

Dolor musculoesquelético en la población trabajadora de Centroamérica y su relación con los factores psicosociales laborales de riesgo

I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud

Marianela Rojas Garbanzo

TESIS DOCTORAL UPF / 2016

TESIS DIRIGIDA POR

Dr. David Gimeno i Ruiz de Porras (Southwest Center for Occupational and Environmental Health, Department of Epidemiology, Human Genetics & Environmental Sciences, The University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health, San Antonio Campus, Texas, EE.UU; Centro de Investigación en Salud Laboral, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España)

Dr. Fernando García Benavides (Centro de Investigación en Salud Laboral, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España)



DEPARTAMENT DE CIÈNCIES EXPERIMENTALS I DE LA SALUT

DEDICATORIA

*A mi amado hijo, Sebas
-No hay otro amor igual-*

*A mis papás, mis hermanas y hermanos
Este logro ha sido posible porque los tengo a mi lado.
Los amo mucho*

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mis Directores de Tesis, Fernando G. Benavides y David Gimeno. Fernando, muchas gracias por la oportunidad que me ha brindado, por abrirme las puertas de este prestigioso Centro al que llevo en mi corazón. Gracias porque CISAL abrió mis ojos hacia otro mundo de la salud laboral. Mi gratitud por la paciencia y el apoyo más allá de este doctorado. Gracias por haber puesto su mirada en la región centroamericana. Para mí es un privilegio seguir trabajando a su lado. Le guardo un profundo respeto y admiración.

David, tengo muchos años de admirar su trabajo y me siento muy honrada porque la vida me da la gran oportunidad de aprender a su lado. Gracias por haber aceptado codirigir esta tesis. Es un privilegio aprender al lado de las personas que profesionalmente más admiras y debo decirle que usted es una de ellas. Gracias por su amistad y por compartir su experiencia conmigo, lo valoro mucho. Gracias por animarme siempre, por confiar en mí y recordarme que no hay que sufrir tanto. Gracias por los cafecitos para hablar de cualquier otra cosa. Espero que podamos seguir trabajando juntos y que esta colaboración se fortalezca cada vez. A Dritana, por su dulzura y amabilidad, por abrirme las puertas de su casa y permitirme compartir con esas niñas hermosas Annia y Elia. También mi casa es su casa!!

Sandra, Emily, Sergi, mis niños hermosos Adrià y Olivia, y María, toda mi gratitud por abrirme las puertas de su hogar, por brindarme ese calor de familia que me hace sentir como en casa. Gracias por haberme permitido compartir con lo más preciado que uno tiene, la familia. Mi agradecimiento a los suyos por los gratos momentos.

Confieso que, cada visita a CISAL no solo me emocionaba por el “empujón” que daba al doctorado, sino porque me reunía de nuevo con toda su gente, con quienes tengo una invaluable amistad. Gracias por todo el cariño recibido. María (Nena!), Mónica (Guapa!) Montse, Sandra, Pame, Isa, María Andréa, Dinora, Sergio, Xavi, llevo en mi corazón tantos lindos momentos y valoro inmensamente toda la ayuda

que me han brindado. A José Miguel y Consol, muchas gracias por tanta amabilidad. Consol después de probar su “guacacat”, ningún guacamole lo supera!. Mónica y María Andrée, eternamente agradecida por la ayuda que me han brindado para hacer posible la impresión depósito de esta tesis!!!

A mí querida amiga y maestra Aurora Aragón. Espero me alcance la vida para agradecerle su incondicional amistad y apoyo, no solo durante estos duros meses de trabajo sino desde que inicié mi carrera profesional. De las cosas más gratificantes de mi trabajo es saber que cuento con personas como usted. Gracias por ser mis otros ojos para la lectura y sugerencias en este documento. Valoro mucho estos lazos de amistad que nos unen a pesar de la distancia. La quiero mucho Aurorita.

Un agradecimiento muy especial a mis colegas y amigos centroamericanos Lino, Douglas e Indiana. No paremos!!, sigamos fortaleciendo esta red de trabajo en beneficio de la población trabajadora centroamericana.

