

FACTORES PSICOSOCIALES DE ORIGEN LABORAL, ESTRÉS Y MORBILIDAD EN EL MUNDO

Psychosocial factors at work, stress and morbidity around the world

Germán F. Vieco Gómez, M. S.*
Raimundo Abello Llanos, Ph. D.**

Resumen

Se revisó la literatura reciente (10 años) sobre los efectos que sobre la salud de las personas tienen los factores de riesgo psicosocial en el trabajo. Para ello se analizaron 92 artículos originales publicados en revistas de alto impacto. Llama la atención los efectos que las condiciones adversas del trabajo tienen sobre los sistemas cardiovascular, músculo-esquelético, endocrino, gastrointestinal, así como su incidencia en la diabetes tipo II, en los desórdenes del sueño, las interrupciones en la relación trabajo-familia y en trastornos como depresión, ansiedad y alteraciones psiquiátricas menores. Se observa un marcado interés de los investigadores de varios países en probar los modelos teóricos con mayor capacidad explicativa del fenómeno,

* Universidad de Antioquia, Medellín (Colombia)

** Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia)

Correspondencia: Universidad del Norte, Km 5 antigua vía a Puerto Colombia, Barranquilla (Colombia). fvieco@saludpublica.udea.edu.co

como el DCS (demanda / control- soporte social), de R. Karasek, y el DER (desbalance esfuerzo / recompensa), de Johannes Siegrist.

Palabras clave: riesgos psicosociales en el trabajo, estrés, morbimortalidad.

Abstract

Psychosocial factors at the workplace, stress responses and the effects on the cardiovascular, musculoskeletal, endocrine, gastrointestinal systems and mental health, as well as its relationship with type II diabetes, sleep disorders, disruption in the relationship between work-family, and disorders such as depression, anxiety, and minor psychiatric alterations, are the subject of multiple studies on the working people in the world. The theoretical explanatory models, with the greatest exposure in magazines of a scientific nature are the DCs (Demand/Control-social support) of R. Karasek and ERI (Effort/Reward Imbalance) of Johannes Siegrist. This article presents a review on 92 original articles derived from research on the subject, published in high impact journals in the last decade.

Keywords: Psychosocial risks at work, stress, morbidity and mortality.

Fecha de recepción: 6 de agosto de 2013

Fecha de aceptación: 30 de diciembre de 2013

INTRODUCCIÓN

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 Vegchelet ál, 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 (Belkic, 2004; Hausseret al., 2010; Juárez, 2007; Smithet al., 2005; Steptoe, Hamer & Chida, 2007).

Los estudios muestran también una importante relación entre los factores de riesgo psicosocial en el trabajo y diferentes tipos de trastornos, como los músculo-esqueléticos (Palliser et al., 2005), el estrés laboral (Shultz et al., 2010; Valverde, 2007; Wanget al., 2009), el ausentismo laboral (Darr & Johns, 2008; Gartner et al., 2010), el incremento en la frecuencia y severidad de accidentes del trabajo (International Labour Office (ILO), International Programme on Safety and Health at Work and the Environment & International Occupational Safety and Health Information Centre, 2007), los conflictos en la relación trabajo-familia (Kawakami & Tsutsumi, 2010; Kinman & Jones, 2008), los trastornos del sueño (Heponiemi et al., 2009; Kudielka et al, 2004; Yang et al., 2009) y las alteraciones en la salud mental (Bourbonnais et al., 2006; Burr et al., 2010; Griffin, et al., 2007; Kirchhof et al., 2009; Laurent et al., 2009; Lehr, Hillert & Keller, 2009; Silva et al., 2010; Wang et al., 2009) como trastornos del afecto-depresión (Lehr et al., 2009; Rugulies et al., 2006; Ylipaavaniemi et al., 2005) y trastornos de la ansiedad (Griffin et al., 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 laboral se originan múltiples factores de riesgo para la salud *biopsicosocial* 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; 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 tres millones de muertes al año. Así mismo, cada año se presentan 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 por la OIT en el 4% del PIB mundial (ILO, 2011).

MÉTODO

Para esta revisión se hizo un tamizaje sistemático en el que se obtuvieron 345 resúmenes de artículos 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 los 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. Se agruparon por los desenlaces o efectos sobre los diversos sistemas de salud de las personas. Así mismo, se privilegiaron estudios de *metaanálisis*, revisiones sistemáticas por décadas o de fin de milenio, y estudios de tipo analítico o que comparan modelos teóricos. Son de especial interés aquellos que establecen comparaciones transnacionales y transculturales, y hay un énfasis en los publicados durante la última década.

