demanda Control	Depresión Ansiedad y Estrés laboral	Depresión 35.4% Ansiedad 47.2% y Estrés 31.1% En análisis de regresión múltiple: la demanda psicológica y la inseguridad laboral están asociadas positivamente con depresión, ansiedad y estrés y el apoyo del jefe es un factor protector
Kristensen 2005	Dinamarca	Demanda Control, exigencia emocional, estrés laboral	Ansiedad Depresión	Hombres: Bajo control asociado con Ansiedad OR= 1.40 (IC 1.29-1.58) Mujeres: Exigencia emoc. en el trabajo asociación con Depresión OR= 1.39 ( IC 1.02-1.25)
Wang, Schmitz 2010	Canadá	Factores de riesgo psicosocial por fuera del trabajo	Tensión laboral Depresión mayor	Tensión laboral, eventos negativos en la vida y acontecimientos traumáticos en la niñez riesgo alto de Depresión mayor. Incidencia de DM fue: No expuestos 2.4% con 1 factor estresor 4.3%, 2 factores 6.6%. Se confirma la dosis respuesta

En la literatura internacional se reporta que el estrés-distres es el principal efecto resultante de condiciones psicosociales adversas en el trabajo. Un estudio realizado en Quebec en el 2005 con enfermeras de 23 a 65 años, identificó condiciones del ambiente del trabajo (que son modificables) con un aumento de la incidencia de incapacidades médicas por trastornos mentales en las enfermeras. El estudio provee las bases para la intervención, más allá de las estrategias individuales de afrontamiento (Bourbonnais, Brisson, Vinet, Vezina, & Lower, 2006).

Uno de los 25 mejores artículos calificados así por la Revista Social Science and Medicine en el 2005, reporta un estudio con una muestra representativa de 9501 hombres en 419 ocupaciones en Canadá, evaluó la contribución de la estructura ocupacional y la organización en el trabajo a la presencia de distres psicológico. El análisis multinivel mostró que la organización del trabajo representa el 0.8% de la variabilidad en los trastornos psicológicos. Las exigencias físicas y psicológicas, los horarios irregulares y el acoso en el trabajo aparecen como factores determinantes de los trastornos psicológicos. Además, la situación familiar, el apoyo de redes sociales fuera del trabajo y la personalidad están asociados al distres, pero estos factores no moderan los efectos de las condiciones de la organización del trabajo. Los resultados respaldan la hipótesis de que la ocupación y en

mayor medida, las condiciones de la organización del trabajo, contribuyen de manera independiente al distres (Marchand, Demers, & Durand, 2005).

A tal grado ha llegado la preocupación de los investigadores de la salud mental con respecto al distres resultante de condiciones propias del trabajo que en Finlandia se realizó un estudio prospectivo con seguimiento de una cohorte de familias próximas a tener hijos. Se evaluaron 2231 hombres y 2062 mujeres nacidos en Finlandia en el año de 1966. Se les hizo seguimiento durante 31 años, con el fin de explorar asociaciones causales entre el estrés-distres laboral y los factores sociodemográficos y personales previos a la situación de estar empleado. Se estudiaron las características personales y sociales del pre- empleo, tales como la depresión de la madre antes del nacimiento, el bajo peso al nacer, la situación económica en la niñez, los comportamientos de riesgo para la salud en la adolescencia, la formación académica y la relación con las características del trabajo (bajo control y alta demanda) y el distres psicológico. El análisis de regresión logística mostró que en las mujeres, la situación económica del padre, la baja formación académica en la adolescencia, fueron vinculados al bajo control y alta tensión en el trabajo, 31 años después. El bajo grado escolar, el ausentismo en la escuela y el consumo medio de alcohol a la edad de 14 años, fueron predictores del distres a los 31 años en los varones. La asociación entre control en el trabajo, tensión y distres psicológico, permaneció después de controlar por otros factores del pre-empleo (Elovainio et al., 2007).

En una revisión sistemática en 2426 investigaciones publicadas, cuya búsqueda se hizo en Medline, PSYcINFO y EMBASE con estudios publicados hasta el 2008, se analizó la contribución de los factores de riesgo psicosociales en los desórdenes relacionados con el estrés. Se tomaron como elegibles estudios prospectivos y de casos y controles en los cuales se encontrase la asociación entre las variables propuestas. Fueron incluidos para el metaanálisis, 7 estudios con diseño prospectivo. Se encontró una fuerte evidencia para las variables: alta demanda en el trabajo, bajo control, bajo soporte social entre trabajadores, bajo apoyo del supervisor, baja justicia procedimental, baja justicia relacional (Nieuwenhuijsen, Bruinvels, & Frings-Dresen, 2010).

El estrés-distres resultante de factores de riesgo psicosociales en el lugar del trabajo es el precursor de trastornos como la depresión y ello ha sido documentado por diversos

autores en todo el mundo. Se calcula que la prevalencia de depresión debida a factores de riesgo psicosocial de origen laboral se encuentra entre el 12 y el 23%. Así mismo, la tasa de incidencia oscila entre el 3 y 7%. Ello significa que cada año hay un grupo importante de nuevos casos de depresión entre la población trabajadora del mundo, incluso, algunos estudios muestran su relación con el suicidio (Allgaier, Kramer, Mergl, & Hegerl, 2009; Burr, Albertsen, Rugulies, & Hannerz, 2010a; Chen et al., 2010; Iennaco et al., 2010; Magnavita, 2009; Netterstrom, Blond, Nielsen, Rugulies, & Eskelinen, 2010; Rau, Morling, & Rosler, 2010; Robison, Fortinsky, Kleppinger, Shugrue, & Porter, 2009; Vezina, Bourbonnais, Marchand, & Arcand, 2010; J. Wang & Schmitz, 2010; J. L. Wang et al., 2009).

La depresión y su asociación con factores negativos como la baja participación en el trabajo (BPT) y baja productividad (BP) fueron estudiadas en una revisión sistemática (Lagerveld et al., 2010). Se revisaron 30 estudios con medición de estos factores, BPT = 19 y BP = 11. Para ambos, los estudios reportaron asociación más frecuente con factores relacionados con trastornos depresivos, que para los factores personales. Para BPT hubo fuerte evidencia entre una larga duración del episodio depresivo y la incapacidad. Una evidencia moderada se encontró para los tipos más severos de depresión, la presencia de comorbilidad mental o física, vejez, historia de enfermedad anterior y la incapacidad. Para BP se encontró asociación con limitaciones en el trabajo y mejoras clínicas relacionadas con la productividad en el trabajo.

Por otro lado, los trastornos de ansiedad prevalentes en trabajadores de distintos sectores de la economía y en diversos países, se reflejan en incapacidades, ausentismo y deterioro de la salud en el trabajo (Griffin, 2007).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) asociados con riesgos psicosociales en el trabajo, son objeto de considerable atención en la investigación en salud en el trabajo, debido a las altas tasas de prevalencia y los costos asociados, por atenciones en salud, discapacidad y ausentismo (International Labour Office, ILO, 2007). En los EEUU, el costo total asociado a los trastornos musculoesqueléticos se incrementó de \$ 81 mil millones en 1986 a \$ 215 mil millones en 2005. Los estudios epidemiológicos han demostrado en repetidas ocasiones las asociaciones entre los factores psicosociales relacionados con el trabajo y los TME, y el papel de los factores psicosociales y el estrés en estos trastornos ha recibido mayor atención. Varias

revisiones han informado las asociaciones entre los TME y los factores psicosociales relacionados con el trabajo, tales como elevadas cargas de trabajo, altas exigencias físicas, cognitivas o emocionales, percepción de elevados niveles de estrés, bajo apoyo social, escaso control sobre la tarea, insatisfacción laboral y trabajo monótono y repetitivo.

Algunos estudios longitudinales de seguimiento de cohortes empiezan a mostrar evidencias en trastornos y disturbios del sueño (Akerstedt et al., 2002; Ota et al., 2009) y exposición a riesgos psicosociales laborales. Los resultados aún no son concluyentes, dadas las dificultades de medición objetiva de los períodos de sueño REM y sueño profundo en condiciones naturales, no experimentales.

Uno de los estudios significativos en el tema se realizó en Estocolmo en donde examinaron la relación multivariada entre diferentes variables relacionadas con el trabajo como carga laboral, horas de trabajo, alteraciones del sueño y la fatiga mental. La asociación con la alteración del sueño fue OR= 4.5 (IC: 3.5-5.45), la alta carga de trabajo OR= 4.17 (IC: 2.93-5.9), y la alta demanda OR= 2.39 (IC 1.54- 3.69). De igual manera se predice la fatiga mental, con el soporte social, el apoyo del jefe y ser adulto mayor. Los trastornos en el sueño son un importante predictor de la fatiga mental en el trabajo, más fuerte que los predictores establecidos previamente. Esta es una vía de exploración novedosa en el campo de la psicología ocupacional según varios autores (Cheng et al., 2014; Kubota, Shimazu, Kawakami, & Takahashi, 2014).

Otro factor de riesgo psicosocial que ha merecido atención por parte de los investigadores es el agotamiento emocional crónico o síndrome de desgaste profesional. Desde los años 80, Cristina Maslach, (Maslach, 2003) acuñó el concepto de *Burnout* y definió las tres dimensiones patológicas de la entidad clínica, como son: agotamiento emocional crónico, cinismo o despersonalización y baja eficacia profesional. Estudió este trastorno propio del mundo del trabajo, en médicos y docentes; profesiones cuyas tareas requieren de altas exigencias cognitivas cuali y cuantitativas, demandas de tipo emocional y exigencias de esconder emociones.

En un estudio realizado en el año 2009 en una importante Empresa Prestadora de Servicios de Salud (EPS) del Departamento de Antioquia, Colombia, (n= 346) con médicos especialistas en medicina familiar, se encontró una prevalencia del 6.5% de Burnout asociado

a altas demandas cognitivas, elevadas demandas emocionales (atención de pacientes con sufrimiento emocional y físico) y necesidad de esconder sus propias emociones durante la jornada laboral. También se encontró asociación significativa entre Burnout e inseguridad en el trabajo, debido a la alta rotación del personal médico, producto de reformas laborales que cursan en Colombia desde el año 2003. Del mismo modo, se consideró que los turnos rotativos (noche-día, jornadas de 24 horas continuas, trabajo en días de descanso y turnos nocturnos) correlacionan de manera inversa con la salud general percibida (G. F. Vieco, Gómez, G.A., 2009).

En Yemen (Al-Dubai, 2010) estudiaron la prevalencia del burnout y los factores asociados en una población de 563 médicos de 4 hospitales. Para medir la morbilidad psicológica usaron el cuestionario HGQ12, y el MBI para medir el cansancio emocional, despersonalización y logro personal. Los hallazgos encontrados con el MBI fueron: 356 médicos presentaron alto agotamiento emocional (63.2%), 109 elevada despersonalización o cinismo frente a los pacientes (19.4%) y 180 (31.9%) bajo logro personal.

La prevalencia global del burnout fue del 11.7%. 66 médicos se encontraron con alto grado de burnout. La prevalencia de burnout fue significativamente mayor en aquellos con turnos de duración de 10 o más horas de trabajo por día OR= 2.8 (IC 1.8-6.8) o con semanas de 40 o más horas de servicio OR= 2.1 (IC 1.25-3.62). En los médicos que presentaron morbilidad psicológica OR= 5.3 (IC 2.22-12.39), trece de treinta y siete causas o fuentes de estrés se asociaron significativamente con burnout. En el análisis multivariado los predictores significativos de burnout fueron: tratar con problemas psicológicos de sus pacientes, sentimientos de soledad y problemas en el hogar. Las prolongadas horas de trabajo y cansancio emocional asociados con morbilidad psicológica, fueron mayores que los reportados en estudios internacionales.

### **Aproximaciones al problema en Colombia**

Desde el año 2004, el Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales de la Universidad Javeriana, en convenio con el Ministerio de la Protección Social de Colombia (G. E. Villalobos, y cols., 2004) se viene desarrollando el tema de la respuesta de estrés en el trabajo como enfermedad profesional desde donde se ha acuñado una definición conceptual y un protocolo para la determinación de las patologías derivadas del estrés en el trabajo.

En el año 2011 se publica en Colombia la primera Batería de Instrumentos para la evaluación de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo a cargo de la Universidad Javeriana y el Ministerio de la Protección Social. La Batería de instrumentos para evaluar riesgo psicosocial en las organizaciones colombianas, se hizo conforme a los lineamientos técnicos prescritos en la política pública (resolución 2646/08) y con base en los criterios científicos internacionales para la construcción, validez y confiabilidad con cualidades paramétricas para pruebas psicométricas y encuestas poblacionales de salud (G. H. Villalobos et al., 2013)

En el estudio Violencia en el trabajo en Colombia, realizado con financiación de la Dirección General de Riesgos Profesionales del Ministerio de la Protección Social y la Universidad de Antioquia se exploró la relación entre factores psicosociales, acoso psicológico y violencia en el trabajo (n=1870) en trabajadores de cuatro subsectores de la economía nacional: Salud, Transporte, Vigilancia Privada y Finanzas, en las cuatro principales ciudades del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. El estudio arrojó una prevalencia de acoso laboral y violencia en el trabajo, asociadas a factores de riesgo psicosocial laboral en un 19,9%. Cifra muy superior a la del Estudio Europeo de Acoso Laboral [9.7%] (EU-15, 2003), realizado en el mismo año en 15 países del continente. Se hicieron pruebas de análisis factorial para los dominios del CopsoQ-Istas 21 y pruebas de fiabilidad psicométrica (G. Vieco & Mazuera del Hierro, 2004).

## Referencias bibliográficas Capítulo 2

- Akerstedt, T., Knutsson, A., Westerholm, P., Theorell, T., Alfredsson, L., & Kecklund, G. (2002). Sleep disturbances, work stress and work hours - A cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(3), 741-748.
- Allgaier, A. K., Kramer, D., Mergl, R., & Hegerl, U. (2009). Improvement of knowledge and attitudes towards depression and suicidality in geriatric caregivers: Evaluation of an advanced training program. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*, 42(3), 228-235. doi: DOI 10.1007/s00391-008-0010-8
- Bakker, A. B., van Veldhoven, M., & Xanthopoulou, D. (2010). Beyond the Demand-Control Model Thriving on High Job Demands and Resources. *Journal of Personnel Psychology*, 9(1), 3-16. doi: 10.1027/1866-5888/a000006
- Belkic, K. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scand Journal Work Environmental Health*, 30, 85-128.
- Borritz, M., Christensen, K. B., Bultmann, U., Rugulies, R., Lund, T., Andersen, I., . . . Kristensen, T. S. (2010). Impact of Burnout and Psychosocial Work Characteristics on Future Long-Term Sickness Absence.

- Prospective Results of the Danish PUMA Study Among Human Service Workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(10), 964-970. doi: 10.1097/JOM.0b013e3181f12f95
- Bourbonnais, R., Brisson, C., Vinet, A., Vezina, M., Abdous, B., & Gaudet, M. (2006). Effectiveness of a participative intervention on psychosocial work factors to prevent mental health problems in a hospital setting. *Occup Environ Med*, 63(5), 335-342. doi: 63/5/335 [pii] 10.1136/oem.2004.018077
- Bourbonnais, R., Brisson, C., Vinet, A., Vezina, M., & Lower, A. (2006). Development and implementation of a participative intervention to improve the psychosocial work environment and mental health in an acute care hospital. *Occup Environ Med*, 63(5), 326-334. doi: 63/5/326 [pii] 10.1136/oem.2004.018069
- Burr, H., Albertsen, K., Rugulies, R., & Hannerz, H. (2010a). Do dimensions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire predict vitality and mental health over and above the job strain and effort-reward imbalance models? *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 59-68.
- Burr, H., Albertsen, K., Rugulies, R., & Hannerz, H. (2010b). Do dimensions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire predict vitality and mental health over and above the job strain and effort-reward imbalance models? *Scand J Public Health*, 38(3 Suppl), 59-68. doi: 38/3\_suppl/59 [pii] 10.1177/1403494809353436
- Chen, S. W., Wang, P. C., Hsin, P. L., Oates, A., Sun, I. W., & Liu, S. I. (2010). Job stress models, depressive disorders and work performance of engineers in microelectronics industry. *Int Arch Occup Environ Health*. doi: 10.1007/s00420-010-0538-y
- Dalgard, O. S., Sorensen, T., Sandanger, I., Nygard, J. F., Svensson, E., & Reas, D. L. (2009). Job demands, job control, and mental health in an 11-year follow-up study: Normal and reversed relationships. *Work and Stress*, 23(3), 284-296. doi: Doi 10.1080/02678370903250953
- Darr, W., & Johns, G. (2008). Work Strain, Health, and Absenteeism: A Meta-Analysis. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(4), 293-318. doi: 10.1037/a0012639
- de Jonge, J., van Vegchel, N., Shimazu, A., Schaufeli, W., & Dormann, C. (2010). A Longitudinal Test of the Demand-Control Model Using Specific Job Demands and Specific Job Control. *International Journal of Behavioral Medicine*, 17(2), 125-133. doi: 10.1007/s12529-010-9081-1
- de Lange, A. H., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Houtman, I. L. D., & Bongers, P. M. (2003). "The Very Best of the Millennium": Longitudinal Research and the Demand-Control-(Support) Model. *Journal of Occupational Health Psychology*, 8(4), 282-305.
- De Vogli, R., Ferrie, J. E., Chandola, T., Kivimaki, M., & Marmot, M. G. (2007). Unfairness and health: evidence from the Whitehall II Study. *J Epidemiol Community Health*, 61(6), 513-518. doi: 61/6/513 [pii] 10.1136/jech.2006.052563
- Elovainio, M., Kivimaki, M., Ek, E., Vahtera, J., Honkonen, T., Taanila, A., . . . Jarvelin, M. R. (2007). The effect of pre-employment factors on job control, job strain and psychological distress: A 31-year longitudinal study. *Social Science & Medicine*, 65(2), 187-199. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.02.052
- Gartner, F. R., Nieuwenhuijsen, K., van Dijk, F. J. H., & Sluiter, J. K. (2010). The impact of common mental disorders on the work functioning of nurses and allied health professionals: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 47(8), 1047-1061. doi: DOI 10.1016/j.ijnurstu.2010.03.013
- Griffin, J. M., Greiner, B. A., Stansfeld, S. A., & Marmot, M. (2007). The effect of self-reported and observed job conditions on depression and anxiety symptoms: A comparison of theoretical models. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(4), 334-349. doi: 10.1037/1076-8998.12.4.334
- Griffin, J. M., Greiner, B. A., Stansfeld, S. A., & Marmot, M. G. (2007). The Effect of Self-Reported and Observed Job Conditions on Depression and Anxiety Symptoms: A Comparison of Theoretical Models. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(4), 334-349. doi: 10.1037/1076-8998.12.4.334
- Hausser, J. A., Mojzisch, A., Niesel, M., & Schulz-Hardt, S. (2010). Ten years on: A review of recent research on the Job Demand-Control (-Support) model and psychological well-being. *Work and Stress*, 24(1), 1-35. doi: 10.1080/02678371003683747
- Heponiemi, T., Kouvonen, A., Vanska, J., Halila, H., Sinervo, T., Kivimaki, M., & Elovainio, M. (2009). The Association of Distress and Sleeping Problems With Physicians' Intentions To Change Profession: The Moderating Effect of Job Control. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14(4), 365-373. doi: Doi 10.1037/A0015853

- Heraclides, A., Chandola, T., Witte, D. R., & Brunner, E. J. (2009). Psychosocial stress at work doubles the risk of type 2 diabetes in middle-aged women: evidence from the Whitehall II study. *Diabetes Care*, 32(12), 2230-2235. doi: dc09-0132 [pii] 10.2337/dc09-0132
- Iennaco, J. D., Cullen, M. R., Cantley, L., Slade, M. D., Fiellin, M., & Kasl, S. V. (2010). Effects of Externally Rated Job Demand and Control on Depression Diagnosis Claims in an Industrial Cohort. *American Journal of Epidemiology*, 171(3), 303-311. doi: Doi 10.1093/Aje/Kwp359
- ILO. (2011). (VI-109) International Journal of Labour Research - 2011. *International Journal of Labour Research (VI-109)*
- International Labour Office, ILO International Programme on Safety and Health at Work and the Environment., & ILO International Occupational Safety and Health Information Centre. (2007). *SafeWork bookshelf*. Geneva: ILO.
- International Labour Office. (1986). *Psychosocial factors at work : recognition and control, report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, ninth session, Geneva, 18-24 September 1984*. Geneva: International Labour Office.
- Juarez-Garcia, A. (2007). [Psychosocial work factors associated to blood pressure and cardiovascular symptoms among Mexican nurses]. *Salud Publica Mex*, 49(2), 109-117. doi: S0036-36342007000200006 [pii]
- Karasek, R. A., Jr. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308.
- Karasek, R. A. J. (1979). Job Demands, job decision latitude and mental strain: Implications for redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-311.
- Kawakami, N., & Tsutsumi, A. (2010). Job Stress and Mental Health among Workers in Asia and the World. *Journal of Occupational Health*, 52(1), 1-3.
- Kayaba, K., Tsutsumi, A., Gotoh, T., Ishikawa, S., & Miura, Y. (2005). Five-year stability of job characteristics scale scores among a Japanese working population. *J Epidemiol*, 15(6), 228-234. doi: JST.JSTAGE/jea/15.228 [pii]
- Kinman, G., & Jones, F. (2008). Effort-reward imbalance, over-commitment and work-life conflict: testing an expanded model. *Journal of Managerial Psychology*, 23(3), 236-251. doi: 10.1108/02683940810861365
- Kirchhof, A. L. C., Magnago, T. S. B. D., Camponogara, S., Griep, R. H., Tavares, J. P., Prestes, F. C., & Paes, L. G. (2009). Working Conditions and Social-Demographic Characteristics Related to the Presence of Minor Psychic Disorders in Nursing Workers. *Texto & Contexto Enfermagem*, 18(2), 215-223.
- Kudielka, B. M., Von Kanel, R., Gander, M. L., & Fischer, J. E. (2004). Effort-reward imbalance, overcommitment and sleep in a working population. *Work and Stress*, 18(2), 167-178. doi: 10.1080/02678370410001731785
- Lagerveld, S. E., Bultmann, U., Franche, R. L., van Dijk, F. J. H., Vlasveld, M. C., van der Feltz-Cornelis, C. M., . . . Nieuwenhuijsen, K. (2010). Factors Associated with Work Participation and Work Functioning in Depressed Workers: A Systematic Review. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 20(3), 275-292. doi: DOI 10.1007/s10926-009-9224-x
- Laurent, P., Pinte, S., Gerard-Guery, S., Wehrly, S., & Pamart, B. (2009). Use of the MOS SF-36 questionnaire for carrying perceived health study among 4476 workers. Study carried out between 2007 and 2008. *Archives Des Maladies Professionnelles Et De L Environnement*, 70(5), 525-538. doi: DOI 10.1016/j.admp.2009.03.002
- Lehr, D., Hillert, A., & Keller, S. (2009). What Can Balance the Effort? Associations between Effort-Reward Imbalance, Overcommitment, and Affective Disorders in German Teachers. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 15(4), 374-384.
- Llorens, C., Alós, R., Cano, E., Font, A., Jódar, P., López, V., . . . Moncada, S. (2010). Psychosocial risk exposures and labour management practices. An exploratory approach. *Scand J Public Health*, 38(3 Suppl), 125-136. doi: 38/3\_suppl/125 [pii] 10.1177/1403494809354363
- Magnavita, N. (2009). [Perceived job strain, anxiety, depression and musculo-skeletal disorders in social care workers]. *G Ital Med Lav Ergon*, 31(1 Suppl A), A24-29.
- Marchand, A., Demers, A., & Durand, P. (2005). Does work really cause distress? The contribution of occupational structure and work organization to the experience of psychological distress. *Social Science & Medicine*, 61(1), 1-14. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.11.037
- Netterstrom, B., Blond, M., Nielsen, M., Rugulies, R., & Eskelinen, L. (2010). Development of depressive symptoms and depression during organizational change - a two-year follow-up study of civil servants. *Scand J Work Environ Health*. doi: 3075 [pii]



- Nieuwenhuijsen, K., Bruinvels, D., & Frings-Dresen, M. (2010). Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. *Occupational Medicine-Oxford*, *60*(4), 277-286. doi: DOI 10.1093/occmed/kqq081
- Norlund, S., Reuterwall, C., Hoog, J., Lindahl, B., Janlert, U., & Birgander, L. S. (2010). Burnout, working conditions and gender - results from the northern Sweden MONICA Study. *Bmc Public Health*, *10*, - . doi: Artn 326 Doi 10.1186/1471-2458-10-326
- Ota, A., Masue, T., Yasuda, N., Tsutsumi, A., Mino, Y., Ohara, H., & Ono, Y. (2009). Psychosocial job characteristics and insomnia: A prospective cohort study using the Demand-Control-Support (DCS) and Effort-Reward Imbalance (ERI) job stress models. *Sleep Medicine*, *10*(10), 1112-1117. doi: DOI 10.1016/j.sleep.2009.03.005
- Palliser, C. R., Firth, H. M., Feyer, A. M., & Paulin, S. M. (2005). Musculoskeletal discomfort and work-related stress in New Zealand dentists. *Work and Stress*, *19*(4), 351-359.
- Rau, R., Morling, K., & Rosler, U. (2010). Is there a relationship between major depression and both objectively assessed and perceived demands and control? *Work and Stress*, *24*(1), 88-106. doi: Doi 10.1080/02678371003661164 Pii 920603115
- Robison, J., Fortinsky, R., Kleppinger, A., Shugrue, N., & Porter, M. (2009). A Broader View of Family Caregiving: Effects of Caregiving and Caregiver Conditions on Depressive Symptoms, Health, Work, and Social Isolation. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences and Social Sciences*, *64*(6), 788-798.
- Rugulies, R., Bultmann, U., Aust, B., & Burr, H. (2006). Psychosocial work environment and incidence of severe depressive symptoms: prospective findings from a 5-year follow-up of the Danish work environment cohort study. *Am J Epidemiol*, *163*(10), 877-887. doi: kwj119 [pii] 10.1093/aje/kwj119
- Shultz, K. S., Wang, M., Crimmins, E. M., & Fisher, G. G. (2010). Age Differences in the Demand-Control Model of Work Stress An Examination of Data From 15 European Countries. *Journal of Applied Gerontology*, *29*(1), 21-47. doi: 10.1177/0733464809334286
- Siegrist, J. The measurement of effort-reward imbalance at work european comparisons.
- Siegrist, J. (2008). Effort-reward imbalance and health in a globalized economy. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 163-168.
- Siegrist, J., Dittmann, K., & Weidemann, H. (1982). The role of psychosocial risks in patients with early myocardial infarction. *Acta Nerv Super (Praha)*, *24*(1), 14-24.
- Siegrist, J., Starke, S., Chandola, T., Godin, I., Marmot, M., Niedhammer, I., & Peter, R. (2004). The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Social Science & Medicine*, *58*(8), 1483-1499. doi: 10.1016/s0277-9536(03)00351-4
- Siegrist, J., Wege, N., Puhlhofer, F., & Wahrendorf, M. (2009). A short generic measure of work stress in the era of globalization: effort-reward imbalance. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *82*(8), 1005-1013. doi: 10.1007/s00420-008-0384-3
- Silva, A. A., de Souza, J. M. P., Borges, F. N. D., & Fischer, F. M. (2010). Health-related quality of life and working conditions among nursing providers. *Revista De Saude Publica*, *44*(4), 718-725.
- Smith, L. A., Roman, A., Dollard, M. F., Winefield, A. H., & Siegrist, J. (2005). Effort-reward imbalance at work: the effects of work stress on anger and cardiovascular disease symptoms in a community sample. *Stress and Health*, *21*(2), 113-128. doi: 10.1002/smi.1045
- Steptoe, A., Hamer, M., & Chida, Y. (2007). The effects of acute psychological stress on circulating inflammatory factors in humans: A review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, *21*(7), 901-912. doi: 10.1016/j.bbi.2007.03.011
- Tucker, J. S., Sinclair, R. R., Mohr, C. D., Adler, A. B., Thomas, J. L., & Salvi, A. D. (2008). A temporal investigation of the direct, interactive, and reverse relations between demand and control and affective strain. *Work and Stress*, *22*(2), 81-95. doi: 10.1080/02678370802190383
- Valverde Pérez, M. (2007). Radiografía de los riesgos psicosociales. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*(34), 32-35.
- van Vegchel, N., de Jonge, J., Bosma, H., & Schaufeli, W. (2005). Reviewing the effort-reward imbalance model: drawing up the balance of 45 empirical studies. *Social Science & Medicine*, *60*(5), 1117-1131. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.06.043
- Vezina, M., Bourbonnais, R., Marchand, A., & Arcand, R. (2010). [The association between psychosocial work demands and mental health problems in Quebec: a gender-based analysis.]. *Can J Public Health*, *101 Suppl 1*, S23-28.

- Vieco, G., & Mazuera del Hierro, M. (2004). *Violencia en el trabajo en Colombia* (Vieco, German ed.). Medellín: LVieco. Editors.
- Vieco, G. F., Gómez, G.A. (2009). *Factores de Riesgo Psicosocial y Burnout en médicos del programa de Salud Familiar de la EPS-COMFAMA. Medellín.* (Master en Salud Ocupacional), Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia. Colombia.
- Villalobos, G. (2011). Bateria de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. In C. Ministerio de la Protección Social (Ed.).
- Villalobos, G. E., y cols. (2004). Protocolo para la determinación del origen de las patologías derivadas del estrés. In C. Ministerio de la Protección Social (Ed.).
- Villalobos, G. H., Vargas, A. M., Rondon, M. A., & Felknor, S. A. (2013). Validation of New Psychosocial Factors Questionnaires: A Colombian National Study. *American Journal of Industrial Medicine*, *56*(1), 111-123. doi: 10.1002/ajim.22070
- Wang, J., & Schmitz, N. (2010). Does job strain interact with psychosocial factors outside of the workplace in relation to the risk of major depression? The Canadian National Population Health Survey. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. doi: 10.1007/s00127-010-0224-0
- Wang, J. L., Schmitz, N., Dewa, C., & Stansfeld, S. (2009). Changes in Perceived Job Strain and the Risk of Major Depression: Results From a Population-based Longitudinal Study. *American Journal of Epidemiology*, *169*(9), 1085-1091. doi: Doi 10.1093/Aje/Kwp037
- Westerlund, H., Kivimaki, M., Ferrie, J. E., Marmot, M., Shipley, M. J., Vahtera, J., & Head, J. (2009). Does Working While III Trigger Serious Coronary Events? The Whitehall II Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, *51*(9), 1099-1104. doi: Doi 10.1097/Jom.0b013e3181b350e1
- Yang, X., Ge, C., Hu, B., Chi, T., & Wang, L. (2009). Relationship between quality of life and occupational stress among teachers. *Public Health*, *123*(11), 750-755. doi: DOI 10.1016/j.puhe.2009.09.018
- Ylipaavalniemi, J., Kivimaki, M., Elovainio, M., Virtanen, M., Keltikangas-Jarvinen, L., & Vahtera, J. (2005). Psychosocial work characteristics and incidence of newly diagnosed depression: a prospective cohort study of three different models. *Social Science & Medicine*, *61*(1), 111-122. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.11.038

## Capítulo 3

### **Factores de riesgo psicosocial en el trabajo y enfermedad coronaria**

Según el último Atlas Mundial sobre Enfermedad Cardiovascular publicado por la Organización Mundial de la Salud -OMS-, la enfermedad coronaria (EC) y la cardiopatía isquémica son la primera causa de mortalidad en el mundo (Eller et al., 2009; Mendis et al., 2011). En el año 2012 ocurrieron 17,5 millones de muertes por ECV, es decir 3 de cada 10 defunciones fueron atribuidas a esta causa. De estas, 7,4 millones se atribuyeron a la cardiopatía isquémica, y 6,7 millones, a los accidentes cerebrovasculares; más de tres millones ocurrieron en personas menores de 60 años y el 42% de ellas en países de bajos ingresos. En Colombia la enfermedad cardiovascular es la segunda causa de morbimortalidad después de las muertes violentas por homicidio (MVH).