Un especial agradecimiento al Dr. Jordi Delclós, a quien le guardo gran respeto y admiración. Muchas gracias por facilitarme un espacio en UTHHealth cuando necesitaba escapar para trabajar. Maricé y Joy gracias por todas las facilidades, por la amistad y el apoyo, les tengo un inmenso cariño.

A mis queridos compañeros de “Casa SALTRA- ASP”, por las palabras de apoyo y ayuda con el trabajo cotidiano para poder dedicar unas horas y días a este doctorado. Gracias por las porras “Vamos Nela, si se puede”. El trabajo de oficina nunca para pero la carga es menor porque tengo a los mejores compañeros! Mil gracias de todo corazón: Ana María, Raquel, Marta, Douglas, Rocío, Berna, Leo, Claudio, Diego, Marcela, y Jennifer. Gracias Fabio y Nela S por la ayuda administrativa en esta última e importante etapa.

Un agradecimiento muy especial a la Dra. Catharina Wesseling (Ineke). Ineke muchas gracias por todo su apoyo y por las puertas que me ha

abierto a lo largo de estos años. Gracias por ofrecerme la oportunidad de trabajar en el Programa SALTRA y por confiar en mi cuando tuve que asumir la gran responsabilidad de coordinar este importante proyecto. Hoy puedo decir que tengo un antes y un después de SALTRA en lo profesional y lo personal. Una bonita y dura experiencia de vida.

Por último y no menos importante, a las personas que les debo todo, Pa (Esteban) y Ma (Vilma), Caro y Vilmita. Cuando pienso en todo lo que he logrado más allá de este doctorado, veo siempre la misma imagen, cada uno a mi lado, sosteniéndome, llevándome de la mano, levantándome cuando me he caído, y empujándome de nuevo. Gracias por cuidar a mi mayor tesoro, Sebas. Son mi inspiración y ejemplo de lucha y entrega incondicional. Gracias por darme el mejor ejemplo de una verdadera familia.

Heredia, junio, 2016.

RESUMEN

RESUMEN

Los factores psicosociales laborales de riesgo afectan a un gran número de trabajadores alrededor del mundo. El continuo incremento de las exigencias psicosociales del trabajo contribuyen al aumento de problemas de salud como los dolores musculoesqueléticos. Casi toda la investigación disponible relacionada con este tema proviene de países de alto y mediano ingreso, y de trabajadores formales. El objetivo principal de esta tesis fue conocer el efecto que tienen los factores psicosociales laborales de riesgo sobre el dolor musculoesquelético entre trabajadores formales e informales en Centroamérica.

La presente tesis se ha elaborado a partir de los datos de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS) realizada en el año 2011. La I ECCTS es un estudio transversal que se realizó simultáneamente en los seis países de habla hispana de la región centroamericana (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y Panamá). Está basada en una muestra representativa de la población económicamente activa de 18 años de edad o más, insertas en la economía formal e informal, de cualquier sector económico u ocupación. La muestra estuvo formada por 12.024 personas, con 2.004 personas en cada país.

Los resultados muestran una elevada prevalencia de dolor musculoesquelético en los trabajadores centroamericanos. Las diferencias en la prevalencias de dolor se explican según algunas características demográficas y laborales. Así, las prevalencias fueron mayores entre las mujeres, los trabajadores manuales y en trabajadores

expuestos a niveles desfavorables de factores psicosociales laborales de riesgo. La diferencia en la prevalencia de dolor musculoesquelético entre los niveles de exposición a factores psicosociales laborales de riesgo en los trabajadores con empleos formales es mayor que entre los informales, lo que sugiere que el trabajo informal es altamente perjudicial de por sí, independientemente del efecto añadido de otras condiciones desfavorables.

Trabajadores con empleo formal e informal requieren de intervenciones preventivas. Es importante difundir los hallazgos de esta tesis con los diferentes actores sociales de tal manera que pudieran influir en la toma de decisiones, la incorporación de normas y/o regulaciones desde los ministerios del trabajo y salud de los seis países centroamericanos.