Algunas definiciones

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 les denomina estrés. Los factores psicosociales representan la exposición, la organización del trabajo, el origen de esta, mientras que el estrés es 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-*distrés* 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 (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia en el trabajo y riesgos innecesarios) y fisiológicos (reacciones neuroendocrinas).

Los trastornos asociados al estrés laboral incluyen un amplio abanico y van desde los situados en la esfera psicosocial a corto plazo (ansiedad, depresión y 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 alterarían los sistemas cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal, inmunitario, endocrinológico y muscular, además de la salud mental (Llorens et al., 2010).

La *Enciclopedia sobre seguridad y salud en el 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 et al., 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, puede influir en la salud, en el rendimiento y en 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 extra laboral 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 y cognitivo en el comportamiento laboral y social, y a nivel fisiológico (Ministerio de Protección Social, 2010).

Para esta revisión se acoge la definición del Ministerio de Protección Social (2010), por cuanto es comprehensiva del individuo en los ámbitos laboral y extralaboral, al tiempo que 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. De igual forma, es una definición acorde con los dos modelos teóricos desarrollados en esta revisión, en la que se referencian múltiples estudios en el mundo.

MODELOS TEÓRICOS SOBRE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO

Desde la década del ochenta se vienen desarrollando dos modelos teóricos con respecto al tema de los factores de riesgo psicosocial de origen laboral, el estrés y los efectos sobre la salud. Algunos autores alrededor del mundo han propuesto la articulación de estos modelos con el fin de elaborar teorías más comprensivas del fenómeno, así como desarrollar instrumentos de valoración más completos para la evaluación y la intervención de los factores psicosociales en los distintos tipos de organizaciones. De ello dan cuenta robustos estudios metaanalíticos y de revisión sistemática (Bakker et al., 2010; De Jonge et al., 2010; Shultz et al., 2010; Tucker et al., 2008).

Modelo demanda / control-apoyo social

En un estudio canónico publicado en 1979 sobre demandas del trabajo, autonomía *decisional* y tensión mental, Robert Karasek, autor norteamericano de University of Massachusetts, con 19 libros publicados, 62 en coautoría (1995-2011) y citado por 2.201 autores en todo el planeta, condensa lo que será el modelo teórico y el sistema de aplicaciones más importante en la historia de la psicología laboral. El modelo Karasek explica lo que acontece entre la organización del trabajo, el contenido de las tareas, las demandas de tipo psicológico (cuantitativas y cualitativas) y el control o autonomía decisional del trabajador sobre su trabajo.

El estrés (*job strain*) es el resultado de la interacción entre las demandas psicológicas elevadas y la limitada libertad para la toma de decisiones, es decir, el bajo control. El nivel de demandas laborales suele derivarse del nivel de producción de la empresa, mientras que el nivel de control depende más bien del organigrama (estructura de autoridad, sistema de responsabilidades, etc.). La demanda elevada puede darse por el ritmo y la rapidez del trabajo, por la cantidad de trabajo, por órdenes contradictorias, por demandas conflictivas, por la necesidad de concentración, por la cantidad de interrupciones y por la dependencia del ritmo de los demás. Entre tanto, el control hace referencia al conjunto de recursos que el trabajador tiene a su disposición para hacer frente a las demandas; viene determinado tanto por su nivel de formación y habilidades, como

por su grado de autonomía y de participación en la toma de decisiones sobre aquellos aspectos que afectan su trabajo (Karasek, 1979).

El tercer factor modificador es la cantidad y calidad de apoyo social que proporcionan o no los superiores y compañeros de trabajo. Cuando existe y es adecuado, puede disminuir parte del potencial del estresor generado por la combinación de las altas demandas o exigencias y el bajo control.

A mayores demandas o exigencias (cognitivas, emocionales, cuantitativas o cualitativas) y menor posibilidad de control sobre el trabajo (autonomía para tomar decisiones con respecto al trabajo) mayor es la probabilidad de enfermar a consecuencia de la tensión psicológica o el estrés psicosocial. Múltiples estudios longitudinales, de tipo analítico y *cross sectional* alrededor del mundo lo atestiguan (Dalgard et al., 2009; De Lange et al., 2003; Kayaba et al., 2005).

Modelo de desbalance-esfuerzo-recompensa *(effort-reward-imbalance)*

Según este modelo, la interacción entre un esfuerzo elevado y un bajo nivel de recompensas a largo plazo representa una situación de mayor riesgo para la salud. Por recompensas del trabajo consideramos el control del rol o estatus, la estima y el salario. El control del rol o estatus incluye la estabilidad laboral, los cambios no deseados en las condiciones de trabajo, la falta de perspectivas de promoción y la inconsistencia de estatus (realización de una tarea que está por debajo de la propia cualificación). La estima incluye el respeto y el reconocimiento, el apoyo adecuado y el trato justo.