La exposición laboral a factores psicosociales se ha identificado como una de las causas más relevantes de ausentismo laboral por motivos de salud y se ha relacionado muy especialmente con problemas de salud altamente prevalentes como las enfermedades cardiovasculares. La combinación de altas exigencias combinadas con un bajo nivel de control sobre el trabajo o con pocas compensaciones y que derivan en alta tensión laboral (*Job strain*) (*JS*), doblan el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular, enfermedad que constituye la principal causa de muerte en varios países de Europa y América. En su conjunto, entre el 25 y el 40% de los casos de enfermedad cardiovascular son atribuibles a condiciones adversas de tipo psicosocial de origen laboral (Kivimäki et al., 2012).

La relación causal entre los estresores ocupacionales provenientes de las condiciones del trabajo, el estrés resultante (*JS*) y la enfermedad coronaria ha sido reportada en una vasta y extensa literatura que explica esta relación. Se encuentran estudios transnacionales, transculturales, longitudinales, casos y controles e incluso experimentales que exploran la relación entre variables del binomio salud – trabajo, en particular entre el estrés laboral y la enfermedad coronaria. Así por ejemplo, la alta tensión en el trabajo (*JS*), resultante de altas demandas y bajo control sobre las tarea (Modelo DCS), aumenta el riesgo de padecer (ECV) entre un 50% y un 100% (M. Kivimaki et al., 2006; Mendis et al., 2011).

El estrés influye en los biomarcadores de inflamación circulatoria [IC] (Stephoe, 2007). Estos efectos pueden mediar la influencia de los factores de riesgo psicosocial en el evento cardiovascular. En una revisión de treinta estudios, los resultados muestran robustos efectos para el incremento de los niveles de inflamación circulatoria ( $r=0.19$ ,  $p<.001$ ) para estrés moderado y ( $r=0.58$ ,  $p<.001$ ) para estrés agudo. El estrés agudo puede inducir respuesta inflamatoria que puede tener implicaciones en la salud futura y puede ser un importante tópico de la investigación etiológica en psiconeuroinmunoendocrinología (Bellingrath, Rohleder, & Kudielka, 2010; A. Nakata, 2012; Akinori Nakata, Takahashi, & Irie, 2011; Siegrist, 2013).

Los estudios longitudinales con seguimiento de cohortes expuestas y mediciones de las condiciones de salud y trabajo, los estresores ocupacionales, el estrés percibido y los efectos sobre el sistema cardiovascular datan desde los años 50. En el estudio *British birth Cohort 1958*, se siguió una cohorte de 17 000 niños nacidos en una misma semana de 1958, y fueron evaluados en siete momentos claves durante su proceso de crecimiento y desarrollo hasta llegar a la vida adulta (1958–2005). El objetivo fundamental fue examinar como el desarrollo, el estilo de vida y los factores sociales y ambientales, pueden determinar la salud y la enfermedad, la psicología y la fisiología de las personas a través del ciclo vital humano. Evaluaron sistemáticamente todas y cada una de las variables involucradas en cada etapa del crecimiento de los niños-jóvenes-adultos: condiciones de salud-enfermedad, así como aprendizaje y desarrollo cognitivo, emocional, comportamental y psicosocial; con mediciones desde los 0-5 años (perinatal) y luego a los 7(1965), 11(1969), 16(1973), 23(1981), 33(1991) y 45(2003) años respectivamente. Evaluaron el desempeño académico desde el preescolar hasta la universidad de los niños-jóvenes; incluyeron las evaluaciones de los maestros y evaluaron a los maestros y a los colegios. Todas las variables socioeconómicas fueron tenidas en cuenta además de los antecedentes familiares de salud-enfermedad, países de nacimiento e inmigración de padres y abuelos, escolaridad y estrato socioeconómico, relaciones afectivas, matrimonios y divorcios, participación social (voluntariados, juntas comunales y agremiaciones), hábitos alimentarios, prácticas de consumo (incluido alcohol y tabaco) y prácticas religiosas; herencias y deudas; contactos con la policía, crímenes y abuso de sustancias psicoactivas, así como violencia intrafamiliar y abuso sexual. Accesibilidad y calidad de los servicios comunitarios, de educación y salud; carga de impuestos y seguros de

vida y propiedades; así como factores psicosociales en el trabajo. En fin, todas las variables y condiciones del desarrollo de familias típicas de Gran Bretaña durante 48 años (Thomas & Power, 2010). Algunos resultados del estudio de la Cohorte Británica del '58, fueron reportados por Thomas, Hertzman y Power (2009) en un artículo que demuestra la asociación entre factores psicosociales del trabajo y altos niveles de riesgo de enfermedades cardiovasculares en 7916 de los participantes de la *British birth cohort 1958*, una vez llegados a la vida adulta y empleados en diferentes ocupaciones. Ellos fueron sometidos a una valoración clínica a la edad de 45 años, con evaluación de los riesgos psicosociales en el trabajo usando el *Job Content Questionnaire (JCQ)* (Robert Karasek et al., 1998). Los turnos de trabajo nocturno mostraron asociación con mayores factores de riesgo cardiovascular, con ajuste de la exposición en la edad temprana. El trabajo mayor a 48 horas por semana fue asociado positivamente con incremento en el índice de masa corporal (IMC) y aumento en la circunferencia de la cintura (CC) que es un predictor de Diabetes tipo II. El bajo control fue asociado positivamente con hemoglobina glicosilada y factores inflamatorios, e inversamente asociado con lipoproteínas de alta densidad (HDL). Las bajas demandas se asociaron positivamente con presión sistólica (PS), triglicéridos y factores inflamatorios e inversamente asociados con (HDL). Al ajustar por la exposición temprana (Cohorte del '58) se observa una varianza explicada entre el 30-50% en la asociación, por ejemplo: turnos nocturnos/bajas demandas asociadas, reducen el 50% del (IMC) y (CC), y el 39% para (PS). Uno de los hallazgos interesantes del estudio es que las asociaciones entre los factores de riesgo psicosocial en el trabajo y el riesgo de enfermedad cardiovascular se ven aumentados por la temprana exposición a desventajas sociales y de salud en adultos de mediana edad.

Otros estudios longitudinales pioneros, que integran de manera sugestiva un modelo biopsicosocial con seguimiento de cohortes expuestas y no expuestas a factores de riesgo psicosocial en los cuales se estudian biomarcadores para enfermedad coronaria asociados con estrés laboral (JS) son: el *Framingham Heart Study* (Dawer, Moore, & Mann, 1957), *INTERHEART International Study* en 52 países, incluidos 8 de América Latina (Rosengren, Hawken, Ounpuu, Sliwa, Zubaid, Almahmeed, Blackett, Sitthi-amorn, et al., 2004), *JACE Study* (R. Karasek, Choi, Ostergren, Ferrario, & De Smet, 2007), *MONICA Study* en mujeres (Norlund et al., 2010) y el *WHITEHALL I y II* (Hemingway et al., 2005) entre otros.

De ellos se han derivados multiples investigaciones recogidas a su vez, en estudios de metaanálisis y en revisiones sistemáticas internacionales.

Uno de los mas recientes y rigurosos trabajos metaanalíticos fue realizado por Backé, E.-M., Seidler, A., Latza, U., Rossnagel, K., & Schumann, B. (2012) y condensado en el artículo: “El rol del estrés psicosocial laboral en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares: una revisión sistemática”. Este informe destaca la importancia de los factores psicosociales en el trabajo en la etiología de las enfermedades cardiovasculares y evalúa la asociación entre diferentes modelos de estrés en el trabajo y la morbimortalidad cardiovascular. La búsqueda de la literatura se realizó con cinco bases de datos (MEDLINE, Cochrane Library, EMBASE, PSYINDEX y PsycINFO). Los criterios de inclusión fueron los siguientes: autoreporte de estrés, estudios prospectivos y la incidencia de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, angina de pecho e hipertensión arterial. Se incluyeron 26 publicaciones con 40 análisis de resultados en 20 cohortes. El total de participantes en todos los estudios internacionales fue de 241826 trabajadores distribuidos así: 194977 empleados respondieron la encuesta Demanda/Control, 21844 respondieron la encuesta ERI y 25005 respondieron a otros modelos. El número de estudios por países se distribuyó así: Reino Unido (3), Dinamarca (3), Bélgica (3), EEUU (5), Suecia (6), Finlandia (3), España (1), Francia (2), Japón (3) y Alemania (1). El estrés laboral se asoció con un riesgo mayor, estadísticamente significativo, para las enfermedades cardiovasculares en 13 de las 20 cohortes. Las asociaciones fueron significativas para 7 de 13 cohortes aplicando el modelo de demanda/control; 3 cohortes utilizando el modelo de esfuerzo/recompensa y 3 de 6 cohortes investigando otros modelos. Se toman para el analisis los resultados más significativos considerando sólo el genero masculino. Las preguntas de investigación fueron:

(a) El estrés en el trabajo está asociado con la morbilidad y mortalidad cardiovascular (enfermedad coronaria, infarto de miocardio, angina pectoris, accidente cerebrovascular e hipertensión)?

(b) Cuáles de los modelos de estrés y cuáles de los resultados para enfermedad cardiovascular, tuvieron la mas fuerte evidencia en la asociación?

Con el fin de minimizar el sesgo de causalidad reversa y otras limitaciones metodológicas, solo fueron incluidos estudios de cohorte prospectivos y estudios experimentales aleatorizados y controlados. Se encontraron 1769 citas en el periodo de

1977 a 2010. Todos los estudios fueron de cohorte, no se encontraron estudios experimentales aleatorizados. Algunas de estas cohortes incluyen mas de un modelo teórico o mas un resultado o resultados estratificados por genero. Ya que lo estudios investigaron enfermedad cardiovascular o enfermedad coronaria como un todo, no fue posible evaluar si el estrés en el trabajo actua diferencialmente en relación con el infarto de miocardio, angina pectoris, hipertensión o accidente cerebrovascular.

En 17 publicaciones que describen estrés en el trabajo JS se utilizó el Modelo Demanda Control DC (R. A. J. Karasek, 1979) y en 7 cohortes, los empleados con alto estrés tuvieron un significativo alto riesgo para ECV, más que los de bajo estrés, el riesgo estimado varió entre 1,33 y 2.62. En uno de los estudios (Chandola et al., 2008), se utilizó un índice acumulativo y el resultado indica una dosis-respuesta entre la frecuencia de estrés y ECV, es decir que a mayor exposición al estrés (dosis), mayor respuesta o incremento de la enfermedad cardiovascular. En tres cohortes aplicaron el ERI (Effort-Reward Imbalance). Se encontraron asociaciones significativas entre ERI y (ECV) en las tres. En el estudio *Valment* (Kivimäki et al., 2002) se encontró dos veces mas riesgo de desarrollar ECV en empleados con altos niveles de etres en el trabajo y en el *Whitehall*, el riesgo encontrado fue del doble para desarrollar EC. Otros modelos: tres de seis cohortes que aplicaron otras medidas de exposición diferentes a DC y ERI sugieren un elevado riesgo de ECV debido a estrés psicosocial. Todos mostraron resultados significativos (Lynch, 2001).

Las primeras conclusiones de esta revisión informan que: 1) el concepto de tensión laboral (JS) o estrés, que esta basado en las dos sub escalas del modelo Demanda/Control tiene mayor capacidad predictiva sobre la ECV que cada una de ellas por separado (K. Belkic, 2004; H. Bosma et al., 1997; Eller et al., 2009). 2) Todos los estudios basados en ERI y la mitad de los estudios basados en el modelo JS, revelan el impacto que tiene el estrés en el trabajo sobre la ECV. 3) El ERI es el modelo mas consistente como predictor de la ECV.

Tres análisis (Chandola et al., 2008; 2005; Markovitz, Matthews, Whooley, Lewis, & Greenlund, 2004) evaluaron cambios en el estrés laboral o estrés acumulado con mediciones repetidas en diversos momentos y reportaron significativas asociaciones con la (ECV). En el estudio de Whitehall, el efecto del ERI sobre la salud cardiovascular indica un alto riesgo despues de un seguimiento promedio de 5.3 años (Hans Bosma, Stansfeld, & Marmot, 1998).

Otros autores señalan que el riesgo sobre la ECV se observó después de 11 años de exposición (Kuper, Marmot, & Hemingway, 2002).

Las publicaciones incluyeron 16 tipos de modelos estadísticos; algunos estudios que incluyeron múltiples ajustes bajaron la estimación del riesgo hasta en un 50% (8 de 16), en pocos análisis (5 de 16), se observó que el riesgo estimado permaneció sin cambios a pesar de los ajustes por otras variables. Sin embargo, el ajuste por factores biológicos, de personalidad o del comportamiento no explicaron completamente las asociaciones encontradas. La investigación en enfermedad coronaria lleva décadas para desarrollarse y encontrar asociaciones con una gran variedad de factores de riesgo, donde además pueden existir factores aún no identificados y/o variables confusoras ya presentes antes de que las personas ingresen a la vida laboral (M. Kivimaki et al., 2006). Los recientes resultados del Whitehall indican que la asociación entre factores psicosociales del trabajo y EC, es independiente de la historia familiar de EC, escolaridad o nivel educativo de los padres, clase o estrato social, número de hermanos y peso corporal (Hintsala et al., 2010).

Backé et. al., presentan una conclusión de interés en esta revisión, que a su vez orienta la dirección de nuevos estudios: "...no es claro aún en qué medida los factores individuales como el afrontamiento o el sobrecompromiso, o las condiciones objetivas del trabajo, como presión del tiempo, sobretiempo de trabajo y organización, contribuyen a la percepción individual de estrés en el trabajo y su impacto en la enfermedad coronaria" (2012).

A partir del 2012 año en el que fue publicado este artículo de revisión sistemática, se han publicado nuevos estudios metaanalíticos y de revisiones sistemáticas realizadas por otros autores, que se recogen en la Tabla 2. Se tuvo especial cuidado en seleccionar artículos recientes publicados en revistas de alto impacto.

*Tabla 2. Metaanálisis de estudios longitudinales con seguimiento de cohortes y revisiones sistemáticas sobre factores de riesgo psicosocial laboral y enfermedad coronaria.*

Autores/fecha	País/ n=	Journal/ Factor de impacto	# de estudios por cada metaanálisis	Modelo		Variables	Resultados
				ERI # de estudios	D/C # de estudios		



(Gilbert-Ouimet, Trudel, Brisson, Milot, & Vezina, 2014)	Canada	<i>Methods Mol Biol</i> Fi=20,6	76	12	64	Factores Psicosociales y HTA	
(Babu et al., 2014)	India/USA	<i>Occup and Env Med</i> Fi=32,3	9		9	Estrés laboral e HTA	case-control studies 3.17 (95% CI 1.79 to 5.60; p<0.001) cohort studies 1.24 (95% CI 1.09 -1.41; p<0.001)
(Niedhammer, Sultan-Taieb, Chastang, Vermeylen, & Parent-Thirion, 2014)	31 países EUROPA 29680	<i>Intl Archiv of Occup and Environ Health</i> Fi=21,9	31	14	17	Job strain ERI Inseguridad laboral ECV	Riesgo Atribuible JS=4.46% ERI= 18.2%
(A. Steptoe & Kivimäki, 2013)	Europa 13 cohortes	<i>Brain Behav Immun</i> Fi=61,1	13	13		Estrés psicosocial laboral agudo y respuesta Psiconeuroinmunológica	Fuertes efectos del incremento de niveles de inflamación circulatoria (r=0.19, p=0.001 seguida a estrés psicosocial agudo.
(Szerencsi et al., 2012)	Escandinavia	<i>Scand J Work Env Health</i> Fi=38,6	71		71	Compara estimación del riesgo ECV entre estudios por países	26% de los estudios en USA subestiman el riesgo de ECV con respecto a los estudios en Escandinavia
(Virtanen et al., 2012)	22518/2313 casos EC	<i>Am Journal of Epidem</i> Fi=54,5	7 de caso-control, 4 prospectivos 1 cross-section.		12	Informa que la subestimación de riesgo de EC puede llegar al 40%	Prospectivos (4) RR 1.39 (95% IC: 1.12, 1.72); caso-control (7) OR 2.43 (95% IC: 1.81, 3.26)
(A. Nakata, 2012)	Japón	<i>Methods Mol Biol</i> Fi=20,6	56			↑ERI ↑JS ↑D↓C ↑ respuesta Psiconeuroinmunológica	La evidencia soporta que el estrés psicosocial laboral está asociado con desordenes en el sistema inmunitario

(Yoichi Chida & Steptoe, 2009)	UK	<i>Biol Psychology</i> <i>Fi=41,7</i>	62/147			Depresión, ansiedad, neuroticismo, afecto negativo fatiga, burnout y SEPT Job strain	Altos niveles de Cortisol – Respuesta Psiconeuro Inmuno Endocrinológica asociados con Factores psicosociales
(Eller et al., 2009)	Escandinavia	<i>Cardiol Rev</i> <i>Fi=34,1</i>	33	33		↑ Demandas psicológicas, bajo apoyo social e isostrain	Factores de riesgo para enfermedad isquémica del corazón en hombres
(M. Kivimaki et al., 2006)	UK 83014	<i>Scand J Work Env &amp; Health</i> <i>Fi=38,6</i>		14		La OR para EC entre alto Vs. Bajo job strain fue de 1.43 [95% CI) 1.15-1.84]	Pocos estudios con muestras de mujeres. Exceso de riesgo del 50% para EC en empleados con estrés laboral
(Rosengren, Hawken, Ounpuu, Sliwa, Zubaid, Almahmeed, Blackett, Sittih-amorn, et al., 2004)	UK y 52 países 11119 casos y 13 648 controles	<i>Lancet</i> <i>Fi=39,1</i>	26 estudios con 40 cohortes	194977 respondieron Demanda/Control	21844 respondieron ERI	La OR varió entre 1.33 y 2.62 para EC empleados con elevado JS	Los modelos D/C y ERI son los mejores predictores de EC debida estresores del trabajo

El *INTERHEART study* es el mas grande estudio de *casos y controles* en el campo de la Psicología de la salud Ocupacional y la Medicina del Trabajo (Rosengren, Hawken, Ounpuu, Sliwa, Zubaid, Almahmeed, Blackett, Sittih-amorn, et al., 2004), con 11119 casos de evento coronario (infarto de miocardio) y 13 648 controles sanos estudiados simultaneamente en 52 países del mundo, incluidos 8 países de Latinoamérica. Estudiaron la asociacion entre factores de riesgo psicosocial y riesgo de infarto agudo de miocardio (IAM). La evidencia mostró que la fuerza de la sociación (OR=2.0) fue el doble para riesgo de IAM en los expuestos al JS, mientras que en otros estudios de tipo longitudinal, la OR fue de 1,4 veces el incremento en el riesgo de IAM (M. Kivimaki et al., 2006). En en el estudio Kivimaki (2012), se encontró que el incremento del riesgo fue más pequeño de 1.2 a 1.3 veces el riesgo con respecto a la exposición.

El *Framingham Heart Study* es uno de los robustos estudios epidemiológicos, pioneros que ha permitido llegar a conclusiones fundamentales en la comprensión de los factores de riesgo para enfermedad coronaria (incluido infarto agudo de miocardio, arterioesclerosis coronaria, isquemia y angina pectoris). El primer estudio longitudinal del Framingham Heart Study (Dawer et al., 1957) se realizó entre los años de 1948 a 1950 en donde se hizo un seguimiento a 6510 personas de la localidad de Massachusetts (EUA). Se estableció que la hipertensión, la obesidad, fumar, diabetes, y el colesterol total elevado son potentes predictores de la EC.

En la Tabla 3 se resumen algunos estudios derivados o inspirados en estos grandes estudios de seguimiento y muestra la línea de investigación seguida hasta nuestros días.

Tabla 3. *Variables psicosociales y estrés en el trabajo con biomarcadores para enfermedad coronaria*

Autores	N=	País	Variables predictoras	Variables explicadas	Indicadores	Instrumentos
(Toren et al., 2014)	6070 hombre	Suecia	Estrés psicosocial	Enfermedad coronaria y Accidente cerebrovascular	↑Estrés HR 1.31 (IC 95% 1.01-1.70) ↓Control ↑EC HR 1.19 (IC95% 1.06-1.35)	JCQ
(Cheng et al., 2014)	322 casos/644 controles	China	Trabajo en extratiempo >60 horas semana + Pocas horas de sueño (<6)	IAM y EC	IAM HR= 2.2 EC HR= 3.0	JCQ
(W. Xu et al., 2013)	734	China	Sobrecompromiso(SC)	Hipertensión	↑SC HR 1.91 (IC 95% 1,35-2,69) ↑ERI HR 2.47 (IC 95% 1.62-3.75) ERI + SC HR <sub>adj</sub> 2.99 (IC 95% 1.82-4.91)	ERI
(A. Steptoe, Siegrist, Kirschbaum, & Marmot, 2004)	197	UK	Sobrecompromiso (SC).	Activación cardiovascular y neuroendocrina crónica Presión sistólica (PS)	↑22% de PS en empleados con ↑sobrecompromiso durante jornada laboral	ERI/SC y cortisol salivar

(Weixian Xu et al., 2013)	734	China	Sobrecompromiso (SC) y ERI	Presión sistólica-diafólica e hipertensión	↑OC y ↑ERI se asocia con hipertensión OR <sub>adj</sub> 2.99, IC95% 1.82-4.91 ↑HTA en 40% de la muestra experimental	ERI/SC
(Hamer & Steptoe, 2012)	479	UK	Estrés inducido experimental Vs. Estrés crónico por exposición laboral	Hipertensión incidente (HTA)	↑HTA en 15.9 muestra exposición crónica	ERI Cortisol salivar Stroop 5 min
(Bonde et al., 2009)	18258	Dinamarca	Carga psicosocial prolongada 7428 APR	Enfermedad coronaria (IAM o Angina pectoris) (M= 4.82 años)	↑Demanda/ ↓Control RR 2.0 (IC 95% 1.1-3.6)	JCQ

Otra importante vertiente de los estudios sobre EC asociada con JS viene dada por lo que se denomina *emotional triggers* o disparadores emocionales del evento coronario en los ambientes de trabajo (Mittleman & Mostofsky, 2011; Peter, 2002; A. Steptoe & Kivimäki, 2013). En los diferentes estudios estiman la fuerza de la asociación en 2.5 (IC95% 1.8-3.5) entre un evento psicológico activador (psychological triggers) y un evento coronario agudo. Las principales variables activadoras son el estrés psicosocial, la ansiedad y la depresión.

Un tema de interés que ha recibido atención por parte de los investigadores en el mundo occidental son los tipos o rasgos de personalidad como mediadores entre el estrés psicosocial en el trabajo y el evento coronario. Entre ellos se destaca la Personalidad tipo D cuya prevalencia se estima en la población general en un 22.2% sin importantes diferencias por genero. La personalidad tipo D se caracteriza por bajo estatus socioeconomico, ausencia de lazos sociales, depresión, ansiedad, despersonalización, deterioro en la salud mental, sintomas psicosomáticos y frecuente utilización de servicios clinicos asistenciales. Aunque la personalidad tipo D fue asociada independientemente con enfermedad coronaria (OR = 1.54, p = 0.044) no se encontró asociación con los factores de riesgo coronario convencionales. Se sugieren nuevas vias de exploración del impacto cardiotóxico de la personalidad tipo D (Beutel et al., 2012; Grant & Langan-Fox, 2007; Michal et al., 2013; Wiltink et al., 2011).

En 1957, un grupo de cardiólogos (Friedman, Byers, Diamant, & Rosenman) del hospital Monte Sinaí, en San Francisco, California, describieron un estilo de comportamiento

que llamaron patrón de conducta tipo A, que constituye un factor de riesgo para la cardiopatía isquémica (Y. Chida & Hamer, 2008). Estas personas tienen 2,5 veces la probabilidad de presentar angina de pecho o infarto de miocardio que quienes no tienen conducta tipo A..

El patrón tipo A es un factor de riesgo que opera al margen de otros factores de riesgo clínicos como el tabaquismo, la hipertensión y la obesidad. La personalidad tipo A se caracteriza por un comportamiento marcado por la velocidad, impaciencia, irritabilidad y son personas que siempre tienen prisa. Estilo dominante y autoritario. Pensamiento concretista, con dificultad para identificar y expresar sus emociones. Actitud hostil, dura, competitiva. Gran implicación en el trabajo, con tendencia a la actividad permanente. Consideran el descanso o el ocio como pérdidas de tiempo. Preocupación por el rendimiento y los resultados finales, más que por el disfrute de la actividad mientras se realiza. Pocos intereses y relaciones personales al margen del trabajo. Son personas enérgicas, que hablan con voz alta y con rapidez, se muestran tensos e impacientes. Su vida gira en torno al trabajo, al logro y al éxito, son competitivos y ambiciosos. Tienen una gran necesidad de control de su ambiente, lo cual los vuelve muy tenaces, aunque pueden seguir intentándolo incluso cuando las posibilidades de éxito son mínimas. Tratan de probarse a sí mismas continuamente, midiéndose a través de sus logros. Por este motivo emprenden numerosas tareas, tratando de destacar y triunfar en todas ellas. Dado que su valor personal depende de sus logros, suelen tener un gran temor al fracaso. El logro y el éxito se vuelve una cuestión vital, se encuentran en una continua competencia con los demás. Los periodos de inactividad o vacaciones los torna inquietos. Son propensos a la ira y la hostilidad, no tienen en cuenta las opiniones de los demás y tienden a ocultar sus propias deficiencias culpando o descalificando a otras personas (Childs, White, & de Wit, 2014)

Numerosos estudios muestran cómo la ira y la hostilidad son factores importantes que contribuyen al padecimiento de trastornos de las arterias coronarias (Allan, 2011; Avanzi, Zaniboni, Balducci, & Fraccaroli, 2014; Grant & Langan-Fox, 2007; Stenmarker, Palmerus, & Marky, 2009). Las personas que sienten ira pero son incapaces de expresarla de un modo adecuado y la reprimen, tienen una mayor probabilidad de tener trastornos coronarios. Un estudio realizado por Barefoot, Dahlstrom y Williams (1983) para medir la hostilidad mostró que las personas que puntuaban por encima de la media en la escala de hostilidad tenían un

promedio de mortalidad 6,4 veces más alto que los que puntuaron por debajo de la media. Es decir, tanto la ira reprimida como la hostilidad abierta, afectan negativamente a la salud, produciendo un mayor riesgo de enfermedad coronaria e hipertensión. Esto da lugar a una serie de respuestas cardiovasculares y neuroendocrinas que contribuyen al desarrollo de la enfermedad coronaria (Myrtek, 2007; Newman et al., 2011; T. W. Smith & Traupman, 2011).

### **Estado actual del debate sobre las condiciones del trabajo y la EC.**

Durante el año 2013 se publicaron una serie de artículos y Cartas a los Editores de revistas como Lancet, entre otras, sobre un debate metodológico y de políticas públicas en torno al tema de la enfermedad coronaria, el estrés en el trabajo y estresores ocupacionales provenientes de las condiciones psicosociales del trabajo, entre los dos grupos de investigadores más importantes del mundo en esta materia: El IPD Consortium (Europa) y el grupo de Epidemiología Social “Unhealthy Work” (USA).

El IPD es un consorcio conformado por 40 investigadores europeos, con sede en el Reino Unido, entre los que se cuenta a Mika Kivimaki, Johannes Siegrist entre otros. El grupo de Unhealthy Work de UCLA-USA cuenta con investigadores como Paul Landsbergis y Peter Schnall, entre otros.

Algunas de las críticas se resumen aquí:

Las conclusiones obtenidas de muchas de las publicaciones del IPD seriamente desestiman o subestiman los esfuerzos hechos en salud pública para mejorar el ambiente de trabajo alrededor del mundo especialmente en países donde el JS y otros estresores del trabajo pueden ser mucho más prevalentes que en Europa. Prevenir el estrés en el trabajo, podría ser mucho más costo/efectivo que medicar a millones de personas que desarrollan hipertensión arterial y elevadas cifras de colesterol como EC, o que tratar de financiar programas de modificación comportamental que son costosos y que solo han tenido un éxito marginal. La investigación del IPD está basada en un amplio metaanálisis de participantes individuales combinando 13 cohortes en estudio con datos de 200.000 participantes. La meta principal de la investigación del IPD es examinar si el JS (una variable psicosocial de estrés en el trabajo ampliamente utilizada que mide demanda y control en el trabajo) es sustancial y

significativamente relacionada con la ECV. El estudio confirma esta relación y también encuentra que RAP (porcentaje de riesgo atribuible poblacional) para estrés en el trabajo fue de 3.4%. Ellos concluyeron en el artículo de Lancet de septiembre 14 del 2012 que: “nuestros hallazgos sugieren que la prevención del estrés en el lugar de trabajo podría disminuir la incidencia de enfermedad; sin embargo, esta estrategia tendría un efecto muchísimo menor que atacar los factores de riesgo estándar como el fumar”. (Kivimäki et al., 2012).

Un número de investigadores en el campo han notado varios y serios problemas metodológicos con los estudios del IPD incluyendo problemas con el ensamblaje de la muestra, falta de representatividad de la población de estudio, limitaciones no declaradas con el tema de la exposición ocupacional y protocolos con fallas en la operacionalización. Tomando todos estos problemas juntos se apoya la conclusión de que hay una fuerte probabilidad de que el impacto entre el estrés en el trabajo y el ECV medido con RAP poblacional ha sido subestimado.

También problemático ha sido un error infortunado cometido por los autores (recientemente reconocido en el número de enero del 2014 de Scandinavian Journal of Work, Environment & Health –SJWEH-) por uno de los investigadores principales del consorcio IPD Dr. Theorell Töres, al sacar conclusiones sobre sus hallazgos en LANCET. Ellos erróneamente, igualaron el estrés en el trabajo con todos los estresores en el lugar del trabajo. Como es bien sabido “job strain” es solo uno de una variedad de estresores en el lugar de trabajo, que incluyen largas horas de trabajo, turnos rotativos, ERI, apoyo social/aislamiento social e inseguridad laboral (amenaza de despido) e injusticia distributiva y/o procedimental, por nombrar algunos de los más importantes, los cuales han sido identificados como factores de riesgo ECV. Si todas estas variables fueran incluidas en el cálculo del RAP del estrés en el trabajo y el ECV esto podría bien llevarnos a un RAP mayor que lo que hace el job strain medido solo. A la fecha el IPD Consortium no ha examinado estos factores adicionales. Adicionalmente, las conclusiones del IPD podrían tener un impacto negativo en el futuro de la salud para la población trabajadora si aquellos que hacen las políticas de salud en el trabajo no le dan importancia suficiente al estrés en el trabajo y posiblemente no se mejorarían aspectos del trabajo en cambios organizacionales como consecuencia de las conclusiones del

IPD. De acuerdo con los datos de investigación alrededor del 10-20% de todas las muertes causadas por ECV entre la población en edad laboral pueden ser atribuidas al trabajo.