ABSTRACT

Labor psychosocial risk factors affect a large number of workers around the world. The increasing psychosocial demand at work contributes to larger health problems such as musculoskeletal pain. Almost all available research related to this topic comes from countries with high average income and formal workers. The main objective of this thesis was to study the effect of labor psychosocial risk factors on musculoskeletal pain between formal and informal workers in Central America.

This thesis has been written from the data of the I Central American Survey on Working Conditions and Health (I ECCTS in spanish) conducted in 2011. The I ECCTS is a cross-sectional study carried out simultaneously in the six Spanish-speaking countries in Central America (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, and Panama). It is based on a representative sample of the economically active population 18 years of age or older, employed in the formal and informal economy, of any economic sector or occupation. The sample consisted of 12,024 people, with 2,004 people in each country.

Main results show a high prevalence of musculoskeletal pain among Central American workers. Differences in the prevalence of pain are explained according to demographic and occupational characteristics so that it is higher among women, manuals and in workers exposed to unfavorable levels of psychosocial work factors workers. The difference in the prevalence of musculoskeletal pain among levels of exposure to psychosocial factors in workers with formal jobs is greater than among

informal, suggesting that informal work is highly detrimental in itself, regardless of the added effect given by other unfavorable conditions.

Workers with formal and informal employment require preventive interventions. It is important to disseminate the findings of this thesis with different social actors who could influence decision-making, the incorporation of standards and / or regulations from the ministries of labor and health of the six Central American countries.

PRÓLOGO

PRÓLOGO

Centroamérica está pasando de ser una economía centrada en los sectores de la manufactura y la agricultura a una economía donde los sectores del comercio y servicios toman más relevancia. Con este cambio surge la preocupación por el efecto de factores de riesgo, como los psicosociales, hasta ahora no presentes o únicamente de manera residual. Además, la apertura de los mercados conlleva cambios en las organizaciones, introducción o extensión de sistemas de trabajo, formas de contratación y relaciones laborales que están menos relacionadas con los factores de riesgo típicos de los sectores primarios (p.ej., seguridad e higiene industrial) y más relacionados con los factores psicosociales laborales de riesgo, cuya presencia, aunque ubicua, es mayor en las actividades económicas del sector terciario (p.ej., servicios). En la actualidad, las investigaciones en Centroamérica sobre estos factores y efectos a la salud como los problemas musculoesqueléticos son muy pocas. Considerando el extenso conocimiento sobre el impacto sobre la salud que estos factores tienen en trabajadores en otras partes del mundo, la situación en la región centroamericana ha de ser también preocupante.

Los trabajos que conforman la presente tesis doctoral pertenecen a un mismo estudio del ámbito centroamericano, dirigido a investigar las condiciones de empleo, trabajo y salud de la población trabajadora de Centroamérica, a partir de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. (I ECCTS). La I ECCTS realizada en 2011, es un proyecto de colaboración entre el Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA), la Organización

Iberoamericana de Seguridad Social (OISS), la Universidad de Texas y el Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL) de la Universitat Pompeu Fabra. En este último Centro es donde se ha desarrollado la presente tesis. A este Centro lo respalda una importante experiencia y trayectoria internacional en el campo de la salud laboral.

En esta tesis doctoral se presenta un compendio de dos publicaciones (sometidas a revista) y un artículo de investigación publicado. En los tres artículos originales que se presentan la doctoranda es la primera autora. Dos de los artículos son en idioma español y uno en inglés.

El primer artículo publicado en la Revista Panamericana de Salud Pública da una visión general sobre las prevalencias de dolor musculoesquelético en la población trabajadora centroamericana, según la ocupación, sexo y la formalidad e informalidad en el empleo. En el segundo se hace una identificación de las dimensiones subyacentes sobre factores psicosociales laborales de riesgo, partiendo de los ítems incluidos en la I ECCTS. El último artículo examina la situación en la población formal e informal de Centroamérica, entre los factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético. Este último hasta donde sabemos, es el primer estudio en la región centroamericana que aborda esta temática tanto en población formal como informal.