El modelo propuesto por este autor del Instituto de Salud Pública de la Universidad de Dusseldorf (Siegrist et al., 1982; Siegrist et al., 2004; Siegrist et al. 2009) aporta el elemento fundante sobre las demandas extrínsecas del trabajo, el *sobrecompromiso (overcommitment)* del trabajador y el esfuerzo (*effort*) aplicado versus la recompensa recibida (*reward*). El desbalance entre estas tres fuerzas es lo que genera estrés-*distrés*, causante de múltiples trastornos, patologías orgánicas y mentales, y los efectos nocivos sobre la salud, la productividad y la organización en general. Este modelo teórico ha sido probado y desarrollado en el mundo entero

(Siegrist, 2008) y en su articulación con el modelo DCS de Karasek ha permitido la comprensión e intervención de los riesgos psicosociales en el trabajo, a fin de prevenir la enfermedad y fomentar el trabajo *salutogénico*.

Algunos estudios transnacionales en riesgos psicosociales, salud y trabajo son:

Estudio PUMA. Se corrió un diseño prospectivo a 5 años con 2.391 profesionales vinculados a instituciones tales como: prisiones psiquiátricas, seguridad social, instituciones para pacientes con discapacidades severas, hospitales y servicios de cuidadores en hogares. La investigación 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). Se muestra que el *burnout* en el trabajo tiene una alta correlación inversa con la satisfacción en el trabajo ($r = -.51$) y directa con 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 el *burnout* (Borritz et al., 2010).

Estudio WOLF-Northland. (Fahlen, Peter & Knutsson, 2004) se estableció la relación entre las variables del modelo de desbalance-esfuerzo-recompensa (J. Siegrist et al., 2004) con indicadores de riesgo cardiovascular como lípidos y cifras de colesterol total .

Whiteball I y II. (Westerlund et al., 2009; De Vogli et al., 2007) estudio prospectivo de cohorte realizado en Londres en 5.726 hombres y 2.572 mujeres. Se midieron: la injusticia en el trabajo, los factores sociodemográficos, los 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.

Whiteball II (1991-2004). Otro estudio de cohorte prospectiva realizado en Gran Bretaña. 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 y sin diabetes al inicio del estudio (Heraclides et al., 2009). La diabetes tipo II se determinó mediante una prueba de tolerancia a la glucosa oral complementada por los autoinformes en la línea base, al inicio del estudio, y cuatro mediciones consecutivas posteriores.

Al evaluar el estrés laboral psicosocial se encontró que a iguales niveles de estrés en el lugar de trabajo había doble del riesgo asociado con diabetes tipo II 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 las mujeres, desde los años noventa. En una investigación *cross sectional*, se midió el *burnout* en la población general de Suecia y se analizó 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 tenían niveles superiores de *burnout* y más pronunciado este nivel en el rango de edad de 35 a 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*.

Monica Study versión japonesa. (Kayaba et al., 2005) se midieron 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 *intraclase* para autonomía fue de .629 (IC 95% .564 - .686) y para demanda en el trabajo el puntaje fue de .551 (IC 95% .476 - .617). Los resultados fueron similares para los subgrupos según edad, sexo, nivel educativo, años desde el primer empleo, categoría en el trabajo, y estado de salud de base.

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 (Villalobos et al., 2004) analiza la respuesta de estrés en el trabajo como enfermedad profesional. Ha acuñado una definición conceptual y un protocolo para la determinación de las patologías derivadas del estrés en el trabajo.

En el año 2010 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 (Ministerio de Protección Social, 2010). Este último recomienda la aplicación de la batería de instrumentos para evaluar el riesgo psicosocial en las organizaciones colombianas, dado que su construcción y validación en Colombia se hizo conforme a los lineamientos técnicos prescritos en la política pública (Resolución 2646 de 2008) y con base en los criterios científicos internacionales para la construcción y el establecimiento de cualidades paramétricas para pruebas psicológicas.

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 (Vieco & Mazuera, 2004) en una muestra de 1.870 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%), realizado en el mismo año en 17 países del continente. La investigación permitió, además, establecer pruebas de análisis factorial para los dominios del CopsoQ-Istas 21 y pruebas de fiabilidad psicométrica. (Ver tabla 1).