“Nosotros estamos fuertemente en desacuerdo con los autores del Consorcio IPD ya que estas conclusiones son esencialmente recomendaciones de políticas públicas que le restan importancia a la intervención al job strain o al work stress”. Algunos ejemplos:

- “nuestros hallazgos sugieren que la prevención de estrés en el lugar de trabajo podría disminuir la incidencia de enfermedad; sin embargo esta estrategia podría tener un efecto mucho menor que lo que tendría atacar los factores de riesgo estándar como fumar” (Mika Kivimaki et al., 2013).

Un resumen de los argumentos del grupo UW en oposición a las conclusiones del IPD-C:

Sus conclusiones exageran los datos porque evidentes problemas metodológicos podrían haber llevado a sesgos hacia la hipótesis nula y a una subestimación de los efectos del estrés en el trabajo sobre el ECV y otros resultados sobre la salud. b) Las conclusiones no se limitan en la discusión de estos artículos a los europeos del norte, a poblaciones de “cuello blanco” en las cohortes de estudio del IPD que pueden ser fácilmente malinterpretables como si aplicaran a la gente trabajadora alrededor del mundo. c) Conclusiones sobre la prevención de los factores de riesgo estándar (fumar, sedentarismo, consumo de grasas) más que la prevención de estrés en el trabajo a través de intervenciones en el lugar del trabajo, no están de acuerdo con los actuales esfuerzos de las políticas públicas en los EEUU o en Europa. d) Las conclusiones de que intervenir los factores de riesgo en el trabajo para el ECV sería más efectivo que dirigirse a la prevención del estrés en el trabajo en el lugar del trabajo es problemático y prematuro. El job strain RAP es 3.4% (no es insignificante). Inclusive este bajo RAP (3.4%) de los casos de ECV significa que millones de personas tienen job strain relacionado con el ECV.

Hay numerosas preguntas para ser respondidas antes de que las políticas públicas sean determinadas. Entre ellas:

- a) Es realmente más efectivo reducir la ECV con medicamentos para la hipertensión y el colesterol?;
- b) Qué tan efectivos son los programas en reducir los factores de riesgos comportamentales (tabaquismo, sedentarismo)?
- c) Qué tan costo/efectivo



es implementar programas de prevención en la salud en una escala global? d) Por qué enfocarse solamente en los factores del estilo de vida en la gente trabajadora con JS y no lidiar con el factor causal del JS en el trabajo? e) Los costos e implicaciones políticas del tratamiento: Hay importantes aumentos en los costos de los sistemas de salud que están siendo transferidos a la gente trabajadora y que representan una opción prohibitivamente costosa para las poblaciones trabajadoras no europeas industrializadas. Deberíamos ignorar las intervenciones sobre el estrés en el trabajo, las cuales representan una prevención primaria de estas exposiciones con significativos ahorros en los costos? Más que declarar el estrés en el trabajo como un efecto muy distal de los efectos sobre la salud debería ser emplazado para los esfuerzos de prevención, son necesarios más estudios sobre el ahorro en los costos de intervenciones sobre el estrés en el trabajo que reduzcan la exposición, resultados sobre la salud y factores de riesgo de ECV.

Las Políticas recientes del *Total Worker Health* de NIOSH en EEUU sugieren que los programas de promoción de la salud en el lugar de trabajo (como son reducción del tabaquismo, promoción de la alimentación cardiosaludable, aumento de la actividad física, reducción del peso corporal) podrían ser más efectivos cuando también se aplican al ambiente físico y organizacional del trabajo. La aproximación de NIOSH es consistente con el WHO Healthy Workplace Framework and European Network for Workplace Health Promotion's Luxemburg Declaration de la Organización Mundial de la Salud (Landsbergis, Dobson, & Schnall, 2013).

### Referencias bibliográficas Capítulo 3

- Allan, R. (2011). Type A behavior pattern *Heart and mind: The practice of cardiac psychology (2nd ed.)* (pp. 287-290). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Avanzi, L., Zaniboni, S., Balducci, C., & Fraccaroli, F. (2014). The relation between overcommitment and burnout: does it depend on employee job satisfaction? *Anxiety, Stress & Coping*, 27(4), 455-465. doi: 10.1080/10615806.2013.866230
- Babu, G. R., Jotheeswaran, A. T., Mahapatra, T., Mahapatra, S., Kumar, A., Detels, R., & Pearce, N. (2014). Is hypertension associated with job strain? A meta-analysis of observational studies. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(3), 220-227.

- Backé, E.-M., Seidler, A., Latza, U., Rossnagel, K., & Schumann, B. (2012). The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review. *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 85(1), 67-79. doi: 10.1007/s00420-011-0643-6
- Barefoot, J. C., Dahlstrom, W. G., & Williams, R. B. (1983). Hostility, CHD incidence, and total mortality: a 25-year follow-up study of 255 physicians. *Psychosom Med*, 45(1), 59-63.
- Belkic, K. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scand Journal Work Environmental Health*, 30, 85-128.
- Bellingrath, S., Rohleder, N., & Kudielka, B. M. (2010). Healthy working school teachers with high effort-reward-imbalance and overcommitment show increased pro-inflammatory immune activity and a dampened innate immune defence. *Brain Behavior and Immunity*, 24(8), 1332-1339. doi: 10.1016/j.bbi.2010.06.011
- Beutel, M. E., Wiltink, J., Till, Y., Wild, P. S., Muenzel, T., Ojeda, F. M., . . . Michal, M. (2012). Type D Personality as a Cardiovascular Risk Marker in the General Population: Results from the Gutenberg Health Study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 81(2), 108-117. doi: 10.1159/000331776
- Bonde, J. P., Munch-Hansen, T., Agerbo, E., Suadicani, P., Wieclaw, J., & Westergaard-Nielsen, N. (2009). Job Strain and Ischemic Heart Disease: A Prospective Study Using a New Approach for Exposure Assessment. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(6), 732-738. doi: 10.1097/JOM.0b013e3181a826f6
- Bosma, H., Marmot, M. G., Hemingway, H., Nicholson, A. C., Brunner, E., & Stansfeld, S. A. (1997). Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study. *BMJ*, 314(7080), 558-565.
- Bosma, H., Stansfeld, S. A., & Marmot, M. G. (1998). Job control, personal characteristics, and heart disease. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(4), 402-409. doi: 10.1037/1076-8998.3.4.402
- Chandola, T., Britton, A., Brunner, E., Hemingway, H., Malik, M., Kumari, M., . Marmot, M. (2008). Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur Heart J*, 29(5), 640-648. doi: 10.1093/eurheartj/ehm584
- Chandola, T., Siegrist, J., & Marmot, M. (2005). Do changes in effort-reward imbalance at work contribute to an explanation of the social gradient in angina? *Occup Environ Med*, 62(4), 223-230. doi: 10.1136/oem.2004.016675
- Cheng, Y., Du, C.-L., Hwang, J.-J., Chen, I. S., Chen, M.-F., & Su, T.-C. (2014). Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: A case-control study of middle-aged men in Taiwan. *International Journal of Cardiology*, 171(3), 419-422. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.12.035
- Chida, Y., & Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: a quantitative review of 30 years of investigations. *Psychol Bull*, 134(6), 829-885. doi: 2008-14745-003 [pii] 10.1037/a0013342
- Chida, Y., & Steptoe, A. (2009). Cortisol awakening response and psychosocial factors: A systematic review and meta-analysis. *Biological Psychology*, 80(3), 265-278. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.10.004
- Childs, E., White, T. L., & de Wit, H. (2014). Personality traits modulate emotional and physiological responses to stress. *Behav Pharmacol*. doi: 10.1097/FBP.0000000000000064
- Dawer, T. R., Moore, F. E., & Mann, G. V. (1957). Coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Public Health Nations Health*, 47(4 Pt 2), 4-24.
- Eller, N. H., Netterstrom, B., Gyntelberg, F., Kristensen, T. S., Nielsen, F., Steptoe, A., & Theorell, T. (2009). Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiol Rev*, 17(2), 83-97. doi: 10.1097/CRD.0b013e318198c8e9 00045415-200904000-00006 [pii]
- Friedman, M., Byers, S. O., Diamant, J., & Rosenman, R. H. (1975). Plasma catecholamine response of coronary-prone subjects (type A) to a specific challenge. *Metabolism*, 24(2), 205-210.
- Gilbert-Ouimet, M., Trudel, X., Brisson, C., Milot, A., & Vezina, M. (2014). Adverse effects of psychosocial work factors on blood pressure: systematic review of studies on demand-control-support and effort-reward imbalance models. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 40(2), 109-132. doi: 10.5271/sjweh.3390
- Grant, S., & Langan-Fox, J. (2007). Personality and the occupational stressor-strain relationship: The role of the Big Five. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(1), 20-33. doi: 10.1037/1076-8998.12.1.20

- Hamer, M., & Steptoe, A. (2012). Cortisol Responses to Mental Stress and Incident Hypertension in Healthy Men and Women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97(1), E29-E34. doi: 10.1210/jc.2011-2132
- Hemingway, H., Shipley, M., Brunner, E., Britton, A., Malik, M., & Marmot, M. (2005). Does autonomic function link social position to coronary risk? The Whitehall II study. *Circulation*, 111(23), 3071-3077. doi: CIRCULATIONAHA.104.497347 [pii] 10.1161/CIRCULATIONAHA.104.497347
- Hintsala, T., Shipley, M. J., Gimeno, D., Elovainio, M., Chandola, T., Jokela, M., . . . Kivimaki, M. (2010). Do pre-employment influences explain the association between psychosocial factors at work and coronary heart disease? The Whitehall II study. *Occup Environ Med*, 67(5), 330-334. doi: oem.2009.048470 [pii] 10.1136/oem.2009.048470
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): An Instrument for Internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(4), 322-355.
- Karasek, R., Choi, B., Ostergren, P. O., Ferrario, M., & De Smet, P. (2007). Testing two methods to create comparable scale scores between the Job Content Questionnaire (JCQ) and JCQ-like questionnaires in the European JACE Study. *Int J Behav Med*, 14(4), 189-201. doi: 10.1080/10705500701638336
- Karasek, R. A. J. (1979). Job Demands, job decision latitude and mental strain: Implications for redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-311.
- Kivimaki, M., Virtanen, M., Elovainio, M., Kouvonen, A., Vaananen, A., & Vahtera, J. (2006). Work stress in the etiology of coronary heart disease - a meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 32(6), 431-442.
- Kivimäki, M., Leino-Arjas, P., Luukkonen, R., Riihimäki, H., Vahtera, J., & Kirjonen, J. (2002). Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ*, 325(7369), 857.
- Kivimäki, M., Nyberg, S. T., Batty, G. D., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Alfredsson, L., . . . Consortium, I.-W. (2012). Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet*, 380(9852), 1491-1497. Doi: 10.1016/S0140-6736(12)60994-5
- Kivimaki, M., Nyberg, S. T., Fransson, E. I., Heikkila, K., Alfredsson, L., Casini, A., . . . Ipd-Work, C. (2013). Associations of job strain and lifestyle risk factors with risk of coronary artery disease: a meta-analysis of individual participant data. *Canadian Medical Association Journal*, 185(9), 763-769. doi: 10.1503/cmaj.121735
- Kuper, H., Marmot, M., & Hemingway, H. (2002). Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Semin Vasc Med*, 2(3), 267-314. doi: 10.1055/s-2002-35401
- Landsbergis, P. A., Dobson, M., Koutsouras, G., & Schnall, P. (2013). Job strain and ambulatory blood pressure: a meta-analysis and systematic review. *Am J Public Health*, 103(3), e61-71. doi: 10.2105/AJPH.2012.301153
- Lynch, J. (2001). Socioeconomic factors in the behavioral and psychosocial epidemiology of cardiovascular disease. In N. Schneiderman, M. A. Speers, J. M. Silva, H. Tomes, & J. H. Gentry (Eds.), *Integrating behavioral and social sciences with public health* (pp. 51-71). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Markovitz, J. H., Matthews, K. A., Whooley, M., Lewis, C. E., & Greenlund, K. J. (2004). Increases in job strain are associated with incident hypertension in the CARDIA Study. *Ann Behav Med*, 28(1), 4-9. doi: 10.1207/s15324796abm2801\_2
- Mendis, S., Puska, P., Norrving, B., World Health Organization., World Heart Federation., & World Stroke Organization. (2011). *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control*. Geneva: World Health Organization.
- Michal, M., Wiltink, J., Kirschner, Y., Wild, P. S., Muenzel, T., Ojeda, F. M., . . . Beutel, M. E. (2013). Differential Associations of Depressive Symptom Dimensions with Cardio-Vascular Disease in the Community: Results from the Gutenberg Health Study. *Plos One*, 8(8). doi: 10.1371/journal.pone.0072014
- Mittleman, M. A., & Mostofsky, E. (2011). Triggers of myocardial infarction and sudden cardiac death *Heart and mind: The practice of cardiac psychology (2nd ed.)* (pp. 115-140). Washington, DC, US: American Psychological Association.

- Myrtek, M. (2007). Type A Behavior and Hostility as Independent Risk Factors for Coronary Heart Disease. In J. Jordan, B. Bardé, & A. M. Zeiher (Eds.), *Contributions toward evidence-based psychocardiology: A systematic review of the literature* (pp. 159-183). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Nakata, A. (2012). Psychosocial job stress and immunity: a systematic review. *Methods Mol Biol*, *934*, 39-75. doi: 10.1007/978-1-62703-071-7\_3
- Nakata, A., Takahashi, M., & Irie, M. (2011). Effort-reward imbalance, overcommitment, and cellular immune measures among white-collar employees. *Biological Psychology*, *88*(2-3), 270-279. doi: 10.1016/j.biopsycho.2011.08.012
- Newman, J. D., Davidson, K. W., Shaffer, J. A., Schwartz, J. E., Chaplin, W., Kirkland, S., & Shimbo, D. (2011). Observed hostility and the risk of incident ischemic heart disease: a prospective population study from the 1995 Canadian Nova Scotia Health Survey. *J Am Coll Cardiol*, *58*(12), 1222-1228. doi: 10.1016/j.jacc.2011.04.044
- Niedhammer, I., Sultan-Taieb, H., Chastang, J.-F., Vermeylen, G., & Parent-Thirion, A. (2014). Fractions of cardiovascular diseases and mental disorders attributable to psychosocial work factors in 31 countries in Europe. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *87*(4), 403-411. doi: 10.1007/s00420-013-0879-4
- Norlund, S., Reuterwall, C., Hoog, J., Lindahl, B., Janlert, U., & Birgander, L. S. (2010). Burnout, working conditions and gender - results from the northern Sweden MONICA Study. *Bmc Public Health*, *10*, -. doi: Artn 326 Doi 10.1186/1471-2458-10-326
- Peter, R. (2002). Effort-reward imbalance and ill health. *Psychotherapeut*, *47*(6), 386-398. doi: 10.1007/s00278-002-0267-0
- Rosengren, A., Hawken, S., Ounpuu, S., Sliwa, K., Zubaid, M., Almahmeed, W. A., . . . investigators, I. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, *364*(9438), 953-962. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17019-0
- Rosengren, A., Hawken, S., Ounpuu, S., Sliwa, K., Zubaid, M., Almahmeed, W. A., . . . Investigators, I. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, *364*(9438), 953-962. doi: 10.1016/s0140-6736(04)17019-0
- Siegrist, J. (2013). Effort-reward imbalance at work and depression. Current research evidence. *Nervenarzt*, *84*(1), 33-37. doi: 10.1007/s00115-012-3667-6
- Smith, T. W., & Traupman, E. K. (2011). Anger, hostility, and aggressiveness in coronary heart disease: Clinical applications of an interpersonal perspective *Heart and mind: The practice of cardiac psychology* (2nd ed.) (pp. 197-217). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Stenmarker, M., Palmerus, K., & Marky, I. (2009). Life Satisfaction of Swedish Pediatric Oncologists: The Role of Personality, Work-Related Aspects, and Emotional Distress. *Pediatric Blood & Cancer*, *53*(7), 1308-1314. doi: 10.1002/pbc.22251
- Step toe, A., & Kivimäki, M. (2013). Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health*, *34*, 337-354. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031912-114452
- Step toe, A., Siegrist, J., Kirschbaum, C., & Marmot, M. (2004). Effort-reward imbalance, overcommitment, and measures of cortisol and blood pressure over the working day. *Psychosomatic Medicine*, *66*(3), 323-329. doi: 10.1097/01.psy.0000126198.67070.72
- Szerencsi, K., van Amelsvoort, L. G. P. M., Viechtbauer, W., Mohren, D. C. L., Prins, M. H., & Kant, I. (2012). The association between study characteristics and outcome in the relation between job stress and cardiovascular disease - a multilevel meta-regression analysis. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, *38*(6), 489-+. doi: 10.5271/sjweh.3283
- Thomas, C., Hertzman, C., & Power, C. (2009). Night work, long working hours, psychosocial work stress and cortisol secretion in mid-life: evidence from a British birth cohort. *Occup Environ Med*, *66*(12), 824-831. doi: oem.2008.044396 [pii]10.1136/oem.2008.044396
- Thomas, C., & Power, C. (2010). Do early life exposures explain associations in mid-adulthood between workplace factors and risk factors for cardiovascular disease? *Int J Epidemiol*, *39*(3), 812-824. doi: dyp365 [pii]10.1093/ije/dyp365

- Toren, K., Schioler, L., Giang, W. K., Novak, M., Soderberg, M., & Rosengren, A. (2014). A longitudinal general population-based study of job strain and risk for coronary heart disease and stroke in Swedish men. *Bmj Open*, 4(3). doi: 10.1136/bmjopen-2013-004355
- Virtanen, M., Heikkila, K., Jokela, M., Ferrie, J. E., Batty, G. D., Vahtera, J., & Kivimaki, M. (2012). Long Working Hours and Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 176(7), 586-596. doi: 10.1093/aje/kws139
- Wiltink, J., Beutel, M. E., Till, Y., Ojeda, F. M., Wild, P. S., Muenzel, T., . . . Michal, M. (2011). Prevalence of distress, comorbid conditions and well being in the general population. *Journal of Affective Disorders*, 130(3), 429-437. doi: 10.1016/j.jad.2010.10.041
- Xu, W., Yu, H., Hang, J., Gao, W., Zhao, Y., & Guo, L. (2013). The interaction effect of effort-reward imbalance and overcommitment on hypertension among Chinese workers: findings from SHISO study. *Am J Ind Med*, 56(12), 1433-1441. doi: 10.1002/ajim.22254
- Xu, W., Yu, H., Hang, J., Gao, W., Zhao, Y., & Guo, L. (2013). The Interaction Effect of Effort-Reward Imbalance and Overcommitment on Hypertension among Chinese Workers: Findings from SHISO Study. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(12), 1433-1441. doi: 10.1002/ajim.22254

## Capítulo 4

### **Factores de riesgo psicosocial, estrés y morbilidad en profesores universitarios**

Como se desprende del artículo de revisión “Factores de riesgo psicosocial, estrés y morbimortalidad en el mundo” (G. Vieco, Abello, R., 2014), los profesores universitarios hoy constituyen un grupo de riesgo ocupacional debido a los múltiples factores de tipo psicosocial a los que se encuentran expuestos en razón de rápidos y profundos cambios que se han dado en los últimos años en la sociedad, las universidades, las nuevas formas de contratación, la sobrecarga cuantitativa y cualitativa de funciones docentes, administrativas, de investigación, de exigencias de publicación, gestión de recursos financieros para investigación y extensión universitaria y otras condiciones adversas descritas anteriormente, a pesar de lo cual no se ven visibilizados en publicaciones científicas ni considerados en los múltiples estudios sobre enfermedad coronaria asociada a factores psicosociales adversos en el trabajo. En este capítulo se hace una revisión de los estudios más significativos en la esfera salud-trabajo realizados con profesores. Es destacable que algunos países se han interesado por la problemática de la salud en el trabajo de los profesores universitarios y es por ello que se han realizado Encuestas nacionales al menos en tres países que consideran el estrés laboral como un peligroso factor de riesgo para enfermedad coronaria, la cual como se ha descrito anteriormente es un peligroso precursor de un conjunto de patologías, trastornos y enfermedades directamente asociados con condiciones adversas en el trabajo. Otras patologías asociadas no menos graves, que hacen parte de los efectos nocivos sobre la salud de los profesores son: diabetes tipo II, desórdenes del sueño, conflictos en la relación trabajo-familia, trastornos en los sistemas inmunitario, endocrino, cerebrovascular, osteomuscular y gastrointestinal.

En este capítulo se describen los principales hallazgos de estudios realizados con docentes universitarios en algunos países.

En el Reino Unido (UK) se desarrolló la encuesta denominada *Effort-Reward Imbalance and Overcommitment: Predicting Strain in Academic Employees in the United Kingdom*, dirigida por Gail Kinman (Gail Kinman & Fiona Jones, 2008) profesores de University of Bedfordshire, UK. El estudio evaluó el ERI con 844 profesores universitarios que tenían al menos 10 años en la academia, 77% mayores de 40 años, y 36% con 20 años o

más en la universidad con un porcentaje de respuesta del 59%. Los efectos significativos fueron alto esfuerzo, baja recompensa y alto sobrecompromiso. Los coeficientes de validez interna de cada subescala de la prueba ERI fueron elevados: esfuerzo: .82, recompensa: .86, sobrecompromiso: .91, satisfacción en el trabajo: .87. La varianza explicada para el estrés estuvo entre 14% y 43% por los predictores de estrés. Se confirmó la validez del modelo ERI como predictor de estrés en el trabajo en los profesores del Reino Unido.

En este estudio se encontraron algunos factores de riesgo tales como el número de estudiantes por curso, diversificación de modelo de gestión, incremento de las demandas de actividades empresariales, aumento de requerimientos a los docentes en búsqueda de la eficiencia y la autosuficiencia financiera de las universidades. La literatura sugiere que la alta carga en el trabajo y la limitación de los recursos, son los principales aspectos de estrés en el trabajo de los docentes. Otras demandas incluyen: obligaciones administrativas, sobrecarga de trabajo, largas horas trabajadas, disminución del apoyo social y de recursos para la docencia, pobre comunicación, conflicto interpersonal, demandas de investigación y financiación, frecuentes interrupciones durante la jornada, cambios rápidos de rol, pobre liderazgo y manejo, y falta de promoción y desarrollo de la carrera docente (G. Kinman & F. Jones, 2008). Los hallazgos sugieren que los profesores en el RU tienen menos seguridad laboral, el nivel del salario es bajo en comparación con otros grupos profesionales y la percepción de la estima ha bajado.

Los profesores en este estudio relataron realizar mayor esfuerzo en su trabajo con pocas recompensas, que llevan a pobre salud psicológica, que aquellos que tienen condiciones de más equidad. El esfuerzo emerge como un fuerte predictor de síntomas físicos. Se necesitan estudios para probar que el distres psicológico es un mediador potencial entre esfuerzo y recompensa y los síntomas físicos y evaluar las interrelaciones que emergen a través del tiempo. Quienes tienen sobrecompromiso (SC) tienden a reportar más síntomas psicológicos y físicos en la salud. Estos efectos del SC son menos robustos que la (in)satisfacción en el trabajo y la intención de renunciar. La hipótesis del SC fue parcialmente sustentada. Es posible que el patrón cognitivo, emocional y motivacional del SC lleve a manifestaciones físicas y psicológicas de estrés y que los resultados negativos son relacionados con el trabajo en sí mismo. El sobrecompromiso SC agrava los efectos negativos

del ERI como satisfacción en el trabajo y la intención de renunciar, pero no efectos en la salud. Esto sugiere que el SC es un factor de riesgo independiente para la salud del empleado y no necesariamente tiene un efecto negativo para las condiciones de alto esfuerzo y baja recompensas. Los profesores expresaron pobre salud y baja satisfacción en el trabajo lo que podría deberse a alto esfuerzo y baja recompensa como una tendencia hacia al SC por vía de compensación. Las medidas de esfuerzo recompensa en esta muestra de profesores son poderosos predictores de estrés. En investigaciones recientes Tse (2007) encontró que el esfuerzo, componente del ERI fue reflejado en los profesores de Reino Unido y muestra las condiciones de trabajo, abarcando esfuerzos específicos del trabajo, como financiación, estima en la comunidad académica, y buena relación con los estudiantes.

Los hallazgos de este estudio sugieren que se podría intentar modificar el sobrecompromiso lo que probablemente mejoraría el bienestar más allá de hacer mejoramientos estructurales. Se podría también reconocer que el SC puede ser debido a la selección del personal docente en el Reino Unido

Otro estudio de importancia en el contexto de la salud en el trabajo con profesores universitarios es *el Occupational Stress in Australian University Staff: National Survey* desarrollado por el profesor Anthony H. Winefield (2003).

En este estudio se tomaron 9000 profesores de 17 universidades de Australia para evaluar el estrés y satisfacción en el trabajo, la tasa de respuesta fue del 25%. El autoreporte de bienestar psicológico fue altamente correlacionado de manera negativa con el bienestar universitario (ingresos, razón estudiantes/profesor). Los autores concluyen que las dificultades financieras impuestas en Australia sobre las universidades recientemente tienen serias consecuencias en el bienestar psicológico, particularmente en el personal docente.

En los pasados 20 años se ha disminuido la financiación de las universidades públicas y reportes en la literatura reciente de los años 1986, 1989, 1992, 1994, 1995, 1996, 2001, 2002 han encontrado que el estrés académico ha sido una preocupación y como resultado se ha incrementado la presión en el trabajo y disminuido el apoyo social. En los años 90 se han patrocinado estudios internacionales en la población de profesores universitarios en 14 países (Australia, Brasil, Chile, Inglaterra, Alemania, Hong Kong, Israel, Japón, Corea, México, Holanda, Rusia y USA). A pesar de que se ha generalizado la denuncia acerca de las



condiciones de trabajo, la mayoría de los profesores informaron que el estado de ánimo general fue alto porque su trabajo tiene un alto disfrute intelectual. En Inglaterra 63% y en Israel 85% están en desacuerdo con esa proposición. Las estadísticas del gobierno muestran el aumento del número de estudiantes, a pesar de que los aportes financieros del gobierno han disminuido entre 1994 y 2000. La razón estudiantes/profesores gradualmente se ha incrementado de 12.9 en 1990 a 18,8 en 2000. En los países occidentales la libertad en los profesores ha sido altamente valorada por el rol (responsabilidad) del profesor en la búsqueda y diseminación del conocimiento. La permanencia en la institución ha sido considerada como la garantía de la libertad académica. Como consecuencia, aunque los profesores no tengan un alto salario, ellos tienen altos niveles de autonomía, libertad para publicar, y exponer sus ideas abiertamente, aunque sus puntos de vista sean impopulares con la autoridad, ya sea con la administración de la universidad, con las instituciones científicas, o de gobierno.

En este estudio se reportó que el estrés psicológico fue alto (43%) comparado con otros estudios de diferentes países. Fue más alto en los profesores que en los empleados generales de las universidades así como la (in)satisfacción en el trabajo. Las universidades en Australia han tenido cambios en la organización en los años recientes, con decisiones académicas más apropiadas y manejo de gestión administrativo menos autocrático. Esto significa que aunque las demandas continúen o se incrementen, los docentes y los jefes perciben tener mayor control sobre su trabajo. Ello demuestra que los cambios que se hacen sobre el ambiente de trabajo de los docentes a fin de reducir factores de riesgos adversos, no se logran en poco tiempo. Los resultados confirman las conclusiones de otros investigadores reportados por Gillespie (2003) y fueron: (a) tanto profesores como administradores tienen más estrés que hace 5 años. (b) los académicos reportan más alto estrés que los empleados generales. (c) que los principales antecedentes de estrés fueron: insuficiente financiación y recursos para docencia e investigación, sobrecarga de trabajo, pobre gestión administrativa, inseguridad en el trabajo, e insuficiente reconocimiento y recompensas.

En el año 2010 un grupo de profesores de las universidades McMaster, Saint Mary's y de la Asociación de Profesores Universitarios de Canadá, Ottawa, ON, emprendieron una encuesta nacional que denominaron *Occupational Stress in Canadian Universities: A National Survey* (Catano et al., 2010). Para ello seleccionaron una muestra aleatorizada de

1470 profesores de 56 universidades. El 13% reportaron alto estrés psicológico y 22% reportaron elevados síntomas en la salud física. La inseguridad en el trabajo y el desbalance en la vida laboral predicen el fuerte incremento de insatisfacción en el trabajo y el incremento de estrés psicológico. En general los participantes del estudio estaban satisfechos en sus trabajos y emocionalmente comprometidos con sus instituciones.

Hace ya más de 20 años, el ambiente académico y las percepciones de las carreras académicas han cambiado drásticamente, las cuales incluyen un aumento sustancial del número de estudiantes, instituciones de alto aprendizaje con énfasis en investigación, preocupaciones con la equidad, la justicia laboral y los beneficios sociales y énfasis en la formación. Estos cambios se unen con las limitaciones impuestas por la presión económica y la desaceleración de la economía. El estrés reportado en la academia excede los niveles encontrados en la población general, en tanto que han emergido un número de estresores como los salarios académicos que han quedado atrás de otras profesiones, la carga de trabajo ha aumentado, la promoción de las carreras o ascenso en el escalafón docente es a menudo bajo, y ha aumentado la presión para obtener financiación externa para investigar y publicar.

Estudios nacionales en profesores tanto en el Reino Unido (Jacobs, Tytherleigh, Webb, & Cooper, 2007) como en Australia (Winefield et al., 2003) han dado información de los estresores en la academia y serias consecuencias individuales para la salud y la organización. En el staff de profesores de Australia se reportaron más altos niveles de estrés que aquellos encontrados en la población general. Los estresores en Australia y Reino Unido fueron: pérdida de la confianza en los directivos y en las instituciones, altos niveles de inseguridad en el trabajo, disminución o escasez de recursos. En Australia los estresores hallados fueron: incremento de la carga laboral y número de estudiantes, presión para atraer fondos externos, pobre gestión y pérdida de reconocimiento y recompensa. En el Reino Unido los académicos expresan significativa negligencia de los colaboradores, bajo control, comunicación pobre de la organización, conflicto en la vida laboral y presión en el tiempo.

En Australia se encontró alto estrés psicológico, y muy baja satisfacción en el trabajo, entre los docentes más jóvenes. El estrés psicológico fue explicado por predictores como la inseguridad (flexibilización laboral) y demandas en el trabajo. La satisfacción en el trabajo fue mejor explicada por predictores como la equidad en los procedimientos, confianza en el

jefe y personal directivo y autonomía decisional. Los altos niveles de estrés fueron asociados con mayores síntomas en la salud física. En ambos estudios se reportan negativas consecuencias en la organización, a causa del estrés académico y baja productividad. En UK los académicos tienen bajos niveles de compromiso y expresan insatisfacción en sus trabajos, con el salario y con los beneficios laborales. Los profesores australianos no están satisfechos con su trabajo y más específicamente con las horas de trabajo, de dirección, relaciones laborales, promoción, oportunidades y con el salario.