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS

	Pàg.
RESUMEN	XI
PRÓLOGO	XVII
LISTA DE TABLAS	XVX
LISTA DE FIGURAS	XXVI
<hr/>	
1.INTRODUCCIÓN	1
1.1 Mercado Laboral Centroamericano	3
1.1.1 Contexto sociodemográfico y económico	3
1.1.2 Salud de los trabajadores en Centroamérica: Un breve resumen de la situación	6
1.1.3 La informalidad en Centroamérica	9
1.1.3.1 Empleo informal en Centroamérica	11
1.1.3.2 La asociación entre empleo informal y salud	13
1.1.4 Metamorfosis del trabajo Centroamericano en el contexto de la globalización : cambios en las formas de empleo y riesgos emergentes	15
<hr/>	
1.2 Factores psicosociales laborales	18
1.2.1 Origen y definición del estrés	18
1.2.2 El estrés relacionado con el trabajo: factores psicosociales laborales de riesgo	21
1.2.3 Modelos teóricos explicativos del estrés laboral	22
1.2.3.1 Modelo demanda –control- apoyo social	23
1.2.3.2 Modelo Esfuerzo - Recompensa	24
1.2.4 Impacto de los factores psicosociales laborales de riesgo en la salud	25
<hr/>	
1.3 Dolor musculoesquelético y su relación con el trabajo	27
1.3.1 Concepto y etiología	27
1.3.2 Marco teórico del dolor musculoesquelético	31
<i>Marco teórico del dolor musculoesquelético</i>	31
<i>Modelo integrador del DME y los factores psicosociales</i>	33
1.3.3 Evidencia de la relación entre los factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético	37
1.4 Las Encuestas de Condiciones de Trabajo y Salud	40
<hr/>	
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	45

2.1 Hipótesis	47
2.2 Objetivos específicos	47
3. MÉTODOS	49
3.1 Primera Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud	51
3.2 Identificación y selección de los participantes	51
3.3 Cuestionario de la I ECCTS	52
3.4 Consideraciones éticas	53
3.5 Variables del estudio	54
3.6 Análisis estadístico	56
4. RESULTADOS	59
4.1 Artículo 1	63
4.2 Artículo 2	99
4.3 Artículo 3	125
5. DISCUSIÓN GENERAL	155
5.1 Principales hallazgos	157
5.2 Interpretación de los resultados	159
5.3 Consideraciones metodológicas	164
5.4 Implicaciones para la práctica	169
6. CONCLUSIONES	175
7. RECOMENDACIONES	179
8. BIBLIOGRAFÍA	183
9. APÉNDICES	207
9.1 Apéndice 1. Cuestionario I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud.	211
9.2. Apéndice 2. Aprobación de la I ECCTS por parte del Comité para la Protección de Seres Humanos de Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas, Houston EE.UU).	225
9.3 Apéndice 3. Aprobación del proyecto de investigación de la presente tesis por parte del Comité ético de Investigación Clínica de Parc de Salud Mar	227

LISTA DE TABLAS

Tabla. 1 . Título de trabajos y objetivos principales	Pàg. 58
--	------------

LISTA DE FIGURAS

	Pàg.
Figura. 1. Mapa de la División Política de América Central	4
Figura. 2. Características del empleo informal en un país de Centroamérica	10
Figura 3. Tres conceptos básicos del estrés	19
Figura 4. Teoría del control por compuerta de la modulación del dolor	31
Figura 5. Modelo conceptual de los factores psicosociales laborales en la ocurrencia del dolor musculoesquelético	37