Tabla 1.
Riesgos psicosociales, estrés y enfermedad

Autor	País	Factor de Riesgo	Efecto estudiado	Hallazgos
Leineweber 2010	Suecia	Demanda-Control Soporte Social	Distrés 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 el trabajo	Interacción significativa con demandas emocionales y psicológicas.
Marchand 2010	Canadá	Ocupación y condiciones del trabajo	Distrés	No fue significativa la ocupación, y el soporte social y trabajo activo disminuyen el distrés.
Andrea et al. 2009	Holanda	Factores de riesgo psicosocial en el trabajo	Ansiedad y depresión	Demandas psicológicas en el trabajo, el aumento de ansiedad y la inseguridad en el trabajo aumentan el riesgo de depresión.
Wang et al. 2009	Canadá	Cambios en la tensión laboral	Incidencia de depresión mayor	4% de depresión mayor (DM): en personas con cambios en tensión y baja tensión, 8% de DM no cambios y alta tensión, 4,4% de DM con cambios de alta a baja tensión y 6,9% con cambios de baja a alta tensión.
Boya et al. 2008		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)

Continúa

Autor	País	Factor de Riesgo	Efecto estudiado	Hallazgos
Kawakami, Tsutsumi 2010	Malasia	Demanda control	Depresión, ansiedad y Eestrés 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, asociación con ansiedad or = 1.40 (IC 1.29-1.58) Mujeres: exigencia emocional 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 cotidiana y acontecimientos traumáticos en la niñez mayor riesgo de Depresión mayor. No asociación de tensión laboral con los factores de riesgo psicosocial por fuera del trabajo. La incidencia de depresión mayor de acuerdo con la exposición fue: No expuestos 2,4% con 1 factor estreso 4,3%, con 2 factores 6,6%. Se confirma la dosis respuesta.

En la literatura internacional se reporta que el estrés-*distrés* 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. El estudio provee las bases para la intervención más allá de las estrategias individuales de afrontamiento (Bourbonnais et ál, 2006).

Uno de los 25 mejores artículos de la *Revista Social Science and Medicine* en el 2005 reporta un estudio con una muestra representativa de 9.501 hombres en 419 ocupaciones en Canadá, evaluó la contribución de la estructura ocupacional y la organización en el trabajo a la presencia de *distrés* 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 *distrés*, 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 *distrés* (Marchand, Demers & Durand, 2005).

La preocupación de los investigadores de la salud mental con respecto al *distrés* resultante de condiciones propias del trabajo ha llegado a tal grado que en Finlandia se realizó un estudio prospectivo con seguimiento de una cohorte de familias próximas a tener hijos. Se evaluaron 2.231 hombres y 2.062 mujeres nacidos en ese país en el año de 1966. Se les hizo seguimiento durante 31 años, con el fin de explorar asociaciones causales entre el estrés-*distrés* laboral y los factores sociodemográficos y personales previos a la situación de estar empleado.

Se estudiaron las características personales y sociales del preempleo, 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 *distrés* psicológico.

El análisis de regresión logística mostró que en las mujeres la situación económica del padre y la baja formación académica en la adolescencia se vinculaban con el bajo control y la 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 *distrés* a los

31 años en los varones. La asociación entre control en el trabajo, tensión y *distrés* psicológico permaneció después de controlar otros factores del preempleo (Elovainio et al., 2007).

En una revisión sistemática en 2.426 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 encontrara la asociación entre las variables propuestas. Para el metaanálisis fueron incluidos 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 y baja justicia relacional (Nieuwenhuijsen, Bruinvels & Frings-Dresen, 2010).

El estrés-*distrés* resultante de factores de riesgo psicosocial 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 el 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 et al., 2009; Burr et al., 2010; Chen et al., 2010; Iennaco et al., 2010; Magnavita, 2009; Netterstrom et al., 2010; Rau, Morling & Rosler, 2010; Robison et al., 2009; Vezina et al., 2010; Wang & Schmitz, 2010; Wang et al., 2009).

La depresión y su asociación con factores negativos, como la baja participación en el trabajo (BPT) y la baja productividad (BP), fue estudiada 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 una asociación más frecuente con factores relacionados con trastornos depresivos que con los factores personales. Para BPT hubo fuerte evidencia entre una larga duración del episodio depresivo y la incapacidad. Se encontró una evidencia moderada para

los tipos más severos de depresión, la presencia de *comorbilidad* mental o física, la vejez, la historia de enfermedad anterior y la incapacidad. Para BP se halló una 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 et al., 2007).

De otra parte, los trastornos músculo esqueléticos (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 a atenciones en salud, discapacidad y ausentismo (International Labour Office et al., 2007). En los EEUU el costo total asociado a los trastornos músculo esqueléticos se incrementó de US\$81.000 millones en 1986 a US\$215.000 millones en 2005.

Los estudios epidemiológicos han demostrado en repetidas ocasiones las asociaciones entre los factores psicosociales relacionados con el trabajo y los TME. Por ello, 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 la exposición a riesgos psicosociales laborales. Los resultados aún no son concluyentes, dadas las dificultades de medición objetiva de los periodos de sueño REM y sueño profundo en condiciones naturales, no experimentales.