Hay algunas evidencias que el estrés se incrementa con el tiempo. En un estudio de seguimiento en Australia (Gillespie, Walsh, Winefield, Dua, & Stough, 2001) se hizo un seguimiento a los docentes durante tres años. En el seguimiento, el estrés y el conflicto en el trabajo aumentaron y la satisfacción en el trabajo disminuyó, a pesar de que las universidades habían implementado cambios al iniciar el estudio. Se deduce que se necesita diseñar planes de mejoramiento en la organización.

El estrés ocupacional se examinó en esta muestra de 1470 profesores en 56 universidades de Canadá con el objetivo de medir su impacto en la salud y las consecuencias relacionadas con el trabajo. Los profesores perciben un número considerable de estresores en el trabajo. Un gran porcentaje reportaron altos niveles de estrés en 5 de los 8 estresores estudiados escogiendo uno de los tres más altos valores de la escala.: carga de trabajo (M 5.59, 85%), conflicto de rol (M 5.27, 82%), conflicto en la vida laboral (M 5.13, 76%), administración injusta (M 4.44, 55%), injusticia en las recompensas (M 4.13, 51%). Los otros tres estresores, falta de control (M 2.87, 14%), claridad del rol (M 4.74, 24%), competencia desleal de los colaboradores (M 2.91, 21%), no fueron problemas en esta muestra. Estas frecuencias son más altas que las de la población general de Canadá.

Smith (2010) reportó que la incidencia de alto estrés en profesionales de *cuello blanco* fue de 20% en Canadá. Comparativamente con el estudio de Australia, los profesores Canadienses presentan una alta incidencia de estrés mayor (43%) que en los profesionales estudiados. El bajo control no fue un estresor en esta muestra de profesores que tienen libertad en la toma de decisiones con respecto a la enseñanza y la investigación. Por otro lado, la claridad del rol no fue un estresor entre los profesores, el trabajo de los académicos tiene bien definido el rol con respecto a la enseñanza, investigación y servicio.

Se encontró una fuerte discrepancia entre el número de respuestas entre los que creen que su jefe fue justo (37%) y aquellos que perciben que los colaboradores son justos (77%). Un patrón similar se encontró en el estudio de Australia. Al menos una parte de esta discrepancia puede reflejar el hecho de que los profesores canadienses hacen uniones con los colaboradores y sus jefes negociando una unidad en el staff académico. Los participantes en el estudio estaban satisfechos con sus trabajos (65%) y comprometidos con su institución emocionalmente (60%) similar al estudio de Australia. Con respecto a la salud física, el 22% reportaron relativa frecuencia alta de síntomas en el año anterior. Este resultado es comparable con el estudio de Australia. Hubo diferencias entre los factores demográficos, edad, sexo rango académico, y estatus en el empleo, con respecto a estresores y estrés.

La variable *categoría del profesor* correlacionó de manera inversa con el *control en el trabajo*: a menos categoría en el escalafón docente, menos control o autonomía en el trabajo. La media del nivel de estrés en los profesores en alta categoría, la carga de trabajo, el conflicto del rol fue similar a los profesores en categoría media. Los de alta categoría expresaron menos estrés con el conflicto en el trabajo. Los de más alta categoría expresaron más satisfacción en el trabajo y más compromiso emocional que los de menos categoría.

No sorprende que los profesores reportaron más control sobre la enseñanza y la investigación ya que han tenido una trayectoria en ese cargo. Los profesores expresaron menos preocupación acerca de su carga de trabajo y menos conflicto de rol, y conflicto en la vida del trabajo. Hay menos conflicto y ambigüedad de rol con lo que de ellos se espera que hagan y ellos pueden necesitar las noches y fines de semana para investigar y no están interesados en perseguir una permanencia en su posición. Sin embargo los académicos expresan menos satisfacción en el trabajo, y menos justicia en las recompensas, de lo cual se deduce la naturaleza precaria de estas ocupaciones. Sobre la permanencia como profesores, se reportó que a pesar del desbalance entre trabajo y familia, expresan gran satisfacción en su trabajo. Además, los profesores contratados y los de permanencia temporal reportaron más síntomas de salud psicológica que aquellos profesores de planta. Esta es una consecuencia de la inseguridad en el trabajo por la “flexibilización contractual” que es el eufemismo con el que se conoce hoy en día. En contraste con el estudio de Australia hubo mínimas diferencias entre las variables de salud cruzada con el estatus en el trabajo.

Predictores del trabajo y resultados en la salud. Con respecto a los estresores, el conflicto en el trabajo, predijo significativamente cuatro de los cinco resultados medidos. La única variable no predictora fue el compromiso afectivo. Los predictores de estrés psicológico y síntomas físicos de estrés difieren, la falta de control, conflicto vida-trabajo, injusticia en la administración y en las recompensas, predicen el estrés físico. La injusticia en la administración y en los colaboradores del trabajo, predicen la satisfacción en el trabajo, el bienestar y síntomas físicos de salud. En comparación con el estudio de Australia la justicia y confianza en los jefes de departamento y administrativos predicen la satisfacción en el trabajo y compromiso organizacional mientras que solamente la confianza del jefe predijo estrés psicológico. La falta de control predijo la insatisfacción en el trabajo y el estrés psicológico. La carga de trabajo no predijo ninguno de las cinco medidas de resultado. La injusticia en recompensas, predijo la insatisfacción en el trabajo, falta de compromiso, y falta de bienestar. Controlando por una pequeña porción de la varianza explicada por variables demográficas, los estresores estimaron una sustancial cantidad en la varianza en las medidas de la salud. Los estresores estimaron el 37% de la varianza en salud psicológica, 28% en el bienestar, y 24% en salud física. Con estos resultados se concluye que el staff de profesores y administrativos universitarios deben considerar la implementación de cambios y procedimientos para mitigar la reducción entre estresores y estrés.

Limitaciones: La tasa de respuesta fue de 27%, aunque comparable con otros estudios similares con tasas de respuesta de 27–31%, es la principal limitación de este estudio. A pesar de esta tasa de respuesta, los resultados aquí reportados son para una parte representativa de profesores universitarios canadienses basados en el hecho de que la muestra no difiere significativamente del total de profesores canadienses en edad y rango. Como cualquier estudio de autoreporte la muestra representa a aquellos que tienen un interés particular en el tópico, en este caso, el estrés ocupacional. También se puede ver de otro modo: los académicos altamente estresados pudieron optar por no responder para conservar su anonimato.

Estudios de carácter nacional han explorado otras variables inherentes a la labor docente. Es así como el estudio *Emotional Labor in American Professors* en Estados Unidos, estudió como el trabajo académico tiene un compromiso emocional importante por cuanto el acto docente implica esconder emociones, enmascarar los propios sentimientos y ocultar las

propias reacciones emotivas de rechazo, enfado o molestia frente a actitudes o exaltaciones emocionales de los estudiantes. Los profesionales que diariamente deben atender y resolver las demandas de otras personas en condiciones de estrés, desventaja social o problemas de salud, se ven obligados a esconder sus emociones propias, sus reacciones afectivas o emotivas frente a las condiciones de sufrimiento, inconformidad o agresión de públicos que demandan servicios de atención. Tal es el caso de los docentes, médicos, enfermeras y profesionales del sector justicia (jueces, fiscales, etc.) entre otros. Esta sobrecarga emocional ocasiona un patrón de desgaste laboral que afecta la salud de tales profesionales.

Mahoney, Buboltz, Buckner V, & Doverspike, (2011) de la University de Akron, Ohio y de Louisiana Tech University estudiaron este tema capital en una muestra nacional de profesores en USA, Evaluaron el trabajo emocional y su interrelación con las consecuencias en el trabajo y la salud. Los resultados indican una asociación significativa entre trabajo emocional, agotamiento emocional (predictor de burnout) e insatisfacción en el trabajo. La interrelación entre el trabajo emocional y el sobrecompromiso afectivo fueron mediados por el agotamiento emocional y la (in)satisfacción en el trabajo. Solo la variable de trabajo emocional tuvo una interrelación directa con todos los resultados. En los profesores el trabajo emocional fue relatado en actitudes del trabajo. En *Teachers Versus Professors*.se encontraron diferencias en los roles de trabajo entre ellos. Las expresiones emocionales pueden ser distintas solamente por diferencias en la educación. Los profesores esconden emociones más que los *teachers*, esto puede ser a causa de diferencias en actividades críticas del trabajo. Los *teachers* sienten presión de presentar una imagen idealizada a los niños, mientras que los profesores enseñan a estudiantes de mayor edad.

Los profesores pueden tener mayor presión para manejar sus emociones, dadas estas y otras diferencias. Mababu-Mukiur (2012) parte de la hipótesis de que el trabajo emocional es invisible en la academia. Para hacer visible el trabajo emocional este autor evaluó la interrelación de trabajo emocional y el burnout. Encontró significativa interrelación entre los dos. Los resultados muestran que la expresión emocional positiva fue directamente relacionada con el compromiso, esta fue particularmente mediada por el agotamiento emocional y la satisfacción en el trabajo. Una línea de investigación importante sobre ese tema se encuentra en los trabajos de Grandey (Diefendorff, Erickson, Grandey, & Dahling, 2011; A. Grandey, Foo, Groth, & Goodwin, 2012; A. A. Grandey, 2000).

## Referencias bibliográficas Capítulo 4

- Catano, V., Francis, L., Haines, T., Kirpalani, H., Shannon, H., Stringer, B., & Lozanski, L. (2010). Occupational stress in Canadian universities: A national survey. *International Journal of Stress Management, 17*(3), 232-258. doi: 10.1037/a0018582
- Diefendorff, J. M., Erickson, R. J., Grandey, A. A., & Dahling, J. J. (2011). Emotional display rules as work unit norms: a multilevel analysis of emotional labor among nurses. *J Occup Health Psychol, 16*(2), 170-186. doi: 10.1037/a0021725
- Gillespie, N. A., Walsh, M., Winefield, A. H., Dua, J., & Stough, C. (2001). Occupational stress in universities: staff perceptions of the causes, consequences and moderators of stress. *Work and Stress, 15*(1), 53-72. doi: 10.1080/02678370117944
- Grandey, A., Foo, S. C., Groth, M., & Goodwin, R. E. (2012). Free to be you and me: a climate of authenticity alleviates burnout from emotional labor. *J Occup Health Psychol, 17*(1), 1-14. doi: 10.1037/a0025102
- Grandey, A. A. (2000). Emotion regulation in the workplace: a new way to conceptualize emotional labor. *J Occup Health Psychol, 5*(1), 95-110.
- Jacobs, P. A., Tytherleigh, M. Y., Webb, C., & Cooper, C. L. (2007). Predictors of work performance among higher education employees: An examination using the ASSET Model of Stress. *International Journal of Stress Management, 14*(2), 199-210. doi: 10.1037/1072-5245.14.2.199
- Kinman, G., & Jones, F. (2008). Effort-reward imbalance and overcommitment: Predicting strain in academic employees in the United Kingdom. *International Journal of Stress Management, 15*(4), 381-395. doi: 10.1037/a0013213
- Kinman, G., & Jones, F. (2008). Effort-reward imbalance, over-commitment and work-life conflict: testing an expanded model. *Journal of Managerial Psychology, 23*(3), 236-251. doi: 10.1108/02683940810861365
- Kivimäki, M., Nyberg, S. T., Batty, G. D., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Alfredsson, L., . . . Consortium, I.-W. (2012). Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet, 380*(9852), 1491-1497. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60994-5
- Mababu Mukur, R. (2012). El constructo de Trabajo Emocional y su relación con el Síndrome del Desgaste Profesional. (Spanish). *Construct of Emotional Labour and its Relationships with Burnout. (English), 12*(2), 219-244.
- Mahoney, K. T., Buboltz, W. C., Jr., Buckner V, J. E., & Doverspike, D. (2011). Emotional labor in American professors. *Journal of Occupational Health Psychology, 16*(4), 406-423. doi: 10.1037/a0025099
- Smith, P. M., Stock, S. R., McLeod, C. B., Koehoorn, M., Marchand, A., & Mustard, C. A. (2010). Research Opportunities Using Administrative Databases and Existing Surveys for New Knowledge in Occupational Health and Safety in Canada, Quebec, Ontario and British Columbia. *Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique, 101*, S46-S52.
- Stephoe, A., & Kivimäki, M. (2013). Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health, 34*, 337-354. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031912-114452
- Tse, J. L. M., Flin, R., & Mearns, K. (2007). Facets of job effort in bus driver health: Deconstructing 'effort' in the effort-reward imbalance model. *Journal of Occupational Health Psychology, 12*(1), 48-62. doi: 10.1037/1076-8998.12.1.48
- Vieco, G., Abello, R. (2014). Factores de riesgo psicosocial, estrés y morbilidad en el mundo: artículo de revisión. *Revista Psicología desde el Caribe, 31* (2) Mayo-Agosto.
- Winefield, A. H., Gillespie, N., Stough, C., Dua, J., Hapuarachchi, J., & Boyd, C. (2003). Occupational stress in Australian university staff: Results from a national survey. *International Journal of Stress Management, 10*(1), 51-63. doi: 10.1037/1072-5245.10.1.51

## Conclusiones de la revisión

Para este estudio se revisaron más de 700 publicaciones entre bases de datos, resúmenes y artículos sobre el tema. Sin pretender una exhaustiva revisión por el ingente volumen de publicaciones en todo el mundo y la rapidez con la que se produce nueva información al respecto, se pretendió mostrar un panorama de los temas más relevantes y atinentes al propósito de esta investigación sobre los factores de riesgo psicosocial y condiciones de trabajo adversas, el estrés resultante, como precursor de patologías mayores y los efectos sobre los distintos sistemas de la salud de las personas. Una pregunta sirvió de guía a esta revisión que muestra evidencia científica relevante sobre un problema capital para la psicología de la relación salud-trabajo: ¿cuáles condiciones de la esfera psicosocial en el trabajo de las profesoras universitarias, en que magnitud y con cuales efectos se ve afectada positiva o negativamente su salud?

- El estudio de los factores de riesgo psicosocial de origen laboral y los altos niveles de estrés en el trabajo son motivo de preocupación de los investigadores de la psicología de la salud ocupacional así como de la medicina del trabajo en todo el planeta, como lo informan investigaciones transnacionales de seguimiento de cohortes entre 5 y 56 años de la importancia del Framingham Heart Study y el INTERHEART Study.
- La transdisciplinariedad, la transculturalidad, la transnacionalidad y la transtemporalidad, han caracterizado la investigación sobre los factores de riesgo psicosocial, el estrés laboral y sus efectos sobre el binomio salud-trabajo.
- Las condiciones de la organización del trabajo, constituyen la fuente de los factores psicosociales de riesgo o de protección para la salud. El estrés laboral actúa como precursor de la enfermedad. Las altas demandas del trabajo, cognitivas, emocionales, cualitativas y cuantitativas, en sinergia con el bajo control (escasa autonomía decisional, trabajos monótonos, con limitada posibilidad de desarrollo de habilidades, poca creatividad) crean alta tensión y estrés en el trabajo, el cual actúa como precursor en un amplio espectro de enfermedades somáticas: Enfermedad cardiovascular, trastornos musculoesqueléticos, Diabetes tipo II, trastornos en la salud mental, como depresión, ansiedad y burnout.



- Los profesores universitarios, enfrentan una serie de demandas y nuevas exigencias debidas a situaciones estructurales de las universidades como disminución de la planta de profesores, adelgazamiento burocrático, recorte presupuestal, reorientación de la misión universitaria: captación de recursos vía venta de servicios. La tiranía de lo financiero sobre lo académico: importantes decisiones académicas se toman en el departamento financiero y no en los departamentos académicos. La elitización de la educación superior y la privatización de las universidades públicas en donde el que tiene paga y el que no, la banca estatal le presta, es decir, todos pagan, lo que causa deserción estudiantil e inaccesibilidad a la educación superior para las clases menos favorecidas. Y por último, el profesor universitario reducido a buscador de recursos, para investigación y extensión. Sumado a lo anterior, están los problemas propiamente dichos de las condiciones de trabajo tales como organización no-saludable del trabajo: trabajo en horarios extendidos nocturnos y de fines de semana, sobrecarga de docencia directa, de investigación, publicación, extensión y acreditación. Exposición a todo tipo de riesgos psicosociales: injusticia distributiva y procedimental, acoso psicológico laboral o *mobbing*, flexibilización contractual (temporal y semestralizado), síndrome de estar quemado por el trabajo o *burnout*, trabajo bajo presión emocional, escondiendo y enmascarando emociones, multiplicidad de roles, ambigüedad de rol, conflicto de rol (trabajo-familia), perdida de estima social del rol del profesor: “*el pobresor universitario*”. Todos estos factores muestran que el estrés en el trabajo docente parece ir en aumento con respecto a otros oficios, es así como encuestas nacionales en varias universidades de países como Australia, Canadá, Reino Unido y otros muestran que la prevalencia de estrés entre los docentes está en 14-43%. En otros países, cifras no oficiales hablan de hasta un 83% de estrés psicosocial laboral (México y España).
- Desde la psicobiología un estudio informa que la varianza explicada de enfermedad cardiovascular debida a factores de riesgo clínicos como dislipidemias, hipertensión arterial, diabetes, índice de masa corporal superior a 27, tabaquismo y sedentarismo (Kivimäki et al., 2012; A. Steptoe & Kivimäki, 2013), se sitúa entre un 60-70%, es decir que existe un 30% de la enfermedad coronaria, aún no explicada por tales indicadores. Cabe la pregunta: ¿Qué proporción de la varianza no explicada de la

enfermedad coronaria es atribuible a las condiciones psicosociales adversas y al estrés en el trabajo?

- En los estudios que relacionan la enfermedad cardiovascular con condiciones del trabajo adversas se observa que las pruebas estadísticas de asociación como razón de disparidades (Odds Ratio) o Riesgo Relativo (RR) oscilan entre 1,3 y 2,0, lo que se considera como un tamaño del efecto medio (medium effect size). Es decir, que los factores de riesgo clínicos convencionales han explicado buena parte de la enfermedad coronaria; que los factores de riesgo psicosocial están explicando otra porción de la misma, y que aún falta más investigación que aporte luz a ese margen desconocido de la enfermedad.
- El debate entre grupos de investigadores de la psicología y la epidemiología del trabajo continúa más vigente que nunca como se infiere del cruce de cartas editores de revistas como Lancet, American Journal of Epidemiology, Scandinavian Journal of Occupational Stress durante el año 2013 y entre los grupos IPD Consortium de Europa y Unhealthy Work de EEUU con los investigadores más prestigiosos del mundo en la materia. La discusión está ahora en torno a los valores de Riesgo Atribuible Poblacional, que es una medida epidemiológica que establece el porcentaje de riesgo de enfermar en la población, atribuible al factor de riesgo estudiado, es decir, la fracción de la incidencia poblacional de la enfermedad que es atribuible a la exposición, en este caso el estrés en el trabajo en relación con la enfermedad cardiovascular, destacando que el estrés en el trabajo no es en sí mismo una patología como tal sino un precursor de enfermedades, trastornos y patologías de diversa índole como se describió ampliamente en la revisión de literatura de los capítulos 2, 3 y 4. Para el IPD Consortium el riesgo atribuible poblacional se sitúa en 3,4%, lo que para el grupo Unhealthy Work indica un subregistro, un error de medición, o fallas en la selección de las 13 cohortes europeas estudiadas. Además se les critica por privilegiar la intervención de los factores de riesgo clásicos como el tabaquismo, sedentarismo e ingesta de grasas saturadas y no directamente la intervención del estrés en el trabajo como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular. En fin, es una discusión sobre políticas públicas de la salud en el trabajo, sobre las que ya se han pronunciado

instituciones mundiales tan serias como la OMS, PAHO, NIOSH entre otras. En Colombia el Ministerio de la Salud y de la Protección social ha tomado cartas en el asunto y cuenta hoy con varias políticas públicas de salud en el trabajo entre las que se destacan Ley 1010 del 2006 sobre Acoso Laboral, la Resolución 2646 del 2008 sobre evaluación, monitoreo e intervención de los riesgos psicosociales en el trabajo, elevada a la categoría del enfermedad profesional, el estrés y sus patologías derivadas, con avances importantes como haber diseñado y puesto en marcha una batería y un protocolo para evaluar riesgo psicosocial de origen laboral y estrés en el trabajo.

- La Psicología de la Salud Ocupacional tiene un nuevo reto científico: intervenir la relación entre los factores de riesgo psicosocial adversos, presentes en los ambientes de trabajo, y la enfermedad cardiovascular (ECV). Problemas como altas demandas cuali y cuantitativas en el trabajo, bajo control y autonomía decisional, altos esfuerzos versus bajas recompensas, así como las elevadas cifras de estrés laboral JS y sobrecompromiso. No menos importantes son la injusticia procedimental, el impacto psicosocial de la flexibilización laboral y la organización del trabajo adaptada a las nuevas reglas del mercado y la globalización de las economías del mundo. La evidencia recabada a partir de los numerosos estudios revisados así lo demandan.

## Capítulo 5

### La Investigación

#### Problema y justificación del estudio

Las condiciones del trabajo entendidas como riesgos psicosociales, para distinguirlos de otros riesgos ocupacionales como los biológicos, ergonómicos, electromecánicos y ambientales como ruido, material particulado e iluminación- se han constituido en un problema de estudio mundial debido a las respuestas de estrés que generan, el que a su vez ha sido entendido como un potente precursor de enfermedades de diversa índole, desde trastornos psiquiátricos menores como ansiedad y depresión, pasando por desórdenes psiconeuroinmunoendocrinos y terminando en morbilidad cardiovascular. Es decir, que en el puesto de trabajo en donde transcurre la mitad de nuestras vidas, se encuentran reunidos, todos los riesgos potenciales para una muerte prematura o una enfermedad crónica discapacitante.

Un grupo ocupacional no ha merecido igual tratamiento que otros en los ingentes estudios sobre salud, enfermedad y muerte en el trabajo: los profesores universitarios.

Ellos han visto crecer de manera desmedida su carga laboral debido al aumento en coberturas estudiantiles versus disminución en la contratación de nuevos profesores para atenderla. Sus tareas se han quintuplicado en los últimos años. Hoy hacen docencia semestral en pre y posgrado, con todas las cargas emocionales y de trabajo en casa que ello genera; desarrollan proyectos de investigación anualizados, lo que implica consecución, gestión, administración y rendición de cuentas sobre recursos públicos y privados. Además de la calidad científica exigida, está la competencia por el ranking del investigador en el escalafón establecido por las entidades del estado. Las investigaciones requieren ser publicadas en revistas internacionales o de categoría superior, pero ello hay que hacerlo en feroz competencia con innumerables artículos que se someten a los editores y antes de que los datos pierdan vigencia. También hay que acreditar publicación de libros y materiales de docencia, actividades que se hacen en extratiempo. La extensión universitaria entendida como prestación de servicios de asesoría y consultoría a empresas, instituciones y

comunidades requiere por su parte competencias gerenciales y de liderazgo para los cuales no todos los docentes están preparados, ello sin mencionar que la mayoría de los docentes tampoco están preparados para la docencia. ¿Cuántos de los actuales docentes tienen formación de posgrado en pedagogía universitaria, por ejemplo? La administración académica de cursos, programas de pregrado, maestrías y doctorados, así como la participación –¿voluntaria?– en programas de acreditación de alta calidad institucional, son sobrecargas laborales que se le van asignando al docente durante el año en marcha, en donde su plan de trabajo ya estaba concertado desde el inicio del periodo lectivo. Además el profesor debe cualificarse mediante nuevos títulos de maestría, doctorado y postdoctorado para no perder vigencia y mejorar su salario vía puntos en el escalafón docente. Como sus pares también están sobrecargados, no hay quien le reciba su carga académica, por lo que el profesor tiene que multiplicarse para cumplir con sus nuevos retos formativos y los compromisos académicos previos. Como aun así el salario no alcanza, los profesores sirven cursos de posgrado en jornadas nocturnas extralaborales o durante los fines de semana que comienzan los viernes en la noche y terminan los domingos en la tarde, en la misma o en otras universidades, con desplazamientos a sedes universitarias en otras ciudades, lo que se hace en el ya escaso tiempo libre del docente. Gracias al buen desempeño en las labores antes encomendadas el profesor es postulado para un cargo administrativo como jefe de un departamento, decano, vicedecano o vicerrector, editor de la revista o jefe del centro de investigación. Las funciones se van traslapando unas sobre otras. Todo lo anterior sin examinar aún la calidad de las relaciones interpersonales, es decir, bajo el supuesto de que sus jefes, pares, subalternos y estudiantes no generan conflictos internos, realizan a cabalidad lo que les corresponde, y cuentan con que la universidad les provee todos los recursos y suministros necesarios para la docencia, investigación, extensión y administración académica con criterios de oportunidad y calidad.

Por lo tanto, se trata de un grupo ocupacional que tiene un rol protagónico en la vida social, como es la formación ética, profesional y humanística de las nuevas generaciones que la sociedad le demanda hoy a la universidad - entendida esta como el espacio por excelencia donde se produce el conocimiento científico y se forman seres humanos de alta calidad en métodos y técnicas para conocer y transformar las condiciones actuales de la vida natural y social-. Como se observa de la descripción anterior se trata de un sector de la sociedad que

enfrenta nuevos riesgos en materia laboral y ocupacional y que tal y como se observa en la literatura revisada no ha merecido la atención de los investigadores del mundo en este aspecto. Por todo lo anterior se hace necesario estudiar los factores de riesgo psicosocial en la labor docente, el estrés laboral derivado de condiciones adversas en el ambiente laboral universitario, y los efectos sobre la salud de los profesores universitarios.

En la revisión de la literatura se expuso abundante evidencia de como el estrés en el trabajo es un peligroso precursor de enfermedad cardiovascular, que en sinergia con variables de tipo clínico como hipertensión, diabetes y dislipidemias y variables de tipo comportamental como fumar, ingesta de grasas saturadas y sedentarismo puede producir infartos a edad temprana y muertes prematuras, cuando no incapacidad, depresión y suspensión definitiva de las actividades laborales.

Un progresivo incremento de eventos coronarios en profesores universitarios durante la última década, registrado por el servicio de Rehabilitación Cardiovascular de la IPS Universitaria de la Universidad de Antioquia, llamó la atención de los clínicos y algunos investigadores.

El investigador principal venía trabajando su proyecto de tesis doctoral en la línea de psicología del trabajo y morbimortalidad, por lo que en reunión con funcionarios de la IPS Universitaria se acordó estudiar el fenómeno desde la perspectiva de la psicología de la salud ocupacional, dado que los casos estaban siendo estudiados desde los aspectos clínicos y biomédicos. Se observó que el fenómeno desde esta perspectiva no se había estudiado en Colombia por lo que se presentó el proyecto a la IPS Universitaria y se obtuvo su aval técnico, ético y administrativo para su inicio en el año 2012.

Fue así como se propusieron los siguientes objetivos para el estudio desde la psicología de la salud ocupacional:

### **Objetivo General**

Establecer la asociación entre factores psicosociales de origen laboral, variables clínicas y variables de la personalidad (modelo de afectividad) con eventos coronarios (EC) en profesores universitarios.

## Objetivos Específicos

- Describir variables sociodemográficas, de ocupación, clínicas y de personalidad en profesores universitarios con eventos coronarios (EC), así como en un grupo de controles sanos.
- Estimar la proporción de exposición ocupacional de los casos y de los controles a los factores psicosociales en el trabajo: demanda-control (DC) y esfuerzo-recompensa (ER).
- Calcular los niveles de estrés en el trabajo (job strain), desbalance esfuerzo-recompensa y sobrecompromiso en la población estudiada
- Evaluar el efecto de moderación del modelo de afectividad positiva y negativa de las personas en la determinación del evento coronario (EC) en ambos grupos.
- Calcular el valor predictivo de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, variables de personalidad y variables clínicas con respecto al evento coronario y diseñar un modelo explicativo del fenómeno en estudio.

## Hipótesis

- H<sub>1</sub> Las variables de personalidad (Afecto Positivo/Negativo) moderan el efecto de los factores de riesgo psicosocial laboral (modelo ERI y modelo DC) en la predicción de un evento coronario.
- H<sub>2</sub> Los factores de riesgo psicosocial laboral (modelo ERI y modelo DC) predicen el evento coronario controlando el efecto de variables clínicas y de personalidad.

## Método

### Tipo de estudio

Se diseñó un estudio analítico de Casos y Controles desarrollado por la Epidemiología Clínica que consiste en tomar un grupo de personas con una enfermedad diagnosticada –*Casos*- y compararlos con un grupo de personas sanas –*Controles*- y explorar hacia atrás en el tiempo la exposición a los factores de riesgo asociados con tal enfermedad. Como variables

predictoras se incluyeron: factores de riesgo psicosocial en el trabajo, variables clínicas de tipo biomédico y algunas variables de personalidad en ambos grupos de profesores. Se tomó como variable resultado o efecto, la presencia del evento coronario

### Participantes

Participaron 253 profesores de la Universidad de Antioquia distribuidos como sigue: 87 casos de profesores con evento coronario diagnosticado e intervenido en centros de atención cardiovascular y 167 controles de profesores universitarios sin evento coronario, verificado por el Framingham Risk Score y por los datos de pruebas de laboratorio referidas por los profesores.