INTRODUCCIÓN

1.INTRODUCCIÓN

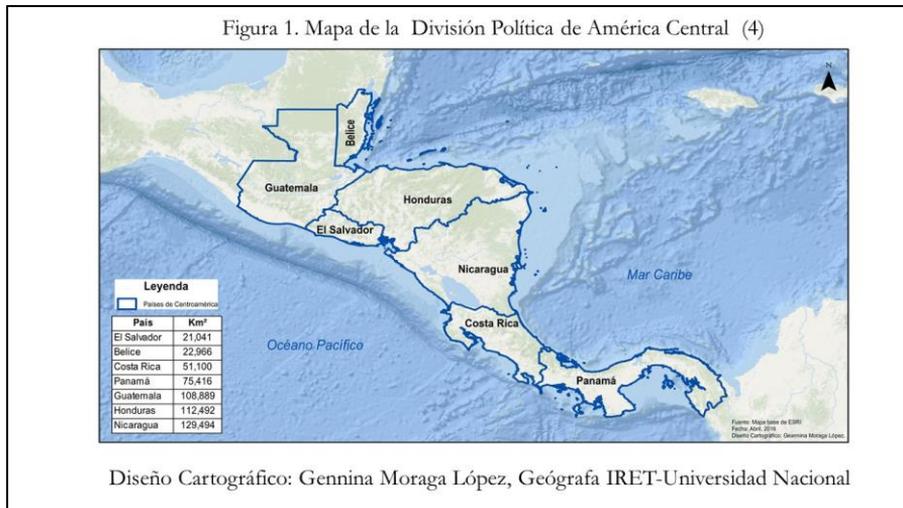
1.1 Mercado laboral Centroamericano

1.1.1 Contexto sociodemográfico y económico

La región centroamericana está constituida por siete países (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá) con una extensión territorial de 501.221 km² (Figura 1). En 2011, Centroamérica alcanzó una población cercana a los 44 millones, con transiciones demográficas distintas entre los países. Guatemala presenta la mayor población nacional (16 millones) y Belice la menor (0,4 millones), mientras que los otros países varían entre los 4 millones (Panamá) y los 8 millones (Honduras) (1). La población continúa creciendo aunque a un ritmo menor que en la década pasada; el proceso de urbanización se acelera en casi todos los países y en la actualidad el 60% de la población vive en áreas urbanas (2). Aunque los países centroamericanos tienen características históricas y culturales similares, existen diferencias socioeconómicas y laborales entre ellos.

En las últimas tres décadas todos los países de la región Centroamericana han mejorado de manera continua sus indicadores de desarrollo humano (IDH). De todos los países de la región, Costa Rica es el país que ocupa la mejor posición de IDH (48 de 177), y se ubica dentro de la categoría de países con alto desarrollo (del puesto 1 al 70). Los otros seis países ocupan posiciones de desarrollo considerados como medio (entre el 71 y el 155). El 40% de la población de la región vive en pobreza, con porcentajes que varían entre el 45% en Nicaragua y el 62% en Honduras, aunque Costa Rica y Panamá presentan cifras

mucho menores, de alrededor del 25%. Así, el porcentaje total de población viviendo en la pobreza es muy elevado, incluso más alto que el de América Latina en su totalidad (34.1%) (3).



La Población Económicamente Activa (PEA) en Centroamérica representa el 44% de la población total (19,5 millones) y en su mayoría está constituida por personas con edades entre los 18 y los 50 años, tanto en mujeres (85%) como en hombres (80%). En cuanto a la distribución por sectores económicos, el sector agrícola continúa siendo el mayor de la región con aproximadamente 5,25 millones (22% de la PEA), sobre todo en Honduras y Nicaragua (1). No obstante, la economía centroamericana ha experimentado cambios en la última década, incluyendo tanto un aumento de la emigración por razones económicas como una apertura a la inversión de capital extranjero con operaciones en las zonas francas libres de impuestos que se han ido creando en la región (5). Así, por un lado, aproximadamente el 10% de la población ha emigrado fuera de la región lo que ha dado paso a un

aumento de las remesas familiares desde el extranjero como una de las principales fuente de ingreso nacional (2). Por otro lado, la inversión de capital en las zonas francas ha ido aumentando y la agroexportación tradicional del sector primario ha ido reduciéndose mientras que el sector de comercio y servicio ha venido en aumento (2).