Uno de los estudios significativos en el tema se elaboró en Estocolmo, en donde fue examinada la relación multivariada entre diferentes va-

riables relacionadas con el trabajo, como la carga laboral, las horas de trabajo, las 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 relaciona 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.

Desde los años ochenta, Cristina Maslach (2003) acuñó el concepto de *burnout* y definió las tres dimensiones patológicas de la entidad clínica: 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 cualitativas y cuantitativas, demandas de tipo emocional y la exigencia de esconder las emociones.

En un estudio realizado en el año 2009 en una importante empresa prestadora de servicios de salud (EPS) del Departamento de Antioquia, Colombia, con médicos especialistas en medicina familiar (n= 346), 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) se correlacionan de manera inversa con la salud general percibida (Vieco & Gómez, 2009).

En Yemen (Al-Dubai, 2010) se analizó la prevalencia del *burnout* y los factores asociados en una población de 563 médicos de 4 hospitales. Para medir la morbilidad psicológica se usó el cuestionario HGQ12, y el MBI para medir el cansancio emocional, la despersonalización y el 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 bajo logro personal. La prevalencia global del *burnout* fue del 11,7%. Así mismo, 66 médicos se encontraron con alto grado de *burnout*. La prevalencia 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. Los médicos que presentaron morbilidad psicológica OR= 5.3 IC 2.22-12.39 (13 de 30) y 7 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 el cansancio emocional asociados con morbilidad psicológica fueron mayores que los reportados en estudios internacionales.

FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN EL TRABAJO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (ECV)

Según el último *Atlas mundial sobre enfermedad cardiovascular*, publicado por la OMS, la enfermedad coronaria y la cardiopatía isquémica son las primeras causas de mortalidad en el mundo (Eller et al., 2009; Mendis et al., 2011).

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 médicos altamente prevalentes, como las enfermedades cardiovasculares. La combinación de altas exigencias con un bajo nivel de control sobre el trabajo o con pocas compensaciones, y que derivan en alta tensión (*job strain*), doblan el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular, 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).

Robustos estudios en diferentes poblaciones, culturas y tipos de oficios demuestran la *multicausalidad* de la enfermedad coronaria. Uno de los factores de peso importantes es el estrés producido por condiciones de

trabajo adversas, tales como las altas exigencias y demandas en el trabajo, y el escaso nivel de autonomía decisional, así como la exposición a altos esfuerzos y bajas recompensas, en sinergia con el elevado *sobrecompromiso* con la tarea (*overcommitment*).

En Dinamarca se viene realizando un estudio longitudinal con seguimiento de 30 años a varias cohortes expuestas a factores de riesgo psicosocial laboral. 1.146 empleados activos, hombres y mujeres sanos de la población trabajadora de Copenhague participaron en la línea de base entre 1993-1994. Se hizo evaluación de los lugares de trabajo en 46 actividades económicas del país, al tiempo que se analizaron los ingresos familiares, el estado civil, el tiempo de ocio y la recreación, la responsabilidad en el trabajo, el hábito de fumar, la inseguridad laboral, las relaciones sociales, los conflictos, la satisfacción en el trabajo, la ingesta de medicamentos y el soporte social.

Se practicó un exhaustivo examen médico general, de línea base, incluyendo factores de riesgo para enfermedad coronaria. El estudio *Copenhagen City Heart Study* (CCHS) tiene entre otros objetivos, probar la utilidad del modelo demanda-control de Robert Karasek como predictor de cardiopatía isquémica.

Se registraron durante 30 años todas las muertes y hospitalizaciones debido a infarto agudo de miocardio (IAM), incluyendo el primer infarto de miocardio (IM) en los registros daneses de muertes y hospitalización hasta junio de 2007. Se encontraron 104 casos de muerte debido a CI, incluyendo 49 casos de IAM durante los primeros 14 años de seguimiento. La razón de disparidades (OR) en comparación con el grupo testigo fue 1.1 (0.1-3.1) entre las mujeres y 1.6 (0.4-4.9) entre los hombres después del ajuste de variables *confusoras*.

Las altas demandas y el bajo control fueron significativamente asociados con el IAM. Entre los hombres de 50 años de edad o más, el riesgo de CI fue elevado en el grupo de alta tensión laboral con respecto al grupo control (OR = 3.5). La inseguridad en el trabajo se encontró fuertemente asociada con IAM en hombres (OR = 2.7 (1.1-5.6) después de todos los ajustes. El riesgo resultó elevado para IM (OR = 2.7 (1.2-6.1). Entre las

mujeres, la única asociación con IAM fue para la variable insatisfacción en el trabajo (OR = 3.0 (1.2-7.6)).