### Escenarios para el cálculo del tamaño de la muestra

Se realizó un modelamiento matemático para el cálculo de la muestra adecuada para el análisis esperado. Se construyeron diversos escenarios, manteniendo fijos la proporción de exposición en los controles, del 23%, el número de controles por caso, de 2, y el nivel de confianza, del 95%. Tanto el OR como la potencia asumieron varios valores, desde 1,8 a 2,3 y de 80 al 90%, respectivamente. Los tamaños del número de casos y de controles se adecuaron a 86 casos que se lograron captar que corresponden a 172 controles, cuando la proporción de casos expuestos es del 40,724%, la proporción de controles expuestos es del 23%, el OR esperado es del 83%, con 2 controles por caso y con una confianza del 95%

Tabla 4. *Escenarios de adecuación del tamaño de la muestra para el número de casos y controles necesarios*

Proporción de exposición en los casos	Proporción de exposición en los controles	OR esperado					Controles por caso		Nivel de confianza			
40,724%	23%	2,3					2		95%			
Potencia	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
# casos	79	81	83	<b>86</b>	88	91	93	96	99	103	106	
# Controles	158	162	166	<b>172</b>	176	182	186	192	198	206	212	
Proporción de casos expuestos	Proporción de controles expuestos	OR esperado					Controles por caso		Nivel de confianza			
37,398%	23%	2,0					2		95%			
Potencia	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	



# casos	117	120	123	127	130	134	138	142	147	152	157
# Controles	234	240	246	254	260	268	276	284	294	304	314
Proporción de casos expuestos	36,205%	OR esperado				Controles por caso		Nivel de confianza			
	23%	1,9				2		95%			
Potencia	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
# casos	138	141	145	149	153	158	163	168	173	179	185
# Controles	276	282	290	298	306	316	326	336	346	358	370
Proporción de casos expuestos	34,966%	OR esperado				Controles por caso		Nivel de confianza			
	23%	1,8				2		95%			
Potencia	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
# casos	166	170	175	180	185	190	196	202	209	216	223
# Controles	332	340	350	360	370	380	392	404	418	432	446

Para la determinación del tamaño de la muestra, se utilizó la expresión propia de los estudios de casos y controles (Machin, 1997). Para el tamaño de la muestra necesario para cada grupo, de casos y de controles, se estableció una relación de 2:1 (dos controles por cada caso) con una proporción de exposición en los controles del 23%, una OR de 2,3, una confianza del 95% y una potencia del 83% así:

$$n_1 = \frac{\left( Z_{1-\alpha/2} \times \sqrt{(1+\phi) \times \bar{P} \times (1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \times \sqrt{\phi \times P_1 \times (1-P_1) + P_2 \times (1-P_2)} \right)^2}{\phi \times (P_1 - P_2)^2} \quad (1)$$

De los percentiles de la distribución normal se tiene que para una confianza del 95%,  $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  y para una potencia del 83%,  $Z_{1-\beta} = 0.95$ . Así mismo,  $\phi$  es la razón entre los dos tamaños muestrales, que en este caso es 2 y  $\bar{P} = \frac{P_1 + \phi \times P_2}{(1+\phi)}$

Como se conoce la proporción de exposición en los controles (Niedhammer et al., 2014; G. Vieco & Mazuera del Hierro, 2004),  $P_2 = 23\% = 0.23$  y el OR de 2,3, hay que determinar la proporción de exposición en los casos  $P_1$  la cual se halla mediante la siguiente expresión:

$$OR = \frac{P_1 \times (1 - P_2)}{P_2 \times (1 - P_1)}$$

Despejando  $P_1$  y reemplazando los valores antes indicados en esta última expresión, se obtiene que la proporción de exposición en los casos es del 40,7% ( $P_1 = 0,407$ ).

Ahora bien, como  $\bar{P} = \frac{P_1 + \emptyset \times P_2}{(1 + \emptyset)} = \frac{0.407 + 2 \times 0.23}{(1 + 2)} = 0.289$ , se tienen que al reemplazar los valores así obtenidos en (1):

$$n_1 = \frac{\left(1.96 \times \sqrt{(1 + 2) \times 0.289 \times (1 - 0.289)} + 0.95 \times \sqrt{2 \times 0.407 \times (1 - 0.407) + 0.23 \times (1 - 0.23)}\right)^2}{2 \times (0.407 - 0.23)^2}$$

= 86 *casos*

Por lo tanto el número de controles será:  $n_2 = \emptyset \times n_1 = 2 \times 86 = 172$  *controles*.

Entre la muestra calculada (casos 86/controles 172) y la muestra obtenida (casos 87/controles 167) se observa una diferencia mínima de cinco sujetos en los controles; esto se debe a que al realizar una revisión exhaustiva de los cuestionarios aplicados a los participantes, se observó que cinco formularios contenían inconsistencias y faltantes en las respuestas; se consideró pertinente retirarlos de la muestra obtenida. No obstante, ello no produjo diferencias significativas en los resultados.

### **Fuentes de información y control de sesgos**

Los casos se tomaron de los registros hospitalarios de los Programas de Rehabilitación Cardíaca de la IPS Universitaria (Universidad de Antioquia) y de la Clínica Cardiovascular de Medellín (CARDIOVID). Se revisaron las historias clínicas bajo supervisión de dos cardiólogos de las instituciones, y se seleccionaron con base en los criterios de inclusión: haber sufrido un evento coronario diagnosticado e intervenido por cardiólogo en un servicio de urgencias cardiovasculares y estar vinculado como docente universitario de tiempo completo al momento del evento coronario. Los eventos se presentaron entre los años 2000 – 2014. Se excluyeron casos de otras enfermedades cardiovasculares como fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca, miocardiopatía, valvulopatía aórtica, cardiomegalia, cardiopatía congénita, arritmias, enfermedades infecciosas del corazón (bacterianas o virales) y cardiopatías congestivas, entre otras, que pueden ser ocasionadas por enfermedades metabólicas, electrofisiológicas, endocrinas,

degenerativas o descompensaciones electrolíticas. También se excluyeron profesores para quienes la docencia universitaria no era su actividad profesional principal. No se incluyeron mujeres por cuanto el riesgo coronario, según el Framingham Heart Study (D'Agostino, Grundy, Sullivan, Wilson, & Group, 2001) se incrementa para los hombres a partir de los 45 años y para la mujeres a partir de los 65.

Para los controles se diseñó y administró un cuestionario paralelo; se visitaron facultades de las tres áreas académicas de la Universidad de Antioquia: ciencias de la salud, ciencias sociales y humanas y ciencias exactas, económicas e ingenierías. Se entrevistó a los profesores que al momento de la visita del investigador se encontraban trabajando en sus oficinas. Los criterios de inclusión para los controles fueron: estar vinculado de tiempo completo como docente universitario durante los últimos cinco años o más, no haber sufrido ningún evento coronario, indicar valores medidos, según resultados de su último chequeo médico, de colesterol en sangre, prueba de glicemia y tensión arterial, para descartar dislipidemias, diabetes e hipertensión respectivamente. Se siguió además otro criterio diferencial para los controles (verdaderos negativos) con respecto a los casos (verdaderos positivos). Se administró a cada uno de los controles, el algoritmo predictivo multifactorial de Framingham (*Framingham Risk Score*) (Wilson et al., 1998) utilizado por la medicina cardiovascular, que predice la probabilidad de ocurrencia de un evento coronario a diez años hacia adelante en el tiempo. El punto de corte para la selección de los controles se estabilizó en el cuartil inferior de la escala, denominado *de riesgo mínimo*, correspondiente a valores menores o iguales a 20 puntos ( $\leq 5\%$ ). Se exigió este criterio para ser incluido en el estudio como parte del grupo control. Así mismo se indagó por variables como fumar, sobrepeso y sedentarismo.

Los sesgos de información se controlaron administrando cuestionarios internacionales, con criterios psicométricos de validez y confiabilidad para la población colombiana. También se utilizó un algoritmo predictivo multifactorial con validez internacional para evaluar riesgo de evento coronario a 10 años hacia adelante en el tiempo. Los valores paramétricos de los cuestionarios, así como sus respectivas referencias se encuentran en la sección de *Instrumentos*.

Para el control de sesgos de memoria se utilizaron varias estrategias de tipo cualitativo y cuantitativo: 1) Entrevistas en profundidad con los profesores, para situar su contexto sociolaboral y personal, **antes** del evento coronario. 2) Análisis comparativo de la validez interna (confiabilidad) de los instrumentos psicométricos ERI y JCQ mediante el coeficiente alfa de Cronbach (tablas 1 y 2), con el fin de establecer la confiabilidad de las pruebas aplicadas al evento pasado (casos) comparando con el resultado de las pruebas en tiempo presente (controles).

Los sesgos de selección se controlaron utilizando criterios diagnósticos de la medicina cardiovascular, pruebas de laboratorio y criterio de expertos (cardiólogos) con el fin de seleccionar casos clínicos que en efecto presentasen la enfermedad coronaria de acuerdo con los criterios de inclusión. Para los controles se hizo un muestreo no aleatorio, visitando las tres grandes áreas académicas de la universidad y tomando para el estudio las facultades y los profesores que estuviesen laborando durante los 10 meses en que se hicieron múltiples visitas por parte del investigador.

A los participantes se les explicó el propósito del estudio y sus objetivos de manera verbal, garantizando la confidencialidad de sus datos. Cada uno de ellos entregó un formato de consentimiento informado, con su número de cedula, firmado y con su respectiva dirección de correo electrónico. El formato de consentimiento incluye las normas éticas de la investigación en salud según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia; en él aceptaron la revisión de su historia clínica, responder a las preguntas del cuestionario y recibir los resultados del estudio vía *e-mail* o comunicarse por este medio con el investigador principal.

El proyecto y sus objetivos, así como el formato de consentimiento informado y principios éticos fue aprobado por los comités de ética en la investigación en salud de: Universidad del Norte (acta 77, Febrero 3 del 2012), Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia (acta 223, Marzo 30 de 2012) y el comité de investigaciones de la IPS Universitaria adscrita al Programa de Salud de la Universidad de Antioquia -EPS SALUDA- (acta 050, Enero 30 de 2013).

## **Instrumentos**

Se administró un *set* de cuestionarios con criterios paramétricos de validez y fiabilidad psicométrica para Colombia y población latina, se describen a continuación:

JCQ - *Modelo DC*: para la medición de la tensión laboral se utilizó la versión en español del Job Content Questionnaire (Cedillo y Karasek, 2003), traducida en México y validada en Colombia por Gómez-Ortiz (2011). La escala cuenta con 27 ítems y está compuesta por seis factores: uso de habilidades (6 ítems,  $\alpha=0,75$ ), toma de decisiones (3 ítems,  $\alpha=0,83$ ), demandas psicológicas (5 ítems,  $\alpha=0,73$ ), apoyo del jefe (4 ítems,  $\alpha=0,79$ ) y apoyo de compañeros (4 ítems,  $\alpha=0,82$ ), Todos los ítems del cuestionario se responden según una escala Likert con puntajes que van desde 1 hasta 4, donde 1 significa “totalmente en desacuerdo” y 4 significa “totalmente de acuerdo”. El control o latitud de decisión se calculó sumando las escalas de uso de habilidades y toma de decisiones, y el apoyo social sumando los puntajes de apoyo del jefe y de los compañeros. La tensión laboral (job strain) es un cociente que se obtiene de calcular la razón entre las demandas \* 2 como numerador y el control como denominador (demandas\*2/control).

Con el fin de establecer la validez interna del JCQ cuando se utiliza de manera retrospectiva (casos: 15 años atrás) con respecto a la validez interna en el momento presente (controles: último año), se calcularon alfas de Cronbach para casos y controles por separado y se observó que las diferencias no son significativas (tabla 1). Esto demuestra que el JCQ se puede usar de manera confiable para medir las condiciones históricas de trabajo y establecer comparaciones con mediciones en tiempo presente, en el mismo grupo o en grupos homogéneos (tabla 5). Landsbergis y cols. (2002) obtuvieron resultados similares en un estudio en el que se usó una versión corta del JCQ (6 ítems) para establecer las condiciones de trabajo en empleos pasados (hasta 20 años atrás en el tiempo) y su incidencia acumulada en la hipertensión arterial. En este estudio se utilizará la sigla internacional: JCQ.

Tabla 5. *Comparación histórica de la validez interna del JCQ en Casos y Controles*

Subescalas del JCQ	Valores alfa de Cronbach		IC(95% P <sub>1</sub> -P <sub>2</sub> )	p
	Casos (15 años atrás)	Controles (último año)		

Uso de habilidades	.78	.73	-.06	.16	NS
Toma de decisiones	.88	.80	-.01	.17	NS
Demandas	.68	.73	-.17	.07	NS
Apoyo Social	.77	.85	-.18	.02	NS

NS= No significativa (p<0.05)

ERI - *Modelo DER*: Para la medición del estrés laboral por desbalance esfuerzo/recompensa se utilizó el cuestionario Effort-Reward Imbalance (ERI por sus siglas en inglés), validado en Colombia por Gómez-Ortiz (2010). Dicho cuestionario está conformado por tres factores: esfuerzo extrínseco ( $\alpha=0.74$ ), recompensas ( $\alpha=0.85$ ) y esfuerzo intrínseco o sobrecompromiso ( $\alpha=0.76$ ). Todos los ítems se contestan en una escala de 1 a 4, en la que “1” significa “totalmente en desacuerdo” y “4” “totalmente de acuerdo”. El desbalance esfuerzo/recompensa se calculó según la fórmula propuesta por el autor del cuestionario (desbalance esfuerzo/recompensa= esfuerzo / recompensas x *c*, donde *c* es el factor de corrección que compensa la diferencia entre el número de ítems de los factores del modelo DER). En este estudio se utilizará la sigla internacional: ERI

Con el fin de establecer la validez interna del DER cuando se utiliza de manera retrospectiva (15 años atrás: casos) con respecto a la validez interna en el momento presente (último año: controles), se calcularon los valores de alfa de Cronbach para casos y controles por separado y se observó que las diferencias no son significativas (tabla 6). Esto demuestra que el DER se puede usar de manera confiable para medir las condiciones históricas de trabajo y establecer comparaciones con mediciones en tiempo presente.

Tabla 6. *Comparación histórica de la validez interna del ERI en casos y controles*

Subescalas del ERI	Valores alfa de Cronbach		IC(95% P <sub>1</sub> -P <sub>2</sub> )	P
	Casos (15 años atrás)	Controles (último año)		
Esfuerzo	.70	.75	-.17 .07	NS
Recompensa	.75	.77	-.13 .09	NS
Sobrecompromiso	.81	.84	-.13 .00	NS

NS= No significativa (p=< 0.05)

*PANAS* (siglas para *Positive and Negative Affect Schedule*). Las escalas de afecto positivo y negativo (David Watson et al., 1988) se utilizaron para este estudio en la versión corta I-SPANAS SF (Gargurevich, 2010) con propiedades psicométricas para población latina. Esta versión del PANAS consta de 10 reactivos, cinco de los cuales evalúan afecto positivo ( $\alpha=0.77$ ) y cinco afecto negativo ( $\alpha=0.75$ ). Los reactivos consisten en palabras que describen diferentes sentimientos y emociones, que la persona califica según el grado en que las experimenta, en donde 1 significa “nunca”, 2 “a veces” y 3 “muchas veces”. Existen múltiples versiones cortas y extensas de la escala PANAS así como estudios de validez y fiabilidad en varios idiomas, países y grupos humanos. Para mayor información consultar: (Carvalho et al., 2013; Crawford & Henry, 2004; Hughes & Kendall, 2009; Leue & Beauducel, 2011; Merz & Roesch, 2011; B. Sandin, 2003; Thompson, 2007; Tuccitto, Giacobbi, & Leite, 2010).

Nota: Los valores de alfa de Cronbach que aparecen entre paréntesis al lado de cada una de las Subescalas de los instrumentos citados, corresponden a los coeficientes obtenidos para este estudio

*Framingham Risk Score*: El Algoritmo Predictivo Multifactorial de Riesgo Cardiovascular predice la probabilidad de sufrir infarto agudo de miocardio (IAM) a 10 años y fue desarrollado a partir del estudio *Framingham Heart Study* realizado con más de 20.000 participantes agrupados en 7 cohortes seguidas desde 1948 bajo la dirección del Instituto Nacional Cardiovascular, Pulmonar y Hematológico de los EEUU (NHLBI por sus siglas en Inglés) y ha generado a la fecha 2170 publicaciones en revistas arbitradas. Según el artículo canónico “Predicción de Enfermedades Coronarias Cardiacas Usando Categorías de Factores de Riesgo” (Wilson et al., 1998), el *Framingham Risk Score* tiene las siguientes características: Población de interés: Individuos de 30 a 74 años de edad sin tener enfermedad coronaria (EC) en el primer examen. Criterios: edad, diabetes, fumar, categorías de presión arterial según JNC-V (5th Report of the Joint National Committee on Detection and Treatment of High Blood-Pressure), y categorías de colesterol total y colesterol LDL según NCEP (National Cholesterol Education Program). Existen varias versiones siendo las más conocidas la escala Framingham-Wilson (Wilson et al., 1998), Framingham-Grundy (D'Agostino et al., 2001) y la versión española del Registro Caroní del Corazón REGICOR

(Bardají, 2013; Marrugat et al., 2003). En Colombia se compararon las versiones Framingham-Wilson y Framingham-Grundy (Martínez, 2008).

En este estudio, los puntajes reportados para los controles, no superaron el quintil de *bajo riesgo* ( $\leq 20$  puntos) equivalente al 5% del riesgo calculado. Por lo tanto los controles seleccionados cumplieron con el criterio de no haber padecido enfermedad cardiovascular en el pasado y no presentar factores de riesgo clínicos que pudiesen ocasionar un evento coronario durante los próximos 10 años.

Si bien los instrumentos cuentan con sus respectivos procedimientos de validez y confiabilidad internacional, se consideró pertinente hacer un procedimiento adicional de validación para lo cual se sometieron los cuestionarios a revisión de dos cardiólogos con el fin de establecer una validación de criterio-experto y en particular para observar si los ítems del cuestionario reflejan los temas que sus pacientes coronarios les refieren en la consulta, es decir, si los pacientes pueden reconstruir de manera fidedigna los hechos ocurridos antes del evento coronario en lo concerniente a sus condiciones de trabajo, y si el recuerdo del evento y su contexto situacional es mantenido de manera confiable en el tiempo. Hubo acuerdo en el concepto de los cardiólogos consultados, quienes informaron que *“el recuerdo de un evento coronario, por tratarse de un suceso vital catastrófico, es retenido en la memoria de un paciente con minuciosidad en el detalle y con claridad sobre el contexto situacional, incluso más allá de 10 años”* (entrevistas con el Dr. JD Caraballo, MD, Especialista en Rehab. Cardíaca, 2012-2013); (entrevistas con el Dr. HD Crespo, MD, Especialista SO., 2013). El segundo o tercer evento en caso de padecerlo no genera el mismo grado de recordación.

### **Procedimientos para la selección de la muestra**

Se revisaron los registros clínicos del programa de Rehabilitación Cardíaca y se contrastaron los datos encontrados con las bases de datos del Departamento de Salud Ocupacional de la Universidad para verificar cargo y dependencia de los profesores. Se procedió a ubicar la historia clínica de cada uno de los casos encontrados y bajo la supervisión de dos cardiólogos se seleccionaron los profesores que sufrieron un evento coronario durante su vinculación como docentes. Como evento coronario se consideraron las siguientes patologías: infarto agudo de miocardio, angina estable e inestable, angina de Nova o angina



por estrés, así como intervenciones o procedimientos coronarios practicados a los pacientes como cateterismo, angioplastia, *by pass* coronario o implantación de *stent* coronario medicado o no, con anticoagulantes.

Se procedió a citar a cada uno de los casos seleccionados. En la entrevista se informó sobre los objetivos, alcances y propósito del estudio y se les pidió recordar con el mayor detalle posible el evento coronario vivido y relatar lo sucedido. Las entrevistas fueron realizadas por el investigador (psicólogo clínico) y transcritas para posterior análisis en otro estudio. Una vez reconstruida la información y el contexto situacional del evento se le pidió al encuestado autodiligenciar los cuestionarios impresos manteniendo siempre como referencia temporal y vivencial lo relatado en la entrevista en profundidad. El tiempo promedio para las sesiones de entrevista en profundidad y administración de los cuestionarios fue de 60 minutos.

Tanto los casos como los controles diligenciaron los cuestionarios según las instrucciones estándar de las versiones originales. La recolección de información la realizó el investigador entre Agosto del 2013 y Julio del 2014.

### **Análisis estadísticos**

Se revisó y aplicó el procedimiento de calificación de los instrumentos según el instructivo de cada prueba, consistente en aplicación de fórmulas para homogenizar puntajes del JCQ. Los cálculos del ERI se hicieron a partir de sumatorias, y la Tensión Laboral (TL) y el Desbalance (D) entre esfuerzos y recompensas se calcularon según fórmulas de los autores:  $TL=2*D/C$  y  $D= E*C/R$  ( $C= *9,11$ ). Los cálculos de la Escala PANAS se hicieron a partir de promedios de Afecto Positivo (AP) y Afecto Negativo (AN).

1. Se calcularon estadísticos descriptivos y se revisaron diferencias estadísticas entre casos y controles. Se corrieron pruebas de normalidad Shapiro-Wills (Pruebas no paramétricas) con el fin de establecer el tipo de distribución de los datos en los casos y los controles y se calcularon las diferencias estadísticas mediante la prueba U de Mann-Whitney.
2. Se corrieron modelos de regresión logística jerárquica para probar las hipótesis del estudio siguiendo el criterio de Hosmer\_Lemeshow que establece que los predictores

se introduzcan teniendo en cuenta que las variables candidatas a ingresar al modelo son aquellas que presentan un valor de  $p$  menor de 0,25, lo cual debe hacerse con base en criterios teóricos. Para probar la  $H_1$  que implica el cálculo de interacciones multiplicativas, las variables fueron previamente estandarizadas (puntaje  $Z$ ) para corregir errores por la diferencias de las escalas (evitar error tipo II).

3. Se siguió el procedimiento de Baron y Kenny (1986) para calcular el modelo de regresión paso por paso o jerárquica con el operador *Enter step by step*. Los pasos fueron:

- Paso 1 Introducir las covariables (variables de control=clínicas)
- Paso 2 Introducir las variables independientes (desbalance esfuerzo/recompensa y demanda/control- apoyo social)
- Paso 3 Introducir las variables moderadoras (personalidad y sobrecompromiso)
- Paso 4 Se introdujeron las interacciones multiplicativas de las variables introducidas en los pasos 2 y 3 (personalidadXcondiciones de trabajo)
- Se estableció que existían interacciones significativas según la significación del cambio en *chisquare* del paso 4 con respecto al paso 3.

4. Para probar la  $H_2$ , se realizaron regresiones logísticas jerárquicas con el fin de controlar el efecto de la personalidad en los eventos coronarios antes de introducir las condiciones de trabajo en el modelo

- Paso 1 se introdujeron las variables clínicas
- Paso 2 se introdujeron las variables de personalidad
- Paso 3 se introdujeron las variables de condiciones de trabajo

5. Se corrieron varios modelos de ecuaciones estructurales con el fin de validar los resultados obtenidos después de utilizar los modelos de regresión. Los predictores y las covarianzas no significativas se fueron eliminando uno a uno para mejorar el ajuste hasta encontrar un modelo que se ajustó significativamente bien a los datos, confirmado por cuatro indicadores de bondad de ajuste. El modelo explicó el 27% de la varianza. Los resultados obtenidos usando MEE-EC corroboran los hallazgos obtenidos utilizando modelos de regresión logística.

## Capítulo 6

### Resultados

#### Análisis descriptivos

La edad promedio de los participantes fue de 53,6 años ( $DE \pm 9,2$ ) años para los casos y 49,3 para los controles ( $DE \pm 11,3$ ). Se observaron diferencias estadísticas para la edad en los dos grupos ( $p < 0,05$ , prueba U de Mann Whitney), no obstante, según los grupos de edad estratificados en las tablas del Framingham Risk Score los promedios de edad alcanzados en este estudio caen dentro del segundo grupo etáreo comprendido entre 45-54 años (Marrugat et al., 2003) y por lo tanto aunque la diferencia sea estadística, no hay diferencia biológica, es decir, tener 49,3 años o 53,6 no hace diferencia en la incidencia de un evento coronario, por lo que los dos grupos son comparables desde este punto de vista. No obstante, en aras del rigor metodológico, la variable *edad* se controló por la vía del análisis de regresión logística.

Los profesores participantes refirieron tener título profesional en 29 disciplinas diferentes. El análisis de la distribución de los profesores encuestados según niveles de estudios superiores, arrojó que el 74% tienen título de maestría, el 26% tienen doctorado y el 22% de ellos son especialistas en diferentes áreas del conocimiento. Varios profesores tienen los tres títulos. Ocho profesores de los entrevistados han cursado estudios postdoctorales, cuatro son editores de revistas de carácter científico y tres dirigen centros de investigación. Dos vicerrectores y un ex rector de la universidad hicieron parte de la muestra, así como 10 decanos en ejercicio presente o pasado; seis más de ellos, gerencian servicios de salud en el Hospital Universitario o en la IPS Universitaria y diez profesores más, coordinan programas de maestría o doctorado. Tres vicedecanos, nueve jefes de departamentos académicos y dos con otros cargos administrativos también hicieron parte de la muestra, además de un profesor que dirige el Tribunal de Ética Médica de Antioquia. Todos con vinculación de tiempo completo (algunos con dedicación exclusiva), distribuyen su tiempo en actividades de investigación científica, docencia en pre y posgrado, extensión (asesorías y consultorías), dirección de tesis doctorales y de maestría, publicación de libros y artículos científicos en revistas indexadas, curadurías de arte y museos, puesta en escena de obras teatro, artes

plásticas y música, así como representaciones gremiales y sindicales. Se desconocen estudios donde se haya considerado una muestra como la referida en esta investigación de estudios de las condiciones psicosociales en el trabajo, rasgos de personalidad y eventos coronarios esperados.

Durante el año 2013 se presentaron 14 del total de eventos coronarios estudiados, seguido por el año 2011 (9), 2000 y 2006 (8), 2008 (7), 2010 (6); los demás casos se repartieron en los años restantes, durante el período comprendido para el estudio (2000-2014). Durante este tiempo, fallecieron 7 profesores por Infarto Agudo de Miocardio, dos de ellos durante el último año; el más reciente (Febrero 2014) un profesor de Ingeniería con 32 años. Llamó la atención del investigador que cuatro de los profesores participantes en el estudio, con edades comprendidas entre los 35 y 42 años tuvieron infarto agudo de miocardio hacia la finalización de su doctorado o ad portas de la defensa de su tesis doctoral. Todos practicaban regularmente deportes de alta exigencia y los cuatro pertenecen a disciplinas relacionadas con la salud (biología, medicina y salud pública) por lo que conocían y practicaban los beneficios de una alimentación cardiosaludable y el ejercicio regular, no obstante los riesgos del estrés en el trabajo no fueron controlados según sus propias versiones de los hechos.

En la población estudiada, el número de profesores por dependencia se distribuyó de modo tal que la mayor proporción de controles pertenecen a las dependencias con mayor número de profesores de la Universidad, no obstante, la proporción de los casos por dependencia no siguió la misma tendencia. Se encontró asociación estadística entre la presencia del evento coronario y la dependencia académica del profesor ( $p=0,02$ ); en la comparación con fines exploratorios entre las dependencias y la presentación del evento coronario tomando como referencia la dependencia de Ciencias Sociales y Humanas, se encontró que no hay asociación entre la presencia del evento entre las dependencias de Ciencias Sociales y de Ciencias de la Salud, al contrario de lo ocurrido cuando se diferenció la presencia del mismo entre la primera y la dependencia de Ciencias Exactas, Naturales Ingenierías y Ciencias Económicas [ $OR_{\text{Ciencias Exactas y Naturales, Ingenierías y Ciencias Económicas}}=0,36, [IC95\% 0.19 \text{ } 0.76 \text{ } p=0,0058]$  (tabla 7).

Tabla 7. Distribución de casos y controles por dependencia académica

Dependencia Académica	Evento Coronario		Total
	Si (%)	No (%)	n (%)
Ciencias de la Salud	33 (38)	58(35)	91 (36)
Ciencias Sociales y Humanas	29(34)	35(21)	64 (25)
Ciencias Exactas y Naturales, Ingenierías y Ciencias Económicas	24 (28)	74(44)	98(39)
Total	86	167	253
Chi-cuadrado	p=0,020		
OR <sub>Ciencias de las Salud</sub> =0,68 IC 95% 0.35 1.31 p=0,2775 Ref.: Ciencias Sociales y Humanas			
OR <sub>Ciencias Exactas y Naturales, Ingenierías y Ciencias Económicas</sub> =0,36 IC95% 0.19 0.76 p=0,0058			

En este estudio, el 56% de los casos y el 22% de los controles informaron fumar al momento del evento cardiovascular OR=1.98 (IC 95%: 1.1 - 3.5). Respecto a las variables clínicas, se encontró que las dislipidemias, la diabetes y la hipertensión arterial, aumentan significativamente el riesgo de presentar EC. Nótese que el riesgo de un evento coronario entre quienes han padecido dislipidemias es de 4,58 veces con respecto a quienes no la han padecido. No se encontraron asociaciones significativas entre el sobrepeso y el sedentarismo con el evento coronario. Con respecto al estrés percibido, este se indagó en el cuestionario encontrándose asociación con el evento coronario siendo el riesgo mayor en los casos que en los controles 3,31 veces más (Tabla 8).

Tabla 8. Enfermedad coronaria según variables clínicas y valoración de la asociación.

		Evento Coronario		%	p	OR (IC 95%)
		Casos	Controles			
Fumar	Si	31	37	36.0	0.01	1.98 (1.11 - 3.51)
	No	55	130	22.0		
	Total	86	167			
Sedentarismo	Si	30	54	34.8	0.16	1.21 (0.65 - 1.94)
	No	56	113	32.3		

	Total	86	167			
Diabetes	Si	10	6	11.6	0.01	3.53 (1.24 – 10.07)
	No	76	161	3.6		
	Total	86	167			
Hipertensión	Si	23	24	26.7	0.01	2.17 (1.14 – 4.14)
	No	63	143	14.4		
	Total	86	167			
Dislipidemias	Si	33	20	38.4	0.00	4.58 (2.50 – 8.70)
	No	53	147	12.0		
	Total	86	167			
Sobrepeso	Si	25	51	29.1	0.80	0.93 (0.52 – 1.64)
	No	61	116	30.5		
	Total	86	167			
Estrés percibido	Si	54	47	62.8	0.00	4.31 (2.48 - 7.48)
	No	32	120	37.2		
	Total	86	167			

Con el fin de determinar la existencia de diferencias en los puntajes de las variables relacionadas con los aspectos laborales y psicológicos, primero se estableció tanto casos como controles por separado, provenían de una población con distribución normal, mediante la prueba de Shapiro Wilk. Ninguna de las variables indicadas cumple conjuntamente tanto en los casos como en los controles el supuesto de normalidad. Ante este resultado se utilizó la prueba U de Mann Whitney para dirimir las diferencias de las medianas de los puntajes en los grupos. Nótese que las demandas, la tensión laboral, el esfuerzo, el sobrecompromiso y tiempo en el cargo, se diferenciaron estadísticamente, siendo mayor en todas las situaciones para los casos. Los tamaños del efecto revelan que los grados de asociación de las demandas, la tensión laboral, el esfuerzo y el sobrecompromiso entre los casos y los controles fueron de 0.245, 0.138, 0.232 y 0.333, respectivamente, lo que se pueden considerar, de acuerdo con Cohen (1992) como tamaños del efecto entre pequeño y mediano. Como los valores obtenidos son positivos, esto quiere decir que el tamaño del efecto crece con la potencia. En este sentido el tamaño del efecto mayor, de 0.333, obtenido para el sobrecompromiso, se refiere que esta es la variable que mejor se asocia con el desenlace y además sugiere que no se exigen muestras grandes para detectar la ocurrencia poblacional del fenómeno. Es decir

que el fenómeno es tan claro en los sujetos en estudio que aun con muestras medianas como las de esta investigación, la asociación entre el precursor y el efecto es robusta (Tabla 9).

No se encontraron diferencias significativas en las medianas de los puntajes de las variables Afecto Positivo ( $p=.347$ ) y Afecto Negativo ( $p=.283$ ) entre los casos y los controles. No obstante, por ser variables de interés para la Psicología de la Salud en el Trabajo se controlarán más adelante, en los modelos de regresión para predecir EC.