El PIB per cápita en los países Centroamericanos (US\$ a precios actuales) ha experimentado cambios del 2011 al 2014 con un ligero incremento global de US \$4.831,9 a US \$5.759,2. Destacando que Panamá (US\$ 11.948,90) tiene el mejor PIB, seguido de Costa Rica (US\$ 10,415.40), mientras Honduras (US\$1.963.10) ocupa el último lugar seguido de Nicaragua(US\$ 2.434,8) (6). Sin embargo, este aumento general no representa un crecimiento económico importante, si lo comparamos con Chile, que tenía en 2014 el PIB per cápita más alto en Latinoamérica, lo que representa 2,5 veces más alto que el PIB de Centroamérica, mientras España tuvo un PIB per cápita 8 veces más alto y Luxemburgo (uno de los países con más alto PIB per cápita a nivel mundial) tuvo un PIB per cápita 20 veces mayor.

En conclusión, los países centroamericanos aunque reflejan un buen crecimiento económico con la apertura comercial, el incremento del sector maquila, el ingreso de las remesas familiares y la diversificación de las exportaciones, la reducción de la producción en el sector agrícola con movimientos migratorios internos de la PEA ocupada al sector comercio y servicios, y/el uso de las remesas para necesidades básicas de los recipientes y no para inversiones productivas, representan un contrapeso para asegurar el bienestar para al menos cuatro de los seis países de Centroamérica.

1.1.2 Salud de los trabajadores en Centroamérica: Un breve resumen de la situación

En principio, la atención a la salud de los trabajadores en América Central está protegida a través de la cobertura de las instituciones de seguridad social de cada país. Sin embargo, según datos de los anuarios de estadística de los institutos de seguridad social del año 2011 (año de la I ECCTS), el porcentaje de la PEA ocupada asegurada varió entre un 18% en Guatemala y un 74% en Panamá (7-9), y en cuatro (Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador) de los países, la cobertura no superó el 24%.

La provisión de los servicios de salud y de protección social, diferente a los servicios de salud que brinda el estado a través de los Ministerios de Salud, es ofrecida por la Seguridad Social a través del régimen facultativo que incluyen maternidad, vejez y muerte, y el régimen de riesgos profesionales que atiende lo relacionado a las enfermedades y accidentes laborales con diferencias en cada país. Como complemento al segundo régimen los Ministerios de Trabajo y Ministerios de Salud, tienen la facultad de realizar las inspecciones de Control Patronal e inspecciones de Higiene y Seguridad Ocupacional en los lugares de trabajo aunque con recursos técnicos y económicos muy limitados.

En la mayoría de los países la baja cobertura y la poca accesibilidad a los servicios de salud y seguridad ocupacional se ve reflejado en los sistemas de notificación y registro. La estadística sobre riesgos profesionales es escasa, incompleta y dispersa por lo que en muchas ocasiones resulta

poco fiable. Lo que más se reporta y se registra, aún con limitaciones, son datos sobre los accidentes laborales.

Organismos regionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (10,11) e iniciativas académicas como el Programa Salud Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA), publican periódicamente perfiles centroamericanos de salud ocupacional (12,13) reuniendo toda la información disponible a partir de los registros oficiales de los países de la región. Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos realizados, es notable que los informes publicados no reportan datos consistentes en todos los países, ni para un mismo año. Un ejemplo es el último Perfil regional de SALTRA publicado en el 2014 (13), que presenta los datos sobre accidentabilidad más recientes: en Panamá fueron los del año 2011 (10.311 casos) y para Costa Rica los datos eran del 2007 (132.704 casos). Esto sin duda representa una limitación importante para estimar la magnitud de la accidentalidad en Centroamérica, para hacer comparaciones entre países y para observar las tendencias, progresos o retrocesos de los programas de intervención de seguridad y salud ocupacional de cada país

En ese mismo informe del 2014, el registro de enfermedades ocupacionales aparece solamente para Honduras y Nicaragua con datos del 2011 (13). Las enfermedades más frecuentemente registradas como causa de discapacidad en Honduras fueron: pérdida auditiva, enfermedades respiratorias y lumbalgias; y en Nicaragua fueron las enfermedades musculoesqueléticas y la enfermedad renal crónica. .