En un periodo y una sociedad caracterizada por la riqueza relativa y las crecientes tasas de empleo en Dinamarca, la sensación de inseguridad laboral predijo la enfermedad coronaria y el infarto agudo de miocardio entre los hombres, y la insatisfacción laboral entre las mujeres (Eller et al., 2009).

Desde los años 80, Siegrist, Karasek y Theorell (Karasek et. ál, 2010; Theorell & Karasek, 1996) vienen aportando evidencias sobre la relación multicausal demanda-control-apoyo social (DCS model) por un lado, y el desbalance entre esfuerzo-recompensa por otro, así como sobre la enfermedad cardiovascular (ECV). En un *metaanálisis* con 16 estudios epidemiológicos, solo 2 mostraron correlaciones negativas. La *etiopatogenia* de esta relación se ha confirmado a partir de evidencia científica encontrada en más de una docena de estudios longitudinales.

Así, por ejemplo, la alta tensión en el trabajo, resultante de altas demandas y bajo control sobre las tareas (Modelo DCS), aumenta el riesgo de padecer ECV en un 50% y un 100% (Kivimäki et al., 2006; Mendis et al., 2011).

Incrementos de riesgo similares se observan aplicando el modelo DER para la situación de desequilibrio entre el esfuerzo invertido en el trabajo (para manejar las exigencias psicológicas) y las recompensas o compensaciones obtenidas a cambio en relación con la ECV (Kristensen et al., 2005).

El estudio más reciente en Colombia sobre la multicausalidad de la relación entre ECV y riesgo psicosocial de origen laboral (Gómez & Moreno, 2009) se realizó en una muestra de 251 profesores de secundaria. Se evaluó el contenido de su trabajo mediante el instrumento JCQ y el ERI. Se exploró la relación entre los factores de riesgo psicosocial y la presión sanguínea durante la ejecución de la jornada laboral. El estudio confirma la relación existente entre factores psicosociales negativos y los bajos indicadores de salud mental, sin embargo, no encuentra correlaciones

significativas con respecto a las alteraciones en la presión sanguínea en los profesores.

Tabla 2. Factores de riesgo psicosocial en el trabajo y la enfermedad cardiovascular

Autor	Lugar	Factor de riesgo	Efecto estudiado	Hallazgos
Andersen et al 2004	Copenhague	Estado socioeconómico, medio ambiente laboral	Infarto del miocardio	La razón de disparidad fue OR = 1.57 (IC 95% 1.23 - 2.03) cuando se compararon los trabajadores no capacitados con los ejecutivos. La OR disminuyó a 1.43 (IC95% .93-2.31) después de ajustar por la autoridad y otros FR cardiovasculares.
Xu et Al. 2009	China	Estrés laboral	Enfermedad cardiovascular	Las OR para alto ERI, alto esfuerzo extrínseco y sobrecompromiso fueron 2.8, 2,7 y 2,8 luego de ajustar por factores convencionales de ECV. Una recompensa alta reduce el riesgo de ECV, la OR fue = 0.4. Con alto riesgo y alto sobrecompromiso luego del ajuste, la OR fue = 5.5
Westerlund et al.	Suecia	Factores de riesgo del trabajo y estrés ocupacional	Infarto del miocardio	La OR para hombres y mujeres mayores de 65 años con alto nivel de estrés ocupacional fue de 1.1. y 1.4 respectivamente y, para los menores de 65, fue de 1.2 y 1.6, comparados con los de bajo nivel de estrés ocupacional.

Continúa

Autor	Lugar	Factor de riesgo	Efecto estudiado	Hallazgos
(Bourbonnais, 2007)	USA	Reducción de factores de riesgo psicológico en el trabajo, demanda psicológica, autonomía de decisión, soporte social y ERI.	Medir la efectividad de la intervención en el lugar de trabajo para problemas de salud mental.	Reducción severa de los factores de riesgo psicosocial en el grupo experimental, que no ocurrió en el grupo control.

En Georgia y otras repúblicas postsoviéticas, la morbilidad por ECV está aumentando, especialmente entre los jóvenes y personas de mediana edad. La continua observación de las tasas de ECV varía marcadamente entre las ocupaciones más allá de lo que puede acontecer por los factores convencionales de riesgo de la enfermedad coronaria, lo cual ha generado una pregunta específica sobre los componentes del trabajo que podrían ser de importancia etiológica (Danelia & Trapaidze, 2005).