Tabla 9. *Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y Rango Promedio de los puntajes de las variables laborales y de personalidad en los casos y en los controles y valoración de las diferencias*

Factores psicosociales	Diagnóstico	Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk		Prueba no paramétrica U de Mann-Whitney			Tamaño del efecto = $\frac{Z}{\sqrt{n}}$
		n	p	Rango prom.	Z	p	
Demandas	Control	167	.170	114.2			<b>.245</b>
	Caso	86	.047	151.9	-3.9	.000	
	Total	253					
Control	Control	166	.000	12.8			.088
	Casos	86	.000	135.5	-1.4	.157	
	Total	252					
Apoyo jefe	Control	167	.000	124.8			.044
	Caso	86	.029	131.2	-.7	.508	
	Total	253					
Apoyo Colegas	Control	167	.000	127.1			.018
	Caso	84	.001	123.9	-.3	.739	
	Total	251					
Apoyo social	Control	167	.012	126.1			.006
	Caso	84	.318	125.7	-.1	.968	
	Total	251					
Tensión laboral	Control	166	.000	119.4			<b>.138</b>
	Caso	86	.000	140.2	-2.2	.031	
	Total	252					
Esfuerzo	Control	167	.037	114.9			<b>.232</b>
	Caso	86	.042	150.5	-3.7	.000	
	Total	253					
Sobrecompromiso	Control	167	.027	109.6			<b>.333</b>
	Caso	86	.006	160.8	-5.3	.000	
	Total	253					
Recompensas	Control	166	.000	126.0			.000
	Caso	85	.000	125.9	-.0	.993	
	Total	251					
Afecto positivo	Control	167	.000	124.1			.056
	Caso	86	.000	132.7	-.9	.347	
	Total	253					
	Control	167	.000	123.5			

Afecto negativo	Caso	86	.000	133.8	-1.1	.283	.069
	Total	253					
	Control	166	.005	113.4			
Tiempo en Cargo	Caso	86	.006	151.8	-4.0	.000	<b>.251</b>
	Total	252					

### Análisis multivariado

La tabla 10 muestra los resultados del análisis de regresión para determinar si las variables de personalidad moderan el efecto de los factores psicosociales laborales en el riesgo de presentar EC. En conjunto, los predictores incluidos en el modelo predijeron significativamente la probabilidad de presentar un EC ( $\chi^2=77.413$ ,  $gl=19$ ,  $p=0.00$ ). Sin embargo, ni los factores psicosociales laborales, ni las variables de personalidad, ni las interacciones entre los predictores del modelo y las variables moderadoras fueron significativas. Por consiguiente, la existencia de efectos moderadores fue descartada.

Tabla 10. *Modelo de regresión 1 para establecer la contribución de las variables de personalidad y sus interacciones con las variable psicosociales en la predicción del evento coronario y valoración de la asociación*

Variables	B	E.T.	Wald	Exp(B)	I.C. 95%		$\Delta\chi^2$
				OR	Inferior	Superior	
<i>Paso 1</i>							
Edad	.036	.017	4.594*	1.037	1.003	1.071	
+Diabetes	1.305	.613	4.537*	3.688	1.110	12.254	
+Hipertensión	.680	.426	2.545	1.974	.856	4.550	35.812**
+Dislipidemias	1.184	.418	8.025**	3.268	1.440	7.415	
+Fumaba	.840	.364	5.318**	2.317	1.134	4.732	
<i>Paso 2</i>							
Tensión laboral (ten)	10.746	8.448	1.618	465.980	.003	727100.000	
Desbalance (des)	-3.640	4.690	.602	.026	.000	257.961	47.673**
Apoyo social (apoyo)	-.485	.620	.611	.616	.183	2.077	
<i>Paso 3</i>							



Afecto positivo (ap)	1.065	5.578	.036	2.902	.000	162474.792	
Afecto negativo (an)	-4.287	3.027	2.006	.014	.000	5.186	70.955**
Sobrecompromiso (sob)	.267	.145	3.402	1.306	.983	1.734	

*Paso 4*

tensiónXapoyo	-3.724	2.578	2.086	.024	.000	3.779	
tensiónXafecto negativo	1.751	1.776	.971	5.758	.177	187.231	
desbalanceXafecto positivo	.680	1.407	.234	1.975	.125	31.127	
desbalanceXafecto negativo	.341	1.029	.110	1.406	.187	10.576	77.413
apoyoXafecto positivo	.131	.198	.437	1.140	.773	1.681	
apoyoXafecto negativo	.081	.100	.657	1.085	.891	1.321	
tensionXsobrecompromiso	-.174	.145	1.447	.840	.632	1.116	
desbalanceXsobrecompromiso	.074	.090	.677	1.077	.903	1.283	
Constante	-4.36	17.5	.062	.013			

R<sup>2</sup> de Negelkerke=0.307

\*p≤0.05. \*\*p≤0.01. †Variable categórica (sí/no)

La tabla 11 muestra los resultados del análisis de regresión para explicar los EC. En conjunto, los predictores incluidos en el modelo predijeron significativamente la probabilidad de presentar un EC ( $\chi^2=70.955$ .  $gl=11$ .  $p=0.00$ ). La edad, la diabetes, las dislipidemias, el consumo de tabaco (paso 1), el sobrecompromiso (paso 2) y la tensión laboral (paso 3) incrementaron significativamente el riesgo de presentar EC. En particular, por cada unidad logarítmica de aumento en la edad la probabilidad de presentar un EC es 1.04 veces mayor. La probabilidad de presentar un EC es 3.45 veces mayor si se tiene diabetes. 1.73 veces mayor si se tiene hipertensión. 2.68 veces mayor si se tiene dislipidemias y 2.48 veces si se consume cigarrillo. Por cada incremento de una unidad en el sobrecompromiso, el *logit* cambia por un factor de 1,2, ajustada por las demás variables en el modelo que se refiere en el paso 2, por cada unidad logarítmica de aumento en la edad la probabilidad de presentar un EC es 3.35 veces mayor. Obsérvese que la capacidad explicativa del modelo mejoró al pasar de 0.30 a 0.34 según el estadístico R<sup>2</sup> de Negelkerke, y se obtuvo un modelo con mayor parsimonia.

Tabla 11. Modelo de regresión 2 para predecir los Eventos Coronarios controlando (step by step) por las variables clínicas, de personalidad y factores psicosociales laborales.

	B	E.T.	Wald	Exp(B) OR	I.C. 95%		$\Delta X^2$
					Inferior	Superior	
<i>Paso 1</i>							
Edad	.041	.016	6.420*	1.042	1.009	1.076	
+Diabetes	1.240	.618	4.025*	3.455	1.029	11.603	35.812**
+Hipertensión	.553	.414	1.782	1.738	.772	3.914	
+Dislipidemias	.986	.394	6.275**	2.681	1.239	5.800	
+Fumar	.912	.354	6.642**	2.489	1.244	4.979	
<i>Paso 2</i>							
Afecto positivo	1.212	.672	3.251	3.360	.900	12.543	
Afecto negativo	-.476	.446	1.137	.621	.259	1.490	65.635854**
Sobrecompromiso	.187	.045	17.705**	1.206	1.105	1.316	
<i>Paso 3</i>							
Tensión laboral	1.209	.547	4.884**	3.349	1.147	9.782	
Desbalance	.019	.356	.003	1.019	.507	2.047	70.955**
Apoyo Social	.035	.042	.723	1.036	.955	1.124	
Constante	-10.955	2.622	17.449	.000			
R <sup>2</sup> de Negelkerke= 0.34							

\*p ≤ 0.05. \*\*p ≤ 0.01. +Variable categórica (sí/no)

### Ecuaciones estructurales

Se realizó un análisis de camino (*path analysis*) usando ecuaciones estructurales para modelar las relaciones entre la tensión laboral, el desbalance esfuerzo-recompensa, el sobrecompromiso, la personalidad (AP y AN) y los EC. Las estimaciones se realizaron usando el método ULS (unweighted least squares). Se controlaron los efectos de la edad, la diabetes, hipertensión, dislipidemias y el consumo de tabaco. El apoyo social y las interacciones multiplicativas entre los factores psicosociales del trabajo y variables de personalidad fueron estadísticamente irrelevantes, y por lo tanto se excluyeron del análisis para mejorar los estadísticos de ajuste. Las covarianzas no significativas también se

eliminaron una a una para mejorar el modelo. Finalmente, se encontró un modelo con buenos indicadores de bondad de ajuste ( $\chi^2_{(31)}= 29.086$ ,  $p=0.529$ ; CFI=0.99; RMSEA=0.00; GFI=0.986). El sobrecompromiso, las dislipidemias, la edad y el consumo de tabaco explicaron significativamente los EC (tabla 12).

Tabla 12. *Coefficientes de regresión del modelo estructural*

Variables	B	S.E.	C.R.	$\beta$	p
Sobrecompromiso	,183	,029	6,270	,373	***
Diabetes	,287	,413	,696	-,043	,487
Dislipidemias	,227	,067	3,408	,097	***
Hipertensión	,080	,073	1,088	-,057	,277
Desbalance	-,025	,035	-,718	,113	,473
Tensión laboral	,032	,031	1,039	,173	,299
Afecto Positivo	,048	,025	1,913	,065	,056
Afecto Negativo	-,027	,030	-,882	,197	,378
Fumar	,118	,060	1,960	,065	,050
Edad	,083	,027	3,106	,059	,002

Se encontraron correlaciones significativas entre la tensión laboral (job strain) y el desbalance E/R. Entre la tensión laboral y la edad, entre la tensión laboral y la diabetes, y entre la tensión laboral y la afectividad (positiva y negativa). La asociación entre la edad y la tensión laboral fue negativa. El desbalance E/R se asoció positiva y significativamente con el sobrecompromiso y la afectividad negativa. A su vez, el sobrecompromiso se asoció positiva y significativamente con la tensión laboral, la afectividad negativa y las dislipidemias. Las asociaciones entre la dislipidemias y la edad, la hipertensión y la edad, la dislipidemias y la hipertensión, y la diabetes y la hipertensión fueron positivas y significativas (tabla 13).

Tabla 13. *Covarianzas del modelo estructural de factores de riesgo y EC*

Variables	Estimate	S.E.	C.R.	P
Sobrecompromiso ↔ Tensión laboral	0,294	,063	4,465	***
Sobrecompromiso ↔ Desbalance	0,534	,060	8,619	***
Tensión laboral ↔ Edad	-0,134	,051	-2,602	,009

Variables			Estimate	S.E.	C.R.	P
Afecto Positivo	↔	Afecto Negativo	-0,251	,061	-3,875	***
Desbalance	↔	Afecto Positivo	0,341	,043	-,557	,578
Desbalance	↔	Afecto Negativo	-0,207	,064	5,181	***
Tensión laboral	↔	Afecto Positivo	0,27	,051	-4,007	***
Tensión laboral	↔	Afecto Negativo	0,169	,056	4,603	***
Sobrecompromiso	↔	Dislipidemias	0,358	,021	3,302	***
Sobrecompromiso	↔	Afecto Negativo	0,261	,056	6,118	***
Dislipidemias	↔	Edad	0,41	,022	4,836	***
Tensión laboral	↔	Desbalance	0,136	,065	6,143	***
Afecto Negativo	↔	Fumar	0,277	,025	2,311	,021
Hipertensión	↔	Edad	0,173	,021	4,986	***
Dislipidemias	↔	Hipertensión	0,294	,010	2,581	,010

\*\*\* $p \leq 0.01$

La figura 4 muestra la representación gráfica del modelo de ecuaciones estructurales. Los coeficientes estandarizados de regresión aparecen sobre las líneas rectas unidireccionales (relaciones causales) y las correlaciones sobre las líneas curvas bidireccionales (asociaciones). En conjunto, las variables del modelo explicaron el 27% de la varianza de los eventos coronarios. Se observa como las variables sobrecompromiso ( $\beta$  0.37), dislipidemias ( $\beta$  0.09), fumar ( $\beta$  0.065) y la edad ( $\beta$  0.059) son predictores de la enfermedad coronaria en los profesores estudiados.

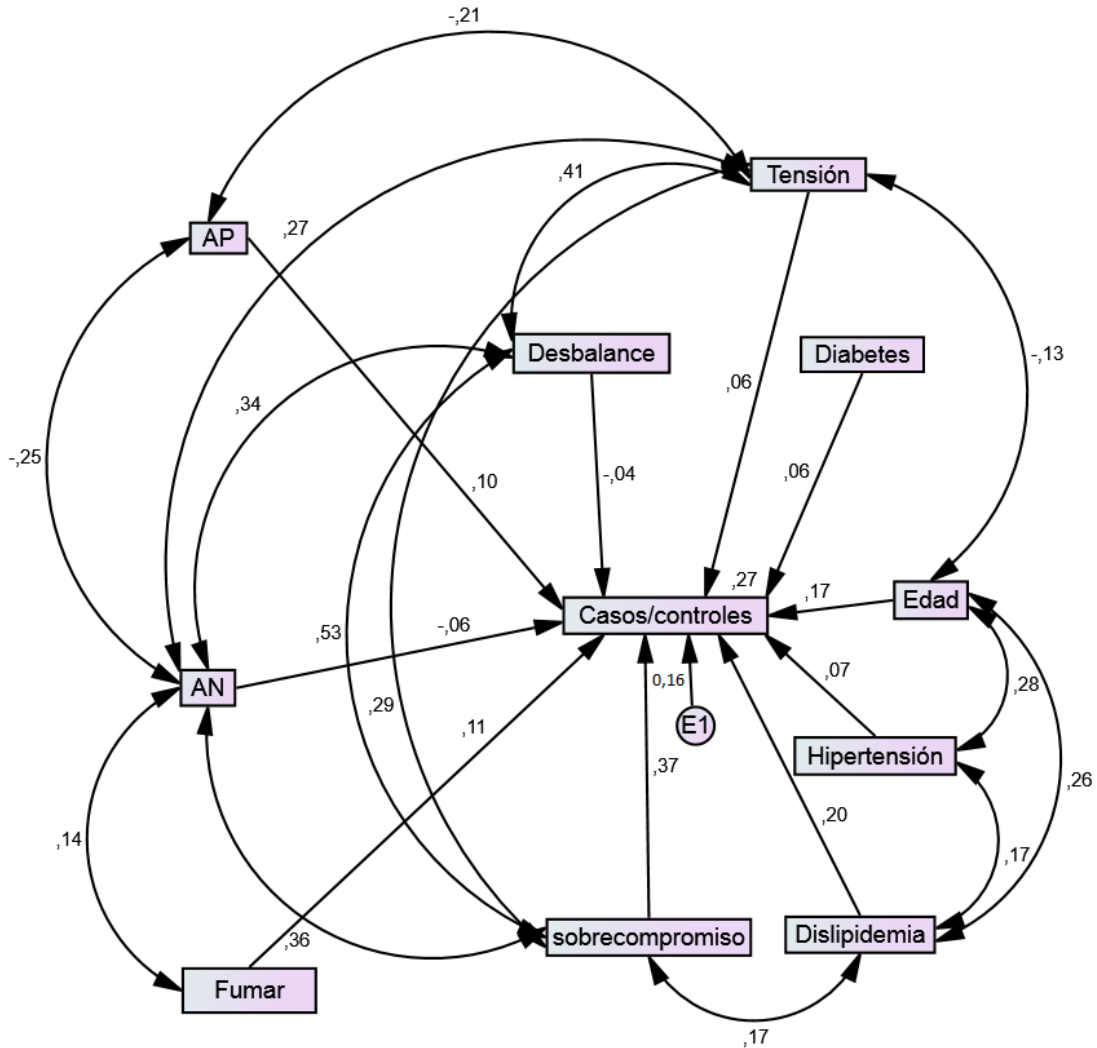


Figura 4. Representación gráfica del modelo estructural para predecir los Eventos Coronarios MEE-EC

Los procedimientos seguidos para la construcción y cálculo del modelo de ecuaciones estructurales para la predicción de eventos coronarios (MEE-EC) fueron:

1. Se estandarizaron las variables para evitar problemas de multicolinealidad
2. Se utilizó el método de estimación *Unweighted Least Squares* con el fin de modelar con variables con distribución diferente a la normal.
3. Se calcularon previamente las interacciones multiplicativas para análisis de moderación.
4. Se realizaron regresiones logísticas jerárquicas para examinar el nivel de significancia de las interacciones. No se encontró asociación estadística para ninguna de las interacciones, por tanto no se incluyeron en el MEE-EC

5. Se corrieron modelos de regresión logística controlando la variable de la personalidad en los EC. Las variables Afecto Positivo y Afecto Negativo no mostraron asociación estadísticamente significativa con los Eventos Coronarios, no obstante se incluyeron en el modelo siguiendo el criterio de Hosmer\_Lemeshow de incluirlas por razones teóricas es decir por cuanto según la H<sub>1</sub> “...las variables de personalidad moderan los factores de riesgo psicosocial con respecto al evento coronario”. El MEE-EC confirma lo predicho en los modelos de regresión: las variables de personalidad actúan como variables confusoras en la relación condiciones de trabajo-EC.
6. Se diseñaron y corrieron varios modelos de ecuaciones estructurales para examinar las relaciones conjuntas de las condiciones de trabajo, la personalidad y variables clínicas. Finalmente se encontró que el modelo presentado en la figura 4 es el que presentó los mejores indicadores de bondad de ajuste ( $\chi^2_{(31)}= 29.086$ ,  $p=0.529$ ; CFI=0.99; RMSEA=0.00; GFI=0.986)\*
7. Lo nuevo con el MEE-EC es que permite visualizar y calcular los valores de las covarianzas entre las variables predictoras del modelo.
8. Con los modelos de regresión logística se alcanzó el 30-34% de la varianza explicada y con el SEM se explicó 27% de la varianza. Es decir que se está explicando alrededor del 30% de los eventos coronarios.
9. En el modelo de regresión *step by step* se corrigió la multicolinealidad entre variables predictoras.

---

\*Indicadores de bondad de ajuste son las pruebas que el investigador consulta para determinar la validez del modelo estructural. Jaccard y Wan (1966) recomiendan que como mínimo se consulten tres de cinco pruebas. Kline (1998) recomienda que se consulten cuatro. En nuestro estudio se consultaron cuatro indicadores de bondad de ajuste del modelo estructural, lo que da cuenta de su robustez y validez: ( $\chi^2_{(31)} = 29.086$ ,  $p=0.529$ ; CFI=0.99; RMSEA=0.00; GFI=0.986) se explican:

$\chi^2$  Chi square. O razón de verosimilitud. Esta prueba de discrepancia **no** debe ser estadísticamente significativa si hay un buen ajuste ( $> 0.05$ ). Se interpreta como que el modelo observado es diferente de modelo teórico.

CFI=0.99 O índice de ajuste comparativo de Bentler compara el modelo teórico con el modelo nulo. Un CFI cercano a 1.0 indica un muy buen ajuste. Corrige la heterosedasticidad del modelo (Errores de especificación del modelo, asimetría en la distribución de las variables o incorrecta transformación de los datos).

RMSEA=0.00 Calcula el promedio de falta de ajuste por grado de libertad, es posible tener cero en falta de ajuste tanto en el modelo complejo como en el modelo simple. Un  $p<0.05$  indica muy buen ajuste.

GFI=0.986 Se le conoce como el Jöreskog-Sörbom. El valor de GFI varía entre cero y 1, pero pueden obtenerse valores negativos. Es el porcentaje de la covarianza observada explicada por la covarianza teórica. Es un acuerdo que valores superiores a .90 apoyan el modelo.

## Capítulo 7

### Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio revelan asuntos de interés para la psicología de la salud ocupacional y para la medicina del trabajo como disciplinas científicas, para los tomadores de decisiones en las políticas públicas de salud en el trabajo, para las entidades de salud de las universidades (EPS's, IPS's, ARL's) y en particular, para los profesores universitarios del país.

Se corrió un diseño analítico de casos y controles en un grupo de 87 profesores que padecieron uno o más eventos coronarios durante los últimos 14 años y se compararon con el doble de controles sanos (167 profesores), de tres áreas académicas de la Universidad de Antioquia: Ciencias Sociales y Humanas, Ciencias Exactas y Naturales, Ingenierías y Ciencias Económicas y por ultimo Ciencias de la Salud. Cada una de esas áreas agrupa un número significativo de facultades, escuelas e institutos a los cuales están adscritos los profesores participantes del estudio.

Los modelos de regresión logística para predecir el riesgo de presentar eventos coronarios arrojaron varios hallazgos de interés. Respecto a las variables clínicas, se encontró que las dislipidemias, la diabetes y la hipertensión arterial con razones de disparidad de 4.8 (IC 95% 2.5-8.7), 3.53 (IC 95% 1.24-10.07) y 2.17 (IC 95% 1.14-4.14) respectivamente, aumentan significativamente el riesgo de presentar los EC en profesores universitarios. En el Interheart Study (casos y controles n= 29.000) realizado en 52 países incluyendo a Colombia, se hallaron resultados similares para las dislipidemias OR 3.25 (IC 95% 2.81-3.76) y para la diabetes: OR 3.08 (IC 95% 2.77-3.42). Igual se reporta en el Framingham Study, incluso en el criticado estudio IPD Consortium en 17 países de Europa con 160.000 participantes realizado por Mika Kivimaki y 40 investigadores más (2012). Este conjunto de variables clínicas, ya validadas como predictoras en innumerables estudios internacionales, en combinación con las variables del trabajo en condición adversa, como desbalance entre esfuerzos y recompensas, tensión laboral, altas demandas, bajo control y sobrecompromiso como variable intrínseca de la persona explican de manera pertinaz una importante porción

de la enfermedad coronaria, tanto en este como en todos los demás estudios referenciados. En nuestro estudio las variables predictoras explicaron el 30-34% de los eventos coronarios.

En el modelo de ecuaciones estructurales hay varios hallazgos de interés: en primer lugar, aparecen en asociación directa, las variables sobrecompromiso, dislipidemias, fumar, y edad, que explican el 27% de la varianza del evento coronario agudo. Estos hallazgos confirman lo explicado por los modelos de regresión logística multivariada paso a paso (Tablas 11 y 12). En segundo, lugar llama la atención que se describe una vía de análisis o camino explicativo de los EC: el sobrecompromiso aparece covariando con las dislipidemias, y ambas variables tienen efecto directo en los eventos coronarios. En un estudio realizado en China (Xu et al., 2011) con 544 empleados, a los cuales se les midieron los niveles de colesterol en sangre (colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta y baja densidad) y se les aplicó el instrumento ERI con el fin de evaluar los niveles de estrés en el trabajo, se encontró que los empleados chinos que tenían alto sobrecompromiso presentaron así mismo elevados niveles de dislipidemias. La OR encontrada fue de 4.2, IC 95% 2.3-7.7. Ellos concluyen que un incremento en las dislipidemias puede explicar la asociación entre estrés en el trabajo y enfermedad coronaria. En nuestro estudio la OR encontrada fue bastante similar (3.2, IC 95% 1.4-7.4) a la encontrados en el estudio chino, con la diferencia de que ellos evalúan hasta las dislipidemias como variable intermedia en el proceso causal y nosotros llegamos hasta la explicación del desenlace en los eventos coronarios (infarto agudo y angina pectoris). Una posible explicación a este hallazgo es que los profesores universitarios que tienen sobrecompromiso entendido este como un una característica disfuncional de la personalidad, con alteración de ciclos de vigilia-descanso, tienden a su vez a generar alteraciones metabólicas que alteran la regulación de los lípidos en el organismo, lo que a su vez, como se recuerda en la literatura revisada, es un potente predictor de enfermedad coronaria.

Estos resultados sugieren una interesante vía de exploración futura, ya que como se recordará, el sobrecompromiso como característica maladaptativa y disfuncional de la personalidad no fue una variable comúnmente estudiada en los artículos revisados. Surge una interrogante interesante: ¿acaso ciertos rasgos clínicos de personalidad se sinergizan con ciertas condiciones adversas del entorno del trabajo, como el desbalance entre esfuerzos y



recompensas o la tensión laboral y desarrollan o estructuran una nueva entidad disfuncional denominada sobrecompromiso? Porque el sobrecompromiso como tal no aparece referenciado en los manuales sobre la personalidad, como sí otros rasgos y tipos colindantes como el patrón de personalidad tipo A.

Es pertinente recordar aquí las hipótesis planteadas y observar lo sucedido con los análisis realizados en este estudio.

H<sub>1</sub> Las variables de personalidad moderan el efecto de los factores de riesgo psicosocial de origen laboral en la predicción de un evento coronario.

H<sub>2</sub> Los factores de riesgo psicosocial de origen laboral predicen el evento coronario controlando el efecto de variables clínicas y de personalidad.

En este estudio no se encontraron efectos de moderación por parte de las variables afecto positivo/negativo entre los factores de riesgo psicosocial en el trabajo y el evento coronario. No obstante cuando se corren los modelos de regresión logística con la moderación de las variables AF/AN, el ERI muestra asociación estadística con el Evento Coronario y el JCQ no se asocia con él. Pero si se corren los modelos de regresión logística controlando las variables AF/AN, el JCQ muestra asociación con el evento y el ERI no. Por lo tanto, se concluye que las variables de la afectividad actúan como variables confusoras en la predicción de los eventos coronarios. Es decir, que la afectividad modifica o interactúa tanto con el factor de riesgo como con el efecto. Y ello tiene sentido si se observa la afectividad negativa en acción. Pongamos por ejemplo un docente que no controla sus expresiones de ira-hostilidad. Su comportamiento afectará tanto a su entorno laboral, relaciones con jefes, pares y estudiantes (T. W. Smith & Traupman, 2011), como a su propia salud cardiovascular (Brydon et al., 2012; Eaker, Sullivan, Kelly-Hayes, D'Agostino, & Benjamin, 2004). Es decir que se torna en un problema para la organización; se presentarán diversos conflictos con pares y jefes por la distribución de las cargas académicas, así como expresiones emocionales de rechazo por parte de los estudiantes y por tanto evaluaciones de desempeño poco favorables. Además, desde la percepción del empleado se refuerzan las reacciones defensivas y de ira-hostilidad frente al entorno, lo que genera una espiral de malestar psicosocial en el ambiente de trabajo. Se verán afectadas tanto la salud de la organización como la del individuo. Este hallazgo sugiere que es necesario medir y valorar la afectividad positiva y

negativa en los estudios sobre factores de riesgo psicosocial y enfermedad coronaria con el fin de controlar el efecto confusor que tales variables introducen en el modelo. Por tanto se refuta la Hipótesis H<sub>1</sub> del estudio: Las variables de personalidad (modelo de afectividad) no moderan la predicción del evento coronario cuando se estudian los factores de riesgo psicosocial y las variables clínicas de manera conjunta. En adelante, este hallazgo se tendrá en cuenta para el debate técnico que de tiempo atrás se plantea entre la psicología clínica y la psicología de la salud ocupacional.

Se confirma la Hipótesis H<sub>2</sub> del estudio. Los factores de riesgo psicosocial, las variables clínicas y la variable *sobrecompromiso* con mayor poder predictivo de todo el modelo y con un tamaño del efecto en la asociación (effect size =0.33) predicen de manera significativa el evento coronario en profesores expuestos a estos factores de riesgo. Los estudios revisados y expuestos en los capítulos 2, 3 y 4 así lo confirman.

Estos hallazgos son relevantes por cuanto de tiempo atrás la psicología clínica viene insistiendo en que las variables psicosociales por sí solas, sin la moderación de las variables de personalidad de los individuos, no reflejan la realidad de lo que acontece en el mundo del trabajo. Es decir, que para estos críticos, lo que ocurre como desenlace o evento sobre la salud depende en gran medida de la intervención de las características de personalidad de los sujetos (Tomado del Coloquio de Investigación, Doctorado en Psicología, Universidad de Los Andes, Mayo 2012). Con este hallazgo se refuta parcialmente ese supuesto de la psicología clínica, en favor de la hipótesis según la cual, una vez eliminados los confusores, las condiciones laborales se asocian directamente con la salud de los trabajadores.

Por otro lado, es llamativo que el sobrecompromiso, y no las variables extrínsecas del modelo de desbalance Esfuerzo-Recompensa, tenga un papel preponderante en la explicación de los eventos coronarios experimentados por los profesores universitarios. El sobrecompromiso es una variable intrínseca (del individuo), que se define como un rasgo disfuncional de la personalidad (Bellingrath et al., 2010), mediante el cual los sujetos se comprometen con su trabajo más allá de toda frontera humanamente posible, superando incluso los límites impuestos por sus propio cuerpo. Es decir, ejerciendo su labor por encima de la propia salud o enfermedad, del tiempo de descanso, las relaciones afectivas y familiares, e incluso sobrepasando los límites de tiempo de la jornada laboral y la edad requerida para

acceder al derecho de jubilación. En diversos estudios se ha comparado el sobrecompromiso con el patrón de personalidad tipo A [TABP] (Allan, 2011) e incluso con un tipo de adicción al trabajo como el *Workaholism* (Andreassen,(2014). La característica particular de estas disfunciones consiste en la incapacidad del sujeto para desprenderse emocionalmente de su trabajo durante los espacios para la vida familiar, social y recreativa (Schaufeli, (2009).

Lo anterior explica por qué las cifras de los profesores que presentaron evento coronario y padecen sobrecompromiso es sensiblemente mayor que la de profesores que no lo padecen y no presentaron evento coronario ( $M=160.8/109.6$ ,  $p<0.05$ , tamaño del efecto de 0.33).

Los puntajes de tensión laboral y desbalance Esfuerzo/Recompensa fueron más elevados en los casos de profesores con evento coronario agudo que en los controles. Los casos reportaron haber permanecido más tiempo en el cargo. Este último es un hallazgo de interés, que fue validado en las entrevistas en profundidad, en las cuales los profesores con EC informaron trabajar más horas diarias por semana y durante los fines de semana, como también haber sobrepasado la edad de jubilación y continuar por 5 o más años ejerciendo los cargos de profesor, investigador en jefe, decano, vicedecano, director de centro de investigación, coordinador de maestría/doctorado. y/o editor en jefe de revistas científicas. La mayoría de los profesores con evento coronario ejercían simultáneamente tres o más cargos de los anteriormente señalados. Hallazgos similares se encontraron en Interheart Study, el más grande estudio de casos y controles que se ha realizado en el mundo, con 24000 sujetos de 52 países, para explicar variables psicosociales del trabajo y su incidencia en infarto agudo de miocardio. Encontraron alta prevalencia de los 4 factores de estrés ( $p<0,01$ ) y los casos de infarto agudo de miocardio experimentaron severos periodos de estrés en el trabajo (23%) comparados con los controles (17.9%) [OR 2.14 IC 99% 1.73-2.64] durante el año inmediatamente anterior. Concluyen que la presencia de estresores ocupacionales está asociado con incremento del riesgo de infarto agudo de miocardio. En nuestro estudio la fuerza de la asociación entre el estrés laboral y el evento coronario agudo –que incluye infarto agudo de miocardio y angina pectoris- fue mayor que en el estudio Interheart (OR 3.34 IC 95% 1.14-9.78) por tratarse de un grupo uniprofesional (profesores universitarios) que presentan características de mayor homogeneidad en sus condiciones de trabajo en tanto son regidas por un Ministerio de Educación Nacional que regula el funcionamiento de las

instituciones de educación superior. Es así como por ejemplo, la carga laboral para horas de docencia directa está establecida por norma en, mínimo 6, máximo 12 horas por semana.