Una conclusión de los perfiles regionales es que, de los pobres reportes que existen oficialmente, se deduce que el número de enfermedades y lesiones de origen laboral no se corresponde con lo que podría esperarse dada la diversidad y magnitud de los riesgos ocupacionales en las diferentes actividades económicas en la región (3). Lo anterior implica que los problemas de salud laboral están infra-estimados. En este aspecto, no son nuevas ni pocas las llamadas de atención por parte de organismos regionales e internacionales sobre la necesidad de establecer sistemas de información exhaustivos y fiables para subsanar los registros actuales (14,15).

En Centroamérica, históricamente la atención a los riesgos ocupacionales se ha centrado fundamentalmente en los de higiene y seguridad, Un problema importante general sigue siendo las intoxicaciones con plaguicidas (16). Esto se debió precisamente al predominio de la actividad agrícola en la región, la alta frecuencia de intoxicaciones agudas en las estadísticas de los sistemas de salud y la letalidad por esta causa en estos grupos de trabajadores (17).

De la misma manera, la investigación sobre factores de riesgo laborales en Centroamérica se ha centrado sobre todo en las exposiciones a sustancias tóxicas (plaguicidas) y agentes físicos y ambientales (calor extremo, contaminantes en el agua y suelo) las que ocurren principalmente en el sector primario.

La atención y prevención a otros factores de riesgos como los ergonómicos y psicosociales, y la investigación de los mismos, no han sido tan prioritarios como la atención, prevención e investigación de los

accidentes y/o las exposiciones a sustancias químicas constituyendo un vacío tanto en el registro como en la investigación.

Finalmente, aunque el marco legal de los países centroamericanos garantiza los derechos básicos de los trabajadores, entre los que se encuentra el derecho a la salud, menos de la mitad de la PEA ocupada centroamericana, tiene cobertura de la seguridad social, que es la que por ley se encarga de velar por los riesgos profesionales, accidentes y enfermedades de origen ocupacional. Los sistemas de salud públicos no registran, ni le dan seguimiento a los accidentes o enfermedades de origen laboral. La prestación de servicios para los trabajadores no formales, que son una mayoría en Centroamérica, es todavía más limitada, lo que contribuye a perpetuar las desigualdades según la relación laboral.

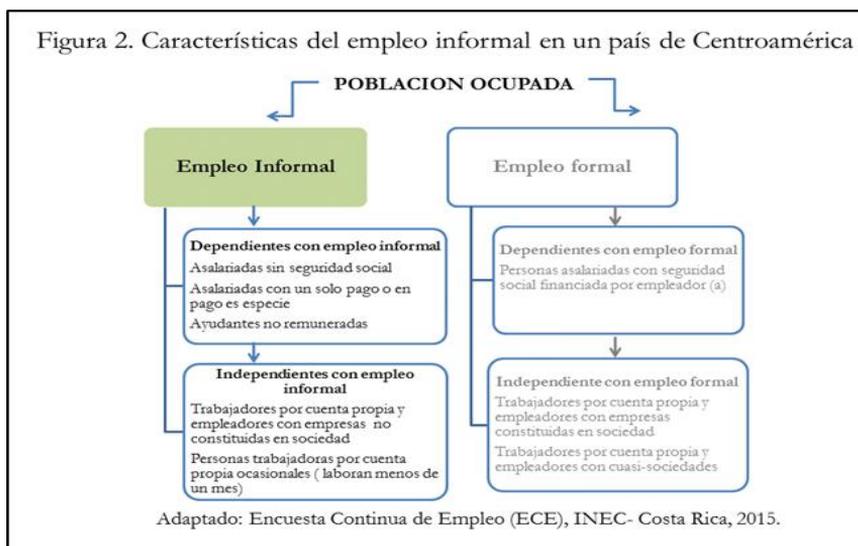
1.1.3 La informalidad en Centroamérica

El concepto de informalidad no es nuevo y ha sido definido de varias maneras a lo largo de los años. En 1993, la XV Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo adoptó una concepción estadística de la informalidad definiendo dos conceptos separados pero relacionados: el sector o economía informal y el empleo informal (18,19).