El estrés influye en los marcadores de inflamación circulatoria (IC) (Step-toe et al., 2007). Estos efectos pueden mediar la influencia de los factores de riesgo psicosocial en el riesgo cardiovascular. En una revisión de 30 estudios, los resultados muestran efectos importantes para el incremento de los niveles circulatorios ($r = .19$, $p = .001$) en estrés moderado y ($r = .58$, $p < .001$) para estrés agudo. Este último puede inducir respuesta inflamatoria que puede tener implicaciones en la salud futura y ser un importante tópico de la investigación en *psiconeuroinmunología*.

Varios estudios han sugerido que la justicia en el trabajo contribuye a la salud. Elovainio et al. (2009) encontraron que la justicia en el trabajo predice la incidencia de enfermedad cardiovascular (ECV). En Finlandia se hizo un seguimiento por 25,6 años a 804 empleados fabriles. Se usó el modelo proporcional de riesgo de Cox ajustado por factores convencionales y otros factores de riesgo psicosocial del trabajo. Un hallazgo de interés fue que los empleados que reportaron alta justicia en el trabajo tenían una reducción de 45% de riesgo de muerte cardiovascular, comparados con los compañeros que tenían baja o mediana justicia (p

= 0.05). Se concluye que la justicia en el trabajo debe tenerse en cuenta como un importante factor en los estudios e intervenciones sobre la salud y el bienestar de los trabajadores.

Por otra parte, en Inglaterra se realizó un estudio prospectivo de cohorte en 6.435 hombres sin ECV con edades entre los 35 y los 55 años, y el seguimiento en promedio fue de 8,7 años. El objetivo fue examinar si la asociación entre factores psicosociales del trabajo y la incidencia de enfermedad coronaria (EC) es explicada por factores del *preempleo*. Se encontró asociación entre los factores del *preempleo* así: para historia familiar de EC el RR fue de 1.33 (IC 95% 1.03-1.73), para cada cuartil de disminución del peso corporal el RR fue de 1.18 (IC 95% 1.05-1.32), para la categoría de incremento en el número de hermanos el RR fue de 1.16 (IC 95% .99-1.35). Los factores psicosociales también predicen la EC, de allí que para bajo control el RR fue de 1.72 (IC 95% 1.08-2.74) y para baja justicia organizacional el RR fue de 1.72 (IC 95% 1.10-2.67). Ajustando por los factores del *preempleo*, estas asociaciones cambian en un 4,1% o menos. En esta cohorte, la asociación entre factores de riesgo psicosociales del trabajo y EC fue independiente de la historia familiar de ECV, educación, educación del padre y clase social, el número de hermanos y el peso (Hints et al., 2010).

CONCLUSIONES

En el presente texto se incluyeron 92 referencias entre artículos y material de trabajo profesional, que tienen como objetivo mostrar la evidencia científica relevante sobre un problema capital para la *psivosociología* de la relación salud-trabajo: ¿en cuáles condiciones de la esfera psicosocial en el trabajo, en qué magnitud y con cuáles efectos se ve afectada positiva o negativamente la salud de las personas? Las afecciones negativas van desde morbilidad mental susceptible de intervención clínica hasta enfermedades de alta severidad que incluyen riesgo de muerte, como las enfermedades cardiovasculares.

A continuación se enuncian algunos hallazgos de interés en esta revisión:

- El estudio de los factores de riesgo psicosocial de origen laboral y los altos niveles de estrés en el trabajo son motivo de análisis

por parte de los investigadores de la psicología de la salud ocupacional, así como de la medicina del trabajo en todo el mundo, como lo informan estudios transnacionales de seguimiento de cohortes entre 5 y 31 años (*Whitehall I, II, Monica Study, Gazel Study, Somestress, Jace Study, Interheart Study, Psycones*).

- 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*), oscilan entre 1,3 y 1,7, lo que se considera como un tamaño del efecto medio (*medium effect size*).

Desde la *psicobiología* un estudio informa que la varianza explicada de enfermedad cardiovascular debida a factores de riesgo clínico, como hipertensión arterial, diabetes, índice de masa corporal superior a 27, tabaquismo y sedentarismo (Steptoe & Kivimäki, 2012), se sitúa entre un 60- y un 70%, es decir, que existe un 30% de casos aún no explicados por tales indicadores. Cabe la pregunta: ¿qué proporción de la varianza no explicada de la enfermedad cardiovascular es atribuible a las condiciones psicosociales adversas y al estrés en el trabajo? Ello es objeto de investigación en un estudio del autor del presente artículo.

- 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). Rigurosos estudios analíticos y de cohortes seguidas entre los 14 y los 30 años así lo demandan.
- Algunas limitaciones del estudio se presentan por la dificultad lingüística en la traducción de algunos artículos, no obstante, la mayoría de los textos utiliza un lenguaje técnico de tipo epidemiológico y estadístico que los hace inteligibles.