Por otro lado es pertinente discutir el tema relacionado con edad entre casos y controles, la cual fue significativamente diferente ( $M_{\text{controles}}= 49,3$  y  $M_{\text{casos}}= 53,6$  años,  $p<0,05$ ). Esta diferencia estadística no es determinante en la ocurrencia o no del evento coronario por cuanto los valores de 49,3 y 53,6 se encuentran comprendidos dentro del mismo rango que establece el Framingham Risk Score como el segundo grupo de edad (45-55 años) y por lo tanto el puntaje que se introduce en el algoritmo multifactorial de riesgo coronario es igual para cualquiera de los sujetos tomados en la muestra (3 puntos); así que la edad reportada en estos dos grupos no incrementa o disminuye el riesgo coronario o dicho de otro modo, el puntaje que se asigna en el algoritmo para la edad comprendida entre 49.3 y 53.6 años es igual para cualquiera de los sujetos de este estudio, que corresponde a tres puntos para este rango de edad. Además, la edad fue una variable controlada en el análisis con el fin de evitar sesgos de confusión.

El consumo de tabaco es considerado en múltiples estudios internacionales (Heikkila et al., 2012; Mika Kivimaki et al., 2013) uno de los factores de riesgo de mayor peso en el desenlace de la enfermedad coronaria. En este estudio, el 56% de los casos y el 22% de los controles informaron fumar al momento del evento cardiovascular (OR=1.98 IC 95%: 1.1 - 3.5). En el estudio Interheart Latinoamérica (Teo et al., 2006) se reportó que el consumo de tabaco incrementó el riesgo de enfermedad coronaria en 187% (OR=2.87 IC 95% 2.58-3.19) ajustado por edad y género. Obsérvese que las razones de disparidad muestran una fuerza de la asociación similar en el estudio de Teo (OR 2.87) y el nuestro (OR 1.98). Se confirma que fumar es el factor de riesgo comportamental más peligroso para la predicción de eventos coronarios. Y a su vez, la asociación entre fumar y estrés laboral es elevada como lo demuestran varios autores como Nyberg en un estudio de seguimiento con 47000 empleados (2013). A mayor estrés laboral mayor consumo de tabaco.

No se encontraron asociaciones significativas entre el sobrepeso, el sedentarismo y los EC. Si bien estas variables aparecen referenciadas como factores de riesgo en múltiples estudios sobre enfermedad coronaria (Kouvonen, Kivimaki, Cox, Cox, & Vahtera, 2005;

Siegrist & Rodell, 2006), no se tienen en cuenta para calcular la predicción de infarto agudo de miocardio (IAM) a 10 años en la escala predictiva del Framingham Risk Score.

En términos metodológicos, esta investigación ofrece varios aportes para la literatura científica. En particular, se utilizaron estrategias novedosas para la evaluación de las condiciones de trabajo y el control de sesgos de medición. Por tratarse de un estudio retrospectivo, se controlaron los sesgos de memoria y los sesgos de información. Para los primeros se diseñaron varias estrategias como: a) redactar los ítems de los cuestionarios ERI, JCQ y PANAS en tiempo pasado; b) crear una situación de entrevista en profundidad pidiendo al entrevistado situarse contextual y situacionalmente en el momento del evento coronario y relatar lo sucedido; c) pedir a cada encuestado autodiligenciar los cuestionarios teniendo como referente el evento coronario vivido; d) calcular los coeficientes alfa de Cronbach de los cuestionarios de los casos y comparar los resultados con los mismos coeficientes en los cuestionarios de los controles mediante un cálculo de diferencia de proporciones. De este modo, fue posible establecer que no hubo diferencias estadísticas entre los cuestionarios de los casos versus los de los controles y por tanto se puede afirmar que los cuestionarios JCQ y ERI se pueden usar en la evaluación de condiciones psicosociales del trabajo de manera retrospectiva, hasta 15 años atrás en el tiempo. Un recurso similar se utilizó en la validación del instrumento *Work History Questionnaire* [WHQ] (Landsbergis et al., 2002) y en el estudio “Exposición al estrés en el trabajo durante el curso de la vida laboral” (Landsbergis, Schnall, Pickering, Warren, & Schwartz, 2003) realizado durante una década (1985-1995) en 213 empleados de la ciudad de New York. En dicho estudio se evaluó el efecto acumulativo de estrés en el trabajo sobre la presión arterial, utilizando 5 ítems del Job Content Questionnaire para establecer las condiciones laborales de los trabajadores durante los últimos 15 años. No obstante, en ambos estudios las evidencias fueron inconsistentes para las hipótesis de efecto del estrés en el trabajo sobre la presión arterial sistólica y escasa asociación con la hipótesis sobre patrones de cambio de la presión arterial a través de la vida laboral.

En este estudio se utilizó la versión completa del JCQ en una muestra de profesores que tuvieron el mismo empleo durante varios años ( $M=16,3$ ) y cuyas condiciones de trabajo se encuentran estandarizadas y reguladas por normas nacionales, lo que hace que los resultados

sean más consistentes y confiables. Se encontró que el JCQ y el ERI presentan niveles elevados de consistencia interna para evaluar retrospectivamente las condiciones de trabajo de profesionales que han permanecido en el mismo empleo durante 10 años o más.

Del mismo modo, se recomienda el diseño de casos y controles para su uso en los campos de la psicología clínica, psicología de la salud ocupacional y otras áreas del saber, por cuanto es un diseño que permite identificar con un grado de precisión y confiabilidad aceptables, factores de riesgo asociados con una patología determinada diagnosticada en tiempo presente, explorando hacia atrás en el tiempo las condiciones que determinaron su aparición. Gracias a estudios de casos y controles anidados en estudios longitudinales, se establecieron los factores de riesgo causales para las enfermedades coronarias como las dislipidemias, hipertensión, edad, tabaquismo y diabetes, en el Framingham Study (Dawer et al., 1957), en el estudio de la cohorte británica del '58 (Thomas & Power, 2010) y en el Interheart Case-Control Study (Rosengren, Hawken, Ounpuu, Sliwa, Zubaid, Almahmeed, Blackett, Sitthiamorn, et al., 2004).

Son estrategias metodológicas que exigen un poco más de rigor al investigador y por tanto consumen más recursos, pero la precisión de la información y el control de sesgos de memoria en los participantes se fortalece. Esto es fundamental en estudios retrospectivos, dado que la otra forma de obtener información en enfermedades de latencia larga y con poder explicativo, es tomar datos longitudinales en estudios prospectivos de cohortes expuestas, lo que requiere años de seguimiento, varias mediciones durante el tiempo de exposición, tamaños muestrales grandes, equipos de trabajo con varios investigadores, aceptar un porcentaje significativo de pérdida de sujetos durante los años de seguimiento (muerte, traslado, retiro) y altos costos para la ejecución del proyecto.

Otro aporte sustancial de este estudio es la generación de evidencia sobre las condiciones de trabajo y su asociación con la salud de un grupo ocupacional poco estudiado: Profesores universitarios. Luego de una exhaustiva revisión de la literatura (G. Vieco, Abello, R., 2014), se observó que los profesores universitarios se encuentra escasamente visibilizados en la literatura psicológica y biomédica. Los factores de riesgo psicosocial en el trabajo docente se agudizan cada vez más debido a la sobrecarga de actividades de docencia en pre y posgrado, investigación y publicaciones derivadas, consultorías y asesorías, gestión y

manejo de recursos financieros y de capital humano. Además, muchos docentes combinan las actividades mencionadas con cargos administrativos o de dirección académica, que por la carga laboral que implican requerirían de una dedicación exclusiva.

La multiplicidad de funciones académicas, administrativas, de investigación, asesoría y producción científica, ejercidas por los profesores de manera simultánea con la docencia generan altas cargas de estrés psicosocial (Catano et al., 2010; Gail Kinman & Fiona Jones, 2008). Este tema se exploró en este estudio de diferentes formas, una de ellas indagó mediante el autoreporte “¿Ha percibido o le han diagnosticado estrés como consecuencia de su actividad laboral?”. Los profesores respondieron así: el 62,8 % de los casos informaron percibir estrés relacionado con su trabajo, y el 37,2% de los controles informó así mismo percibir niveles de estrés altos asociados con su tarea. Si bien la Universidad seleccionada para este estudio tiene establecidos por norma los límites superior e inferior de la carga laboral del profesor, es evidente que en el grupo estudiado hay una sobrecarga de funciones, tareas y actividades parcialmente **autoimpuestas**, y así fue revelado por los profesores en las entrevistas.

La prevalencia de estrés en el trabajo en las encuestas nacionales realizadas a profesores universitarios en Australia (25%), Reino Unido (14% y 43%), Canadá (13% y 24% con efectos sobre la salud) denotan que el estrés en el trabajo docente viene en aumento, e incluso en países como España en donde ha habido una reciente reforma estructural a la educación superior (con cierre de programas e incluso universidades debido al incumplimiento de las normas de calidad que ha impuesto el estado a los centros educativos (Entrevista con el Dr. José María Peiró en Medellín, Junio del 2012), el estrés en docentes se acerca al 83%. Cifras similares, se reportan en México. En nuestro estudio, que no es un estudio poblacional-aleatorizado ni representativo, el estrés reportado fue: 62,8 % para los casos y 37,2% para los controles. Este resultado que parece elevado comparativamente con los estudios poblacionales de las universidades anglosajonas, corresponde a lo esperado por cuanto el estrés laboral está claramente asociado con enfermedad coronaria y por tanto al tomar solo casos con dicha enfermedad es esperable que este factor de riesgo se muestre por encima de las cifras de la población docente de las universidades. Es decir, que este hallazgo apoya la hipótesis de asociación entre estrés laboral y enfermedad coronaria. Nótese que en

cambio en los controles sin EC la prevalencia de estrés está dentro del rango poblacional de las otras universidades y de otros estudios.

El sobrecompromiso, la tensión laboral (job strain), el desbalance esfuerzo-recompensa y altas demandas en el trabajo académico fueron las variables psicosociales que puntuaron más alto los casos que sus pares sin enfermedad coronaria. Este es otro hallazgo de interés que, por un lado rescata y valida la inclusión en este estudio de un grupo de comparación (controles sanos) para determinar que las diferencias encontradas son atribuibles a las condiciones del trabajo de los casos (y no al azar), a errores de medición o a sesgos de información. Y por otro lado se confirman los datos de los estudios que han encontrado desde hace más de cincuenta años que los factores psicosociales laborales se asocian con la enfermedad coronaria. Entre las investigaciones mencionadas, se destacan estudios longitudinales de seguimiento de grandes cohortes como las referenciadas en Whitehall I y II, JACE Study, MONICA Study, British Cohort of '58, Framingham e Interheart; así como en estudios de casos y controles con ingentes tamaños muestrales (de Jonge, van Vegchel, Shimazu, Schaufeli, & Dormann, 2010) y estudios de revisión sistemática con 17 cohortes en EEUU y Europa (K. L. Belkic, Landsbergis, Schnall, & Baker, 2004); y metaanálisis como el referenciado en el capítulo dos por Backé (2012).

## **Recomendaciones**

En términos de intervención, la mayoría de los programas basados en los modelos DC y DER se enfocan en incrementar los niveles de control laboral o hacer modificación del comportamiento sobre las características del sujeto, como la necesidad de control, o las expresiones de ira-hostilidad en el trabajo (Bambra, Egan, Thomas, Petticrew, & Whitehead, 2007; Egan et al., 2007) o bien, modificar los patrones motivacionales asociados al sobrecompromiso (Aust, Peter, & Siegrist, 1997; Kompier, Aust, Berg, & Siegrist, 2000). A la fecha, no existe evidencia sobre intervenciones basadas en estos modelos para profesores universitarios. Sin embargo, los resultados de esta investigación sugieren que los programas basados en la modificación comportamental de los rasgos asociados al sobrecompromiso en las universidades podrían ser efectivos. Además, se recomienda acoger la propuesta de Schaufeli de intervenir desde las políticas públicas de salud en el trabajo, controlar la



privatización de los programas y servicios de salud ocupacional para hacerlos accesibles a los trabajadores, obtener el reconocimiento del estrés laboral como enfermedad profesional por los ministerios de salud y seguridad social y evaluar los programas de intervención del estrés en el trabajo (W. B. Schaufeli & Kompier, 2001).

En Colombia, gracias a la gestión del Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales, liderado por Gloria Villalobos, Psicóloga, PhD., el Ministerio de la Seguridad Social y decidió: 1) Adoptar el Protocolo para la determinación del estrés laboral y sus patologías asociadas como instrumento para la calificación como enfermedad profesional. 2) Financiar y acoger los resultados de la construcción y validación de la Batería de Riesgo Psicosocial de origen laboral y recomienda su utilización en todas las empresas y organizaciones. 3) Elevar a la categoría de Ley de la Republica (resolución 2646 del 2008 del Ministerio de la Protección Social) la evaluación, monitoreo e intervención de los factores de riesgo psicosocial en el lugar de trabajo para todas las empresas e instituciones públicas y privadas con más de 40 trabajadores.

Por lo tanto se recomienda acoger y desarrollar las políticas públicas en salud de los trabajadores que ya están expedidas y en funcionamiento para Colombia, así como las políticas públicas emanadas de los organismos internacionales como las de la OMS-OPS denominadas, *Las Funciones Esenciales de la Salud Pública* (FESP) en la región de las Américas que tiene como uno de sus objetivos estratégicos (O2): "... los países de la región deben hacer Vigilancia de la salud pública, investigación y control de riesgos y daños para la salud". Es así como la Organización Panamericana de la Salud (OPS-OMS) luego de una evaluación de las FESP realizada en los países signatarios encontró que para el cumplimiento de este objetivo, "...las mayores debilidades están en el conocimiento y experiencia del personal de salud para la investigación epidemiológica de enfermedades crónicas, de accidentes de trabajo, así como de la salud mental ocupacional, que constituyen los principales desafíos sanitarios para la Región de las Américas".

Así mismo, los resultados de este estudio contribuyen al desarrollo de la política pública de salud en el trabajo consignada en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021(PDSP), que tiene como una de sus dimensiones prioritarias "la protección de accidentes de trabajo y la promoción de entornos laborales saludables así como la garantía de coberturas de

protección para riesgos laborales, y prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo y la ocupación”.

Tienen allí la psicología de la salud ocupacional, la medicina del trabajo y la epidemiología ocupacional, oportunidades extraordinarias en materia de investigación, intervención y desarrollo de planes, programas y servicios para Colombia y los países de la región de las Américas en el tema de los riesgos psicosociales de origen laboral, el estrés ocupacional y las enfermedades y patologías asociadas, como los eventos coronarios (infarto agudo de miocardio y angina pectoris).

En la ejecución de este estudio se presentaron algunas **limitaciones** que conviene tener en cuenta al momento de replicarlo en otros contextos. Los permisos de acceso a las universidades fueron dispendiosos, consumieron más tiempo del esperado y en algunos casos fueron denegados por mandos medios (no académicos) que no comprenden la importancia de la investigación en salud. En este estudio se procedió directamente con los organismos de salud de la universidad seleccionada para este estudio: La IPS Universitaria-UdeA Salud, pero aun así el trámite de revisión del proyecto y su aprobación por el comité de ética tardó más tiempo de lo estimado. Por otro lado se siguió la instrucción del Doctorado en Psicología de la Universidad del Norte de consultar de manera preferente las bases de datos internacionales en materia bibliográfica. Las publicaciones internacionales vienen en lengua inglesa lo que implicó para nosotros un proceso de traducción de los artículos exhaustivo y extenso dada la gran cantidad de publicaciones de alta calidad a que se tiene acceso por la vía de estas bases de datos. Por otro conviene señalar que los profesores-controles, no vieron la necesidad de participar en el estudio por cuanto no presentan factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y por ello presentan objeciones y pretextos para evitar dedicar tiempo a responder los cuestionarios y dar sus datos personales, lo que implica un mayor esfuerzo de persuasión y búsqueda activa de los participantes de este grupo. Esta fue una de las razones que impidió que el grupo de controles se tomase como una muestra aleatorizada y representativa de las todas las dependencias académicas con lo que se hubiese podido desarrollar un estudio con diseño caso-cohorte, en vez de casos y controles no aleatorizado.

Por lo anterior agradecimientos especiales a los profesores por su participación y testimonio de vida y a los funcionarios de la IPS Universitaria por el respaldo al estudio.

## Referencias bibliográficas generales

- Akerstedt, T., Knutsson, A., Westerholm, P., Theorell, T., Alfredsson, L., & Kecklund, G. (2002). Sleep disturbances, work stress and work hours - A cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(3), 741-748.
- Allan, R. (2011). Type A behavior pattern *Heart and mind: The practice of cardiac psychology (2nd ed.)* (pp. 287-290). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Allgaier, A. K., Kramer, D., Mergl, R., & Hegerl, U. (2009). Improvement of knowledge and attitudes towards depression and suicidality in geriatric caregivers: Evaluation of an advanced training program. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie*, 42(3), 228-235. doi: DOI 10.1007/s00391-008-0010-8
- Andreassen, C. S., Griffiths, M. D., Hetland, J., Kravina, L., Jensen, F., & Pallesen, S. (2014). The Prevalence of Workaholism: A Survey Study in a Nationally Representative Sample of Norwegian Employees. *Plos One*, 9(8). doi: 10.1371/journal.pone.0102446
- Aust, B., Peter, R., & Siegrist, J. (1997). Stress Management in Bus Drivers: A Pilot Study Based on the Model of Effort-Reward Imbalance. *International Journal of Stress Management*, 4(4), 297-305. doi: 10.1023/B:IJSM.0000008709.11196.19
- Avanzi, L., Zaniboni, S., Balducci, C., & Fraccaroli, F. (2014). The relation between overcommitment and burnout: does it depend on employee job satisfaction? *Anxiety, Stress & Coping*, 27(4), 455-465. doi: 10.1080/10615806.2013.866230
- Avia. (1995). Las cinco emociones básicas de la personalidad. *Personalidad aspectos cognitivos y sociales Madrid*.
- Babu, G. R., Jotheeswaran, A. T., Mahapatra, T., Mahapatra, S., Kumar, A., Detels, R., & Pearce, N. (2014). Is hypertension associated with job strain? A meta-analysis of observational studies. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(3), 220-227.
- Backé, E.-M., Seidler, A., Latza, U., Rossnagel, K., & Schumann, B. (2012). The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review. *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 85(1), 67-79. doi: 10.1007/s00420-011-0643-6
- Bambra, C., Egan, M., Thomas, S., Petticrew, M., & Whitehead, M. (2007). The psychosocial and health effects of workplace reorganisation. 2. A systematic review of task restructuring interventions. *Journal of epidemiology and community health*, 61(12), 1028.
- Bardají, A. (2013). REGICOR: 35 years of excellence in cardiovascular research. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*, 66(12), 923-925. doi: 10.1016/j.rec.2013.07.008
- Barefoot, J. C., Dahlstrom, W. G., & Williams, R. B. (1983). Hostility, CHD incidence, and total mortality: a 25-year follow-up study of 255 physicians. *Psychosom Med*, 45(1), 59-63.
- Belkic, K. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scand Journal Work Environmental Health*, 30, 85-128.
- Belkic, K. L., Landsbergis, P. A., Schnall, P. L., & Baker, D. (2004). Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scand J Work Environ Health*, 30(2), 85-128.
- Bellingrath, S., Rohleder, N., & Kudielka, B. M. (2010). Healthy working school teachers with high effort-reward-imbalance and overcommitment show increased pro-inflammatory immune activity and a dampened innate immune defence. *Brain Behavior and Immunity*, 24(8), 1332-1339. doi: 10.1016/j.bbi.2010.06.011
- Beutel, M. E., Wiltink, J., Till, Y., Wild, P. S., Muenzel, T., Ojeda, F. M., . . . Michal, M. (2012). Type D Personality as a Cardiovascular Risk Marker in the General Population: Results from the Gutenberg Health Study. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 81(2), 108-117. doi: 10.1159/000331776
- Bonde, J. P., Munch-Hansen, T., Agerbo, E., Suadicani, P., Wieclaw, J., & Westergaard-Nielsen, N. (2009). Job Strain and Ischemic Heart Disease: A Prospective Study Using a New Approach for Exposure Assessment. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(6), 732-738. doi: 10.1097/JOM.0b013e3181a826f6
- Borritz, M., Christensen, K. B., Bultmann, U., Rugulies, R., Lund, T., Andersen, I., . . . Kristensen, T. S. (2010). Impact of Burnout and Psychosocial Work Characteristics on Future Long-Term Sickness Absence. Prospective Results of the Danish PUMA Study Among Human Service Workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(10), 964-970. doi: 10.1097/JOM.0b013e3181f12f95
- Bosma, H., Marmot, M. G., Hemingway, H., Nicholson, A. C., Brunner, E., & Stansfeld, S. A. (1997). Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II (prospective cohort) study. *BMJ*, 314(7080), 558-565.

- Bosma, H., Stansfeld, S. A., & Marmot, M. G. (1998). Job control, personal characteristics, and heart disease. *Journal of Occupational Health Psychology, 3*(4), 402-409. doi: 10.1037/1076-8998.3.4.402
- Bourbonnais, R., Brisson, C., Vinet, A., Vezina, M., Abdous, B., & Gaudet, M. (2006). Effectiveness of a participative intervention on psychosocial work factors to prevent mental health problems in a hospital setting. *Occup Environ Med, 63*(5), 335-342. doi: 63/5/335 [pii]10.1136/oem.2004.018077
- Bourbonnais, R., Brisson, C., Vinet, A., Vezina, M., & Lower, A. (2006). Development and implementation of a participative intervention to improve the psychosocial work environment and mental health in an acute care hospital. *Occup Environ Med, 63*(5), 326-334. doi: 63/5/326 [pii]10.1136/oem.2004.018069
- Brydon, L., Lin, J., Butcher, L., Hamer, M., Erusalimsky, J. D., Blackburn, E. H., & Steptoe, A. (2012). Hostility and Cellular Aging in Men from the Whitehall II Cohort. *Biological Psychiatry, 71*(9), 767-773. doi: 10.1016/j.biopsych.2011.08.020
- Burr, H., Albertsen, K., Rugulies, R., & Hannerz, H. (2010a). Do dimensions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire predict vitality and mental health over and above the job strain and effort-reward imbalance models? *Scandinavian Journal of Public Health, 38*, 59-68.
- Burr, H., Albertsen, K., Rugulies, R., & Hannerz, H. (2010b). Do dimensions from the Copenhagen Psychosocial Questionnaire predict vitality and mental health over and above the job strain and effort-reward imbalance models? *Scand J Public Health, 38*(3 Suppl), 59-68. doi: 38/3\_suppl/59 [pii]10.1177/1403494809353436
- Carvalho, H. W., Andreoli, S. B., Lara, D. R., Patrick, C. J., Quintana, M. I., Bressan, R. A., . . . Jorge, M. R. (2013). Structural validity and reliability of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): evidence from a large Brazilian community sample. *Rev Bras Psiquiatr, 35*(2), 169-172.
- Catano, V., Francis, L., Haines, T., Kirpalani, H., Shannon, H., Stringer, B., & Lozanski, L. (2010). Occupational stress in Canadian universities: A national survey. *International Journal of Stress Management, 17*(3), 232-258. doi: 10.1037/a0018582
- Chandola, T., Britton, A., Brunner, E., Hemingway, H., Malik, M., Kumari, M., . . . Marmot, M. (2008). Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur Heart J, 29*(5), 640-648. doi: 10.1093/eurheartj/ehm584
- Chandola, T., Siegrist, J., & Marmot, M. (2005). Do changes in effort-reward imbalance at work contribute to an explanation of the social gradient in angina? *Occup Environ Med, 62*(4), 223-230. doi: 10.1136/oem.2004.016675
- Chen, S. W., Wang, P. C., Hsin, P. L., Oates, A., Sun, I. W., & Liu, S. I. (2010). Job stress models, depressive disorders and work performance of engineers in microelectronics industry. *Int Arch Occup Environ Health. doi: 10.1007/s00420-010-0538-y*
- Cheng, Y., Du, C.-L., Hwang, J.-J., Chen, I. S., Chen, M.-F., & Su, T.-C. (2014). Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: A case-control study of middle-aged men in Taiwan. *International Journal of Cardiology, 171*(3), 419-422. doi: 10.1016/j.ijcard.2013.12.035
- Chida, Y., & Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: a quantitative review of 30 years of investigations. *Psychol Bull, 134*(6), 829-885. doi: 2008-14745-003 [pii]10.1037/a0013342
- Chida, Y., & Steptoe, A. (2009). Cortisol awakening response and psychosocial factors: A systematic review and meta-analysis. *Biological Psychology, 80*(3), 265-278. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.10.004
- Childs, E., White, T. L., & de Wit, H. (2014). Personality traits modulate emotional and physiological responses to stress. *Behav Pharmacol. doi: 10.1097/FBP.0000000000000064*
- Cohen, J. (1992). Quantitative Methods in Psychology. *Psychological Bulletin, , Vol. 112. No. 1, 155-159*  
Copyright 1992 by the American Psychological Association, Inc. 0033-2909/92/\$3-00, Vol. 112 No. 1, 155-159.
- Crawford, J. R., & Henry, J. D. (2004). The positive and negative affect schedule (PANAS): construct validity, measurement properties and normative data in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol, 43*(Pt 3), 245-265. doi: 10.1348/0144665031752934
- D'Agostino, R. B., Grundy, S., Sullivan, L. M., Wilson, P., & Group, C. R. P. (2001). Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA, 286*(2), 180-187.

- Darr, W., & Johns, G. (2008). Work Strain, Health, and Absenteeism: A Meta-Analysis. *Journal of Occupational Health Psychology, 13*(4), 293-318. doi: 10.1037/a0012639
- Dawer, T. R., Moore, F. E., & Mann, G. V. (1957). Coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Public Health Nations Health, 47*(4 Pt 2), 4-24.
- de Jonge, J., van Vegchel, N., Shimazu, A., Schaufeli, W., & Dormann, C. (2010). A Longitudinal Test of the Demand-Control Model Using Specific Job Demands and Specific Job Control. *International Journal of Behavioral Medicine, 17*(2), 125-133. doi: 10.1007/s12529-010-9081-1
- De Vogli, R., Ferrie, J. E., Chandola, T., Kivimaki, M., & Marmot, M. G. (2007). Unfairness and health: evidence from the Whitehall II Study. *J Epidemiol Community Health, 61*(6), 513-518. doi: 10.1136/jech.2006.052563
- Diefendorff, J. M., Erickson, R. J., Grandey, A. A., & Dahling, J. J. (2011). Emotional display rules as work unit norms: a multilevel analysis of emotional labor among nurses. *J Occup Health Psychol, 16*(2), 170-186. doi: 10.1037/a0021725
- Eaker, E. D., Sullivan, L. M., Kelly-Hayes, M., D'Agostino, R. B., & Benjamin, E. J. (2004). Anger and hostility predict the development of atrial fibrillation in men in the Framingham Offspring Study. *Circulation, 109*(10), 1267-1271. doi: 10.1161/01.CIR.0000118535.15205.8F
- Egan, M., Bambra, C., Thomas, S., Petticrew, M., Whitehead, M., & Thomson, H. (2007). The psychosocial and health effects of workplace reorganisation. 1. A systematic review of organisational-level interventions that aim to increase employee control. *Journal of epidemiology and community health, 61*(11), 945.
- Eller, N. H., Netterstrom, B., Gyntelberg, F., Kristensen, T. S., Nielsen, F., Steptoe, A., & Theorell, T. (2009). Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiol Rev, 17*(2), 83-97. doi: 10.1097/CRD.0b013e318198c8e900045415-200904000-00006 [pii]
- Elovainio, M., Kivimaki, M., Ek, E., Vahtera, J., Honkonen, T., Taanila, A., . . . Jarvelin, M. R. (2007). The effect of pre-employment factors on job control, job strain and psychological distress: A 31-year longitudinal study. *Social Science & Medicine, 65*(2), 187-199. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.02.052
- EU-15, I. R. (2003). Condiciones de trabajo y salud en 15 países de Europa.
- Friedman, M., Byers, S. O., Diamant, J., & Rosenman, R. H. (1975). Plasma catecholamine response of coronary-prone subjects (type A) to a specific challenge. *Metabolism, 24*(2), 205-210.
- Gargurevich, R. (2010). Propiedades psicométricas de la versión internacional de la escala de Afecto Positivo y Negativo forma corta (I-SPANAS SF). *Revista Persona. Universidad de Lima, Perú, Numero 13 Ene-Dic 2010*(ISSN 1560-6139), 31-42. doi: DOI 147118212002
- Gartner, F. R., Nieuwenhuijsen, K., van Dijk, F. J. H., & Sluiter, J. K. (2010). The impact of common mental disorders on the work functioning of nurses and allied health professionals: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies, 47*(8), 1047-1061. doi: DOI 10.1016/j.ijnurstu.2010.03.013
- Gil-Monte, P. R. (2014). *Manual de psicología aplicada al trabajo y a la prevención de los riesgos laborales*. Madrid: Pirámide.
- Gilbert-Quimet, M., Trudel, X., Brisson, C., Milot, A., & Vezina, M. (2014). Adverse effects of psychosocial work factors on blood pressure: systematic review of studies on demand-control-support and effort-reward imbalance models. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 40*(2), 109-132. doi: 10.5271/sjweh.3390
- Gillespie, N. A., Walsh, M., Winefield, A. H., Dua, J., & Stough, C. (2001). Occupational stress in universities: staff perceptions of the causes, consequences and moderators of stress. *Work and Stress, 15*(1), 53-72. doi: 10.1080/02678370117944
- Grandey, A., Foo, S. C., Groth, M., & Goodwin, R. E. (2012). Free to be you and me: a climate of authenticity alleviates burnout from emotional labor. *J Occup Health Psychol, 17*(1), 1-14. doi: 10.1037/a0025102
- Grandey, A. A. (2000). Emotion regulation in the workplace: a new way to conceptualize emotional labor. *J Occup Health Psychol, 5*(1), 95-110.
- Grant, S., & Langan-Fox, J. (2007). Personality and the occupational stressor-strain relationship: The role of the Big Five. *Journal of Occupational Health Psychology, 12*(1), 20-33. doi: 10.1037/1076-8998.12.1.20
- Griffin, J. M., Greiner, B. A., Stansfeld, S. A., & Marmot, M. (2007). The effect of self-reported and observed job conditions on depression and anxiety symptoms: A comparison of theoretical models. *Journal of Occupational Health Psychology, 12*(4), 334-349. doi: 10.1037/1076-8998.12.4.334
- Griffin, J. M., Greiner, B. A., Stansfeld, S. A., & Marmot, M. G. (2007). The Effect of Self-Reported and Observed Job Conditions on Depression and Anxiety Symptoms: A Comparison of Theoretical Models. *Journal of Occupational Health Psychology, 12*(4), 334-349. doi: 10.1037/1076-8998.12.4.334

- Hamer, M., & Steptoe, A. (2012). Cortisol Responses to Mental Stress and Incident Hypertension in Healthy Men and Women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *97*(1), E29-E34. doi: 10.1210/jc.2011-2132
- Hausser, J. A., Mojzisch, A., Niesel, M., & Schulz-Hardt, S. (2010). Ten years on: A review of recent research on the Job Demand-Control (-Support) model and psychological well-being. *Work and Stress*, *24*(1), 1-35. doi: 10.1080/02678371003683747
- Heikkila, K., Nyberg, S. T., Fransson, E. I., Alfredsson, L., De Bacquer, D., Bjorner, J. B., . . . Consortium, I. P.-W. (2012). Job Strain and Tobacco Smoking: An Individual-Participant Data Meta-Analysis of 166 130 Adults in 15 European Studies. *Plos One*, *7*(7). doi: 10.1371/journal.pone.0035463
- Hemingway, H., Shipley, M., Brunner, E., Britton, A., Malik, M., & Marmot, M. (2005). Does autonomic function link social position to coronary risk? The Whitehall II study. *Circulation*, *111*(23), 3071-3077. doi: CIRCULATIONAHA.104.497347 [pii]  
10.1161/CIRCULATIONAHA.104.497347
- Heponiemi, T., Kouvonen, A., Vanska, J., Halila, H., Sinervo, T., Kivimaki, M., & Elovainio, M. (2009). The Association of Distress and Sleeping Problems With Physicians' Intentions To Change Profession: The Moderating Effect of Job Control. *Journal of Occupational Health Psychology*, *14*(4), 365-373. doi: Doi 10.1037/A0015853
- Heraclides, A., Chandola, T., Witte, D. R., & Brunner, E. J. (2009). Psychosocial stress at work doubles the risk of type 2 diabetes in middle-aged women: evidence from the Whitehall II study. *Diabetes Care*, *32*(12), 2230-2235. doi: dc09-0132 [pii]10.2337/dc09-0132
- Hints, T., Shipley, M. J., Gimeno, D., Elovainio, M., Chandola, T., Jokela, M., . . . Kivimaki, M. (2010). Do pre-employment influences explain the association between psychosocial factors at work and coronary heart disease? The Whitehall II study. *Occup Environ Med*, *67*(5), 330-334. doi: oem.2009.048470 [pii]10.1136/oem.2009.048470
- Hughes, A. A., & Kendall, P. C. (2009). Psychometric properties of the Positive and Negative Affect Scale for Children (PANAS-C) in children with anxiety disorders. *Child Psychiatry Hum Dev*, *40*(3), 343-352. doi: 10.1007/s10578-009-0130-4
- Iennaco, J. D., Cullen, M. R., Cantley, L., Slade, M. D., Fiellin, M., & Kasl, S. V. (2010). Effects of Externally Rated Job Demand and Control on Depression Diagnosis Claims in an Industrial Cohort. *American Journal of Epidemiology*, *171*(3), 303-311. doi: Doi 10.1093/Aje/Kwp359
- ILO. (2011). (VI-109) International Journal of Labour Research - 2011. *International Journal of Labour Research (VI-109)*
- International Labour Office, ILO International Programme on Safety and Health at Work and the Environment., & ILO International Occupational Safety and Health Information Centre. (2007). *SafeWork bookshelf*. Geneva: International Labour Office. (1986). *Psychosocial factors at work : recognition and control, report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, ninth session, Geneva, 18-24 September 1984*. Geneva: International Labour Office.
- Jacobs, P. A., Tytherleigh, M. Y., Webb, C., & Cooper, C. L. (2007). Predictors of work performance among higher education employees: An examination using the ASSET Model of Stress. *International Journal of Stress Management*, *14*(2), 199-210. doi: 10.1037/1072-5245.14.2.199
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Public Health*, *78*(10), 1336-1342.
- Juarez-Garcia, A. (2007). [Psychosocial work factors associated to blood pressure and cardiovascular symptoms among Mexican nurses]. *Salud Publica Mex*, *49*(2), 109-117. doi: S0036-36342007000200006 [pii]
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): An Instrument for Internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, *3*(4), 322-355.
- Karasek, R., Choi, B., Ostergren, P. O., Ferrario, M., & De Smet, P. (2007). Testing two methods to create comparable scale scores between the Job Content Questionnaire (JCQ) and JCQ-like questionnaires in the European JACE Study. *Int J Behav Med*, *14*(4), 189-201. doi: 10.1080/10705500701638336
- Karasek, R. A., Jr. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, *24*(2), 285-308.
- Karasek, R. A. J. (1979). Job Demands, job decision latitude and mental strain: Implications for redesign. *Administrative Science Quarterly*, *24*, 285-311.

- Kawakami, N., & Tsutsumi, A. (2010). Job Stress and Mental Health among Workers in Asia and the World. *Journal of Occupational Health, 52*(1), 1-3.
- Kayaba, K., Tsutsumi, A., Gotoh, T., Ishikawa, S., & Miura, Y. (2005). Five-year stability of job characteristics scale scores among a Japanese working population. *J Epidemiol, 15*(6), 228-234. doi: JST.JSTAGE/jea/15.228 [pii]
- Kinman, G., & Jones, F. (2008). Effort-reward imbalance and overcommitment: Predicting strain in academic employees in the United Kingdom. *International Journal of Stress Management, 15*(4), 381-395. doi: 10.1037/a0013213
- Kinman, G., & Jones, F. (2008). Effort-reward imbalance, over-commitment and work-life conflict: testing an expanded model. *Journal of Managerial Psychology, 23*(3), 236-251. doi: 10.1108/02683940810861365
- Kirchhof, A. L. C., Magnago, T. S. B. D., Camponogara, S., Griep, R. H., Tavares, J. P., Prestes, F. C., & Paes, L. G. (2009). Working Conditions and Social-Demographic Characteristics Related to the Presence of Minor Psychic Disorders in Nursing Workers. *Texto & Contexto Enfermagem, 18*(2), 215-223.
- Kivimäki, M., Nyberg, S. T., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Alfredsson, L., Casini, A., . . . Ipd-Work, C. (2013). Associations of job strain and lifestyle risk factors with risk of coronary artery disease: a meta-analysis of individual participant data. *Canadian Medical Association Journal, 185*(9), 763-769. doi: 10.1503/cmaj.121735
- Kivimäki, M., Virtanen, M., Elovainio, M., Kouvonen, A., Vaananen, A., & Vahtera, J. (2006). Work stress in the etiology of coronary heart disease - a meta-analysis. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health, 32*(6), 431-442.
- Kivimäki, M., Leino-Arjas, P., Luukkonen, R., Riihimäki, H., Vahtera, J., & Kirjonen, J. (2002). Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ, 325*(7369), 857.
- Kivimäki, M., Nyberg, S. T., Batty, G. D., Fransson, E. I., Heikkilä, K., Alfredsson, L., . . . Consortium, I.-W. (2012). Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet, 380*(9852), 1491-1497. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60994-5
- Kompier, M. A. J., Aust, B., Berg, A.-m. V. D., & Siegrist, J. (2000). Stress Prevention in Bus Drivers: Evaluation of 13 Natural Experiments. *Journal of Occupational Health Psychology, 5*(1), 11-31. doi: 10.1037/1076-8998.5.1.11
- Kouvonen, A., Kivimäki, M., Cox, S. J., Cox, T., & Vahtera, J. (2005). Relationship between work stress and body mass index among 45,810 female and male employees. *Psychosomatic Medicine, 67*(4), 577-583. doi: 10.1097/01.psy.0000170330.08704.62
- Kubota, K., Shimazu, A., Kawakami, N., & Takahashi, M. (2014). Workaholism and Sleep Quality Among Japanese Employees: A Prospective Cohort Study. *International Journal of Behavioral Medicine, 21*(1), 66-76. doi: 10.1007/s12529-012-9286-6
- Kudielka, B. M., Von Kanel, R., Gander, M. L., & Fischer, J. E. (2004). Effort-reward imbalance, overcommitment and sleep in a working population. *Work and Stress, 18*(2), 167-178. doi: 10.1080/02678370410001731785
- Kuper, H., Marmot, M., & Hemingway, H. (2002). Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Semin Vasc Med, 2*(3), 267-314. doi: 10.1055/s-2002-35401
- Lagerveld, S. E., Bultmann, U., Franche, R. L., van Dijk, F. J. H., Vlasveld, M. C., van der Feltz-Cornelis, C. M., . . . Nieuwenhuijsen, K. (2010). Factors Associated with Work Participation and Work Functioning in Depressed Workers: A Systematic Review. *Journal of Occupational Rehabilitation, 20*(3), 275-292. doi: DOI 10.1007/s10926-009-9224-x
- Landsbergis, P. A., Dobson, M., & Schnall, P. (2013). RE: "NEED FOR MORE INDIVIDUAL-LEVEL META-ANALYSES IN SOCIAL EPIDEMIOLOGY: EXAMPLE OF JOB STRAIN AND CORONARY HEART DISEASE". *American Journal of Epidemiology, 178*(6), 1008-1009. doi: 10.1093/aje/kwt193
- Landsbergis, P. A., Schnall, P. L., Pickering, T. G., & Schwartz, J. E. (2002). Validity and reliability of a work history questionnaire derived from the Job Content Questionnaire. *J Occup Environ Med, 44*(11), 1037-1047.
- Landsbergis, P. A., Schnall, P. L., Pickering, T. G., Warren, K., & Schwartz, J. E. (2003). Life-course exposure to job strain and ambulatory blood pressure in men. *Am J Epidemiol, 157*(11), 998-1006.
- Laurent, P., Pinte, S., Gerard-Guery, S., Wehrly, S., & Pamart, B. (2009). Use of the MOS SF-36 questionnaire for carrying perceived health study among 4476 workers. Study carried out between 2007 and 2008. *Archives Des Maladies Professionnelles Et De L Environnement, 70*(5), 525-538. doi: DOI 10.1016/j.admp.2009.03.002
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.

- Lehr, D., Hillert, A., & Keller, S. (2009). What Can Balance the Effort? Associations between Effort-Reward Imbalance, Overcommitment, and Affective Disorders in German Teachers. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 15(4), 374-384.
- Leue, A., & Beauducel, A. (2011). The PANAS structure revisited: on the validity of a bifactor model in community and forensic samples. *Psychol Assess*, 23(1), 215-225. doi: 10.1037/a0021400
- Llorens, C., Alos, R., Cano, E., Font, A., Jodar, P., Lopez, V., . . . Moncada, S. (2010). Psychosocial risk exposures and labour management practices. An exploratory approach. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 125-136. doi: 10.1177/1403494809354363
- Lynch, J. (2001). Socioeconomic factors in the behavioral and psychosocial epidemiology of cardiovascular disease. In N. Schneiderman, M. A. Speers, J. M. Silva, H. Tomes, & J. H. Gentry (Eds.), *Integrating behavioral and social sciences with public health* (pp. 51-71). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Mababu Mukieur, R. (2012). El constructo de Trabajo Emocional y su relación con el Síndrome del Desgaste Profesional. (Spanish). *Construct of Emotional Labour and its Relationships with Burnout. (English)*, 12(2), 219-244.
- Machin, D. (1997). *Sample size tables for clinical studies* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Science.
- Magnavita, N. (2009). [Perceived job strain, anxiety, depression and musculo-skeletal disorders in social care workers]. *G Ital Med Lav Ergon*, 31(1 Suppl A), A24-29.
- Mahoney, K. T., Buboltz, W. C., Jr., Buckner V, J. E., & Doverspike, D. (2011). Emotional labor in American professors. *Journal of Occupational Health Psychology*, 16(4), 406-423. doi: 10.1037/a0025099
- Marchand, A., Demers, A., & Durand, P. (2005). Does work really cause distress? The contribution of occupational structure and work organization to the experience of psychological distress. *Social Science & Medicine*, 61(1), 1-14. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.11.037
- Markovitz, J. H., Matthews, K. A., Whooley, M., Lewis, C. E., & Greenlund, K. J. (2004). Increases in job strain are associated with incident hypertension in the CARDIA Study. *Ann Behav Med*, 28(1), 4-9. doi: 10.1207/s15324796abm2801\_2
- Marrugat, J., D'Agostino, R., Sullivan, L., Elosua, R., Wilson, P., Ordovas, J., . . . Kannel, W. B. (2003). An adaptation of the Framingham coronary heart disease risk function to European Mediterranean areas. *J Epidemiol Community Health*, 57(8), 634-638.
- Martínez, J. W. (2008). Aplicación de la escala de Framinham en la detección del riesgo cardiovascular en empeados universitarios en Colombia. Retrieved from
- Mendis, S., Puska, P., Norrving, B., World Health Organization., World Heart Federation., & World Stroke Organization. (2011). *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control*. Geneva: World Health Organization.
- Merz, E. L., & Roesch, S. C. (2011). Modeling trait and state variation using multilevel factor analysis with PANAS daily diary data. *J Res Pers*, 45(1), 2-9. doi: 10.1016/j.jrp.2010.11.003
- Michal, M., Wiltink, J., Kirschner, Y., Wild, P. S., Muenzel, T., Ojeda, F. M., . . . Beutel, M. E. (2013). Differential Associations of Depressive Symptom Dimensions with Cardio-Vascular Disease in the Community: Results from the Gutenberg Health Study. *Plos One*, 8(8). doi: 10.1371/journal.pone.0072014
- Mittleman, M. A., & Mostofsky, E. (2011). Triggers of myocardial infarction and sudden cardiac death *Heart and mind: The practice of cardiac psychology* (2nd ed.) (pp. 115-140). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Moncada, S., Pejtersen, J. H., Navarro, A., Llorens, C., Burr, H., Hasle, P., & Bjorner, J. B. (2010). Psychosocial work environment and its association with socioeconomic status. A comparison of Spain and Denmark. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38, 137-148. doi: 10.1177/1403494809353825
- Myrtek, M. (2007). Type A Behavior and Hostility as Independent Risk Factors for Coronary Heart Disease. In J. Jordan, B. Bardé, & A. M. Zeiher (Eds.), *Contributions toward evidence-based psychocardiology: A systematic review of the literature* (pp. 159-183). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Nakata, A. (2012). Psychosocial job stress and immunity: a systematic review. *Methods Mol Biol*, 934, 39-75. doi: 10.1007/978-1-62703-071-7\_3
- Nakata, A., Takahashi, M., & Irie, M. (2011). Effort-reward imbalance, overcommitment, and cellular immune measures among white-collar employees. *Biological Psychology*, 88(2-3), 270-279. doi: 10.1016/j.biopsycho.2011.08.012
- Netterstrom, B., Blond, M., Nielsen, M., Rugulies, R., & Eskelinen, L. (2010). Development of depressive symptoms and depression during organizational change - a two-year follow-up study of civil servants. *Scand J Work Environ Health*. doi: 3075 [pii]



- Newman, J. D., Davidson, K. W., Shaffer, J. A., Schwartz, J. E., Chaplin, W., Kirkland, S., & Shimbo, D. (2011). Observed hostility and the risk of incident ischemic heart disease: a prospective population study from the 1995 Canadian Nova Scotia Health Survey. *J Am Coll Cardiol*, *58*(12), 1222-1228. doi: 10.1016/j.jacc.2011.04.044
- Niedhammer, I., Sultan-Taieb, H., Chastang, J.-F., Vermeulen, G., & Parent-Thirion, A. (2014). Fractions of cardiovascular diseases and mental disorders attributable to psychosocial work factors in 31 countries in Europe. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *87*(4), 403-411. doi: 10.1007/s00420-013-0879-4
- Nieuwenhuijsen, K., Bruinvels, D., & Frings-Dresen, M. (2010). Psychosocial work environment and stress-related disorders, a systematic review. *Occupational Medicine-Oxford*, *60*(4), 277-286. doi: DOI 10.1093/occmed/kqq081
- Norlund, S., Reuterwall, C., Hoog, J., Lindahl, B., Janlert, U., & Birgander, L. S. (2010). Burnout, working conditions and gender - results from the northern Sweden MONICA Study. *Bmc Public Health*, *10*, -. doi: Artn 326Doi 10.1186/1471-2458-10-326
- Nyberg, S. T., Fransson, E. I., Heikkila, K., Alfredsson, L., Casini, A., Clays, E., . . . Consortium, I. P.-W. (2013). Job Strain and Cardiovascular Disease Risk Factors: Meta-Analysis of Individual-Participant Data from 47,000 Men and Women. *Plos One*, *8*(6). doi: 10.1371/journal.pone.0067323
- Ortiz, V. G. (2010). Assessment of Psychosocial Stressors at Work: Psychometric Properties of the Spanish Version of the ERI (Effort-Reward Imbalance) Questionnaire in Colombian Workers. *Evaluación de Estresores Psicosociales en el Trabajo: Propiedades Psicométricas de la Versión Española del Cuestionario ERI (Effort-Reward Imbalance) en Trabajadores Colombianos.*, *26*(2), 147-156. doi: 10.5093/tr2010v26n2a6
- Ortiz, V. G. (2011). Assessment of psychosocial stressors at work: psychometric properties of the JOQ in Colombian workers. *Evaluación de estresores psicosociales en el trabajo: propiedades psicométricas del Cuestionario del contenido del trabajo (JCQ) con trabajadores colombianos.*, *43*(2), 329-342.
- Ota, A., Masue, T., Yasuda, N., Tsutsumi, A., Mino, Y., Ohara, H., & Ono, Y. (2009). Psychosocial job characteristics and insomnia: A prospective cohort study using the Demand-Control-Support (DCS) and Effort-Reward Imbalance (ERI) job stress models. *Sleep Medicine*, *10*(10), 1112-1117. doi: DOI 10.1016/j.sleep.2009.03.005
- Palliser, C. R., Firth, H. M., Feyer, A. M., & Paulin, S. M. (2005). Musculoskeletal discomfort and work-related stress in New Zealand dentists. *Work and Stress*, *19*(4), 351-359.
- Perrewé, P. L., Hochwarter, W. A., Rossi, A. M., Wallace, A., Maignan, I., Castro, S. L., . . . Van Deusen, C. A. (2002). Are work stress relationships universal? A nine-region examination of role stressors, general self-efficacy, and burnout. *Journal of International Management*, *8*(2), 163-187. doi: 10.1016/S1075-4253(02)00052-2
- Peter, R. (2002). Effort-reward imbalance and ill health. *Psychotherapeut*, *47*(6), 386-398. doi: 10.1007/s00278-002-0267-0
- Rau, R., Morling, K., & Rosler, U. (2010). Is there a relationship between major depression and both objectively assessed and perceived demands and control? *Work and Stress*, *24*(1), 88-106. doi: Doi 10.1080/02678371003661164Pii 920603115
- Robison, J., Fortinsky, R., Kleppinger, A., Shugrue, N., & Porter, M. (2009). A Broader View of Family Caregiving: Effects of Caregiving and Caregiver Conditions on Depressive Symptoms, Health, Work, and Social Isolation. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences and Social Sciences*, *64*(6), 788-798.
- Rosengren, A., Hawken, S., Ounpuu, S., Sliwa, K., Zubaid, M., Almahmeed, W. A., . . . investigators, I. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, *364*(9438), 953-962. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17019-0
- Rosengren, A., Hawken, S., Ounpuu, S., Sliwa, K., Zubaid, M., Almahmeed, W. A., . . . Investigators, I. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13 648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, *364*(9438), 953-962. doi: 10.1016/s0140-6736(04)17019-0
- Rugulies, R., Bultmann, U., Aust, B., & Burr, H. (2006). Psychosocial work environment and incidence of severe depressive symptoms: prospective findings from a 5-year follow-up of the Danish work environment cohort study. *Am J Epidemiol*, *163*(10), 877-887. doi: kwj119 [pii]10.1093/aje/kwj119
- Sandin. (1999). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo, validación factorial y convergencia transcultural. *Psicothema*, *11*(1), 37-51.

- Sandin, B. (2003). Escalas PANAS de afecto positivo y negativo para niños y adolescentes (PANASN). [The PANAS scales of positive and negative affect for children and adolescents (PANASN)]. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 8(2), 173-182.
- Schaubroeck, J., Jones, J. R., & Xie, J. L. (2001). Individual differences in utilizing control to cope with job demands: Effects on susceptibility to infectious disease. *Journal of Applied Psychology*, 86(2), 265-278. doi: 10.1037/0021-9010.86.2.265
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., van der Heijden, F. M. M. A., & Prins, J. T. (2009). Workaholism Among Medical Residents: It Is the Combination of Working Excessively and Compulsively That Counts. *International Journal of Stress Management*, 16(4), 249-272. doi: 10.1037/a0017537
- Schaufeli, W. B., & Kompier, M. A. J. (2001). Managing job stress in the Netherlands. *International Journal of Stress Management*, 8(1), 15-34.
- Schnall, P. L. (2009). *Unhealthy work causes, consequences, cures*. Amityville, NY: Baywood Publ.
- Shultz, K. S., Wang, M., Crimmins, E. M., & Fisher, G. G. (2010). Age Differences in the Demand-Control Model of Work Stress An Examination of Data From 15 European Countries. *Journal of Applied Gerontology*, 29(1), 21-47. doi: 10.1177/0733464809334286
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol*, 1(1), 27-41.
- Siegrist, J. (2008). Effort-reward imbalance and health in a globalized economy. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 163-168.
- Siegrist, J. (2013). Effort-reward imbalance at work and depression. Current research evidence. *Nervenarzt*, 84(1), 33-37. doi: 10.1007/s00115-012-3667-6
- Siegrist, J., Dittmann, K., & Weidemann, H. (1982). The role of psychosocial risks in patients with early myocardial infarction. *Acta Nerv Super (Praha)*, 24(1), 14-24.
- Siegrist, J., & Rodel, A. (2006). Work stress and health risk behavior. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 32(6), 473-481.
- Siegrist, J., Starke, S., Chandola, T., Godin, I., Marmot, M., Niedhammer, I., & Peter, R. (2004). The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Social Science & Medicine*, 58(8), 1483-1499. doi: 10.1016/s0277-9536(03)00351-4
- Silva, A. A., de Souza, J. M. P., Borges, F. N. D., & Fischer, F. M. (2010). Health-related quality of life and working conditions among nursing providers. *Revista De Saude Publica*, 44(4), 718-725.
- Smith, L. A., Roman, A., Dollard, M. F., Winefield, A. H., & Siegrist, J. (2005). Effort-reward imbalance at work: the effects of work stress on anger and cardiovascular disease symptoms in a community sample. *Stress and Health*, 21(2), 113-128. doi: 10.1002/smi.1045
- Smith, P. M., Stock, S. R., McLeod, C. B., Koehoorn, M., Marchand, A., & Mustard, C. A. (2010). Research Opportunities Using Administrative Databases and Existing Surveys for New Knowledge in Occupational Health and Safety in Canada, Quebec, Ontario and British Columbia. *Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique*, 101, S46-S52.
- Smith, T. W., & Traupman, E. K. (2011). Anger, hostility, and aggressiveness in coronary heart disease: Clinical applications of an interpersonal perspective *Heart and mind: The practice of cardiac psychology (2nd ed.)* (pp. 197-217). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Stanley, J. E., & Contrada, R. J. (2012). Cardiovascular reactivity to stress: The role of motivational conflict. In R. A. W. G. H. E. Gendolla (Ed.), *How motivation affects cardiovascular response: Mechanisms and applications* (pp. 157-177). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Stenmarker, M., Palmerus, K., & Marky, I. (2009). Life Satisfaction of Swedish Pediatric Oncologists: The Role of Personality, Work-Related Aspects, and Emotional Distress. *Pediatric Blood & Cancer*, 53(7), 1308-1314. doi: 10.1002/pbc.22251
- Steptoe, A., Hamer, M., & Chida, Y. (2007). The effects of acute psychological stress on circulating inflammatory factors in humans: A review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21(7), 901-912. doi: 10.1016/j.bbi.2007.03.011
- Steptoe, A., & Kivimäki, M. (2013). Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health*, 34, 337-354. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031912-114452
- Steptoe, A., Siegrist, J., Kirschbaum, C., & Marmot, M. (2004). Effort-reward imbalance, overcommitment, and measures of cortisol and blood pressure over the working day. *Psychosomatic Medicine*, 66(3), 323-329. doi: 10.1097/01.psy.0000126198.67070.72
- Szerencsi, K., van Amelsvoort, L. G. P. M., Viechtbauer, W., Mohren, D. C. L., Prins, M. H., & Kant, I. (2012). The association between study characteristics and outcome in the relation between job stress and cardiovascular

- disease - a multilevel meta-regression analysis. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 38(6), 489-+. doi: 10.5271/sjweh.3283
- Teo, K. K., Ounpuu, S., Hawken, S., Pandey, M. R., Valentin, V., Hunt, D., . . . Investigators, I. S. (2006). Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet*, 368(9536), 647-658. doi: 10.1016/S0140-6736(06)69249-0
- Thomas, C., Hertzman, C., & Power, C. (2009). Night work, long working hours, psychosocial work stress and cortisol secretion in mid-life: evidence from a British birth cohort. *Occup Environ Med*, 66(12), 824-831. doi: oem.2008.044396 [pii]10.1136/oem.2008.044396
- Thomas, C., & Power, C. (2010). Do early life exposures explain associations in mid-adulthood between workplace factors and risk factors for cardiovascular disease? *Int J Epidemiol*, 39(3), 812-824. doi: dyp365 [pii] 10.1093/ije/dyp365
- Thompson, E. R. (2007). Development and Validation of an Internationally Reliable Short-Form of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(2), 227-242. doi: 10.1177/0022022106297301
- Toren, K., Schioler, L., Giang, W. K., Novak, M., Soderberg, M., & Rosengren, A. (2014). A longitudinal general population-based study of job strain and risk for coronary heart disease and stroke in Swedish men. *Bmj Open*, 4(3). doi: 10.1136/bmjopen-2013-004355
- Tse, J. L. M., Flin, R., & Mearns, K. (2007). Facets of job effort in bus driver health: Deconstructing 'effort' in the effort-reward imbalance model. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(1), 48-62. doi: 10.1037/1076-8998.12.1.48
- Tuccitto, D. E., Giacobbi, P. R., & Leite, W. L. (2010). The internal structure of positive and negative affect: A confirmatory factor analysis of the PANAS. *Educational and Psychological Measurement*, 70(1), 125-141. doi: 10.1177/0013164409344522
- Valverde Pérez, M. (2007). Radiografía de los riesgos psicosociales. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*(34), 32-35.
- van Vegchel, N., de Jonge, J., Bosma, H., & Schaufeli, W. (2005). Reviewing the effort-reward imbalance model: drawing up the balance of 45 empirical studies. *Social Science & Medicine*, 60(5), 1117-1131. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.06.043
- Vezina, M., Bourbonnais, R., Marchand, A., & Arcand, R. (2010). [The association between psychosocial work demands and mental health problems in Quebec: a gender-based analysis.]. *Can J Public Health*, 101 Suppl 1, S23-28.
- Vieco, G., Abello, R. (2014). Factores de riesgo psicosocial, estrés y morbilidad en el mundo: artículo de revisión. *Revista Psicología desde el Caribe*, 31 (2) Mayo-Agosto.
- Vieco, G., & Mazuera del Hierro, M. (2004). Violencia en el trabajo en Colombia (Vieco, German ed.). Medellín: LVieco. Editors.
- Vieco, G. F., Gómez, G.A. (2009). *Factores de Riesgo Psicosocial y Burnout en médicos del programa de Salud Familiar de la EPS-COMFAMA*. Medellín. (Master en Salud Ocupacional), Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia, Colombia.
- Villalobos, G. (2011). Bateria de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. In C. Ministerio de la Protección Social (Ed.).
- Villalobos, G. E., y cols. (2004). Protocolo para la determinación del origen de las patologías derivadas del estrés. In C. Ministerio de la Protección Social (Ed.).
- Villalobos, G. H., Vargas, A. M., Rondon, M. A., & Felknor, S. A. (2013). Validation of New Psychosocial Factors Questionnaires: A Colombian National Study. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(1), 111-123. doi: 10.1002/ajim.22070
- Virtanen, M., Heikkila, K., Jokela, M., Ferrie, J. E., Batty, G. D., Vahtera, J., & Kivimaki, M. (2012). Long Working Hours and Coronary Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 176(7), 586-596. doi: 10.1093/aje/kws139
- Wang, J., & Schmitz, N. (2010). Does job strain interact with psychosocial factors outside of the workplace in relation to the risk of major depression? The Canadian National Population Health Survey. *Soc Psychiatr Psychiatr Epidemiol*. doi: 10.1007/s00127-010-0224-0
- Wang, J. L., Schmitz, N., Dewa, C., & Stansfeld, S. (2009). Changes in Perceived Job Strain and the Risk of Major Depression: Results From a Population-based Longitudinal Study. *American Journal of Epidemiology*, 169(9), 1085-1091. doi: Doi 10.1093/Aje/Kwp037

- Watson. (1994). The PANAS-X Manual for the positive and negative Affect. In Clark (Ed.): AMES: The University of Iowa.
- Watson. (1999). The two general of activation systems of affect Structural findings. *Journal personality and social Psychology*, 76(5), 820-836.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070. doi: 10.1037/0022-3514.54.6.1063
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol*, 54(6), 1063-1070.
- Westerlund, H., Kivimaki, M., Ferrie, J. E., Marmot, M., Shipley, M. J., Vahtera, J., & Head, J. (2009). Does Working While III Trigger Serious Coronary Events? The Whitehall II Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51(9), 1099-1104. doi: Doi 10.1097/Jom.0b013e3181b350e1
- WHO-OMS 51<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud, New York (1946).
- Wilson, P. W., D'Agostino, R. B., Levy, D., Belanger, A. M., Silbershatz, H., & Kannel, W. B. (1998). Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*, 97(18), 1837-1847.
- Wiltink, J., Beutel, M. E., Till, Y., Ojeda, F. M., Wild, P. S., Muenzel, T., . . . Michal, M. (2011). Prevalence of distress, comorbid conditions and well being in the general population. *Journal of Affective Disorders*, 130(3), 429-437. doi: 10.1016/j.jad.2010.10.041
- Winefield, A. H., Gillespie, N., Stough, C., Dua, J., Hapuarachchi, J., & Boyd, C. (2003). Occupational stress in Australian university staff: Results from a national survey. *International Journal of Stress Management*, 10(1), 51-63. doi: 10.1037/1072-5245.10.1.51
- Xu, W., Yu, H., Hang, J., Gao, W., Zhao, Y., & Guo, L. (2013). The Interaction Effect of Effort-Reward Imbalance and Overcommitment on Hypertension among Chinese Workers: Findings from SHISO Study. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(12), 1433-1441. doi: 10.1002/ajim.22254
- Xu, W., Yu, H., Hang, J., Gao, W., Zhao, Y., & Guo, L. (2013). The interaction effect of effort-reward imbalance and overcommitment on hypertension among Chinese workers: findings from SHISO study. *Am J Ind Med*, 56(12), 1433-1441. doi: 10.1002/ajim.22254
- Xu, W. X., Hang, J., Gao, W., Zhao, Y. M., Cao, T. T., & Guo, L. J. (2011). Association between Job Stress and Newly Detected Combined Dyslipidemia among Chinese Workers: Findings from the SHISO Study. *Journal of Occupational Health*, 53(5), 334-342.
- Yang, X., Ge, C., Hu, B., Chi, T., & Wang, L. (2009). Relationship between quality of life and occupational stress among teachers. *Public Health*, 123(11), 750-755. doi: DOI 10.1016/j.puhe.2009.09.018
- Ylipaavalniemi, J., Kivimaki, M., Elovainio, M., Virtanen, M., Keltikangas-Jarvinen, L., & Vahtera, J. (2005). Psychosocial work characteristics and incidence of newly diagnosed depression: a prospective cohort study of three different models. *Social Science & Medicine*, 61(1), 111-122. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.11.038
- Zevon. (1982). The structure graphic/nomothetic analysis. *Journal personality and social Psychologic*, 43, 111-122.