Conflicto de interés: El presente artículo no presenta conflicto de interés con ninguna institución o autor. Todas las referencias han sido debidamente incluidas.

Referencias

- 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: 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., Bültmann, U., Rugulies, R., Lund, T., Andersen, I., Villadsen, E., Diderichsen, F. & 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. (2007). Are job stress models capturing important dimensions of the psychosocial work environment?. *Occup Environ Med*, 64(10), 640-641. DOI: 64/10/640 [pii] 10.1136/oem.2007.032979
- 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. (2010). 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. 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: 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. DOI: 10.1037/1076-8998.8.4.282
- De Vogli, R., Ferrie, J. E., Chandola, T., Kivimäki, 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
- 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]
- Elovainio, M., Kivimäki, M., Ek, E., Vahtera, J., Honkonen, T., Taanila, A., Veijola, J. & Järvelin, 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.socsci-med.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: 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
- Gómez, V. & Moreno, L. (mayo-agosto, 2010). Factores psicosociales del trabajo (demanda-control y desbalance esfuerzo-recompensa), salud mental y tensión arterial: un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. *Universitas Psychologica*, 9(2), 393-407.
- 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. [Review]. *Work and Stress*, 24(1), 1-35. DOI: 10.1080/02678371003683747
- Heponiemi, T., Kouvonen, A., Vanska, J., Halila, H., Sinervo, T., Kivimäki, 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: 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
- Hintsala, T., Shipley, M. J., Gimeno, D., Elovainio, M., Chandola, T., Jokela, M., Keltikangas-Järvinen, L., Vahtera, J., Marmot, M. & Kivimäki, 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
- 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: 10.1093/Aje/Kwp359
- I.L.O. (2011). (VI-109) International Journal of Labour Research - 2011. *International Journal of Labour Research (VI-109)*.
- International Labour Office (I.L.O.), International Programme on Safety and Health at Work and the Environment & International Occupational Safety and Health Information Centre. (2007). *SafeWork bookshelf*. Geneva: I.L.O.

- International Labour Office (ILO). (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.
- Juárez, A. (2007). Psychosocial work factors associated to blood pressure and cardiovascular symptoms among Mexican nurses. *Salud Pública Mex*, 49(2), 109-117. DOI: S0036-36342007000200006 [pii]
- Karasek, R. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: implications for redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-311.
- Karasek, R., Collins, S., Clays, E., Bortkiewicz, A. & Ferrario, M. (2010). Description of a large-scale study design to assess work-stress-disease associations for cardiovascular disease. *Int J Occup Med Environ Health*, 23(3), 293-312. DOI: K275371XTL95316X [pii] 10.2478/v10001-010-0035-2
- 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.
- 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
- 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. DOI:10.5271/sjweh.1049
- Kristensen, T. S., Hannerz, H., Hogh, A. & Borg, V. (2005). The Copenhagen psychosocial questionnaire-a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health*, 31(6), 438-449. DOI: 10.5271/sjweh.948

- 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., Bültmann, U., Franche, R. L., Van Dijk, F. J. H., Vlasveld, M. C., Van Der Feltz-Cornelis, C. M., Bruinvels, D., Huijs, J., Blonk, R., Van Der Klink, J. & 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: 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 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., Navarro, A., Sánchez, A., Utzet, M. & 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 musculoskeletal 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
- 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.
- Ministerio de Protección Social (2010). *Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial*. Bogotá: Universidad Javeriana, Subcentro de Seguridad Social y Riesgos Profesionales.
- 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: 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: 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. DOI:10.1080/02678370500421064
- 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: 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. DOI: 10.1093/geronb/gbp015
- 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. *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. *Act Nerv Super (Pruba)*, 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., Puhhofer, 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 Pública*, 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
- Step toe, 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
- Step toe, A. & Kivimäki, M. (2012). Stress and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. DOI: nrcardio.2012.45 [pii]10.1038/nrcardio.2012.45
- Theorell, T. & Karasek, R. A. (1996). Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. *J Occup Health Psychol*, 1(1), 9-26
- 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, 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.socsci-med.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, 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. Máster en Salud Ocupacional, Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia. Colombia.
- Villalobos, G. E., y cols. (2004). Protocolo para la determinación del origen de las patologías derivadas del estrés. C. Ministerio de la Protección Social (Ed.).
- 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: 10.1093/Aje/Kwp037
- Westerlund, H., Kivimäki, M., Ferrie, J. E., Marmot, M., Shipley, M. J., Vahtera, J. & Head, J. (2009). Does working while ill trigger serious coronary events? The whitehall II study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine, 51*(9), 1099-1104. 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: 10.1016/j.puhe.2009.09.018
- Ylipaavalniemi, J., Kivimäki, 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