La economía informal se define de acuerdo a las características de la unidad de producción (enfoque de la empresa), esta depende de la estructura jurídica, la propiedad y el tipo de contabilidad que la empresa

lleve. La economía informal se refiere al conjunto de empresas que no están constituidas de forma legal (p.ej., no están registradas en el correspondiente registro oficial de actividades industriales o comerciales). En muchos países, incluidos los centroamericanos, la economía informal es una de las principales fuentes de riqueza y empleo, en especial en la producción de bienes y servicios.

El empleo informal se refiere a los trabajadores que realizan su trabajo sin tener cobertura de la seguridad social, como por ejemplo para sus pensiones. Los trabajadores informales existen tanto en la economía formal como la informal, pueden o no tener contrato, o tener ciertos derechos laborales (20). En la figura 2 se resumen las principales categorías que definen el empleo informal en Costa Rica, siendo esta situación similar en el resto de los países de la región.



En esta tesis doctoral, nos centraremos en el empleo informal como principal variable de interés para el estudio de la relación entre la exposición a factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético en la población trabajadora de Centroamérica.

1.1.3.1 Empleo informal en Centroamérica

Durante los años 80 los programas destinados para atender la crisis económica en Centroamérica permitieron la apertura de la economía a los mercados externos provocando modificaciones del mercado laboral, destacando las desregulaciones en el sector de la economía formal, y consolidando una estructura de informalidad (19,21).

En muchos, sino todos, los países de bajo y mediano ingreso, la proporción de personas con empleo informal es mayor que las que tienen un empleo formal. De hecho, el empleo informal es un pilar clave en la estructura del mercado centroamericano (22). El trabajo de la construcción en los hombres y la venta de productos en la calle para las mujeres, son los tipos más comunes de empleo informal (21). Si comparamos las pocas cifras disponibles de la región centroamericana con otros países de bajo y mediano ingreso, observamos que los centroamericanos presentan los porcentajes más elevados de empleo informal no agrícola. De 42 países analizados por OIT, Nicaragua y Guatemala ocupan el tercero y cuarto puesto de mayor empleo informal (81% y 75%, respectivamente), después de India y Mali (84% y 82%, respectivamente) (22).

Además, hay que tener en cuenta que no todos los grupos de la población trabajan en igual medida en empleos informales. Por ejemplo, el empleo informal afecta más a las mujeres, habiendo variaciones por país (23). Así, en Honduras el 78% de las mujeres y el 74% de los hombres tienen un empleo informal no agrícola y en Costa Rica en el 46% de las mujeres y en el 42% de los hombres. En El Salvador, estas diferencias son mayores en el 72% de mujeres y en el 60% de hombres (16). También afecta a los jóvenes entre 15 y 24 años donde el empleo informal sumando el sector formal y el informal representa un 67% indistintamente del sexo. No existe una diferencia notable de empleo informal en el sector informal entre mujeres y hombres en países como El Salvador (50.2% vs 49.6%), Guatemala (54.9% vs 54.3%), y Nicaragua (62.5% vs 61.7%). En Costa Rica, Honduras y Panamá, el empleo informal en el sector informal es mayor entre los hombres del mismo grupo de edad (24).

El empleo informal en Centroamérica, además de representar a la mayoría de la PEA ocupada, predomina en las mujeres y los jóvenes siendo los más discriminados en el mercado laboral. El trabajador joven o mujer con este tipo de empleo, se caracteriza por tener poca calificación, baja educación, poca capacidad de adaptación a procesos productivos modernos, carece de oportunidades lo cual le incentiva a migrar. La situación de pobreza y la migración de los jóvenes por esta causa empuja al incremento del trabajo infantil, y la necesidad de “aceptar” trabajos precarios reforzado en un círculo vicioso que consolida el empleo en la informalidad (24).

Adicionalmente, el empleo informal no puede compararse con el formal en lo que se refiere a la protección, el reconocimiento legal y la seguridad para el trabajador.

1.1.3.2 La asociación entre empleo informal y salud

A menudo se asocia el empleo informal a trabajos de mala calidad, de mayor exposición a factores de riesgo no saludables y que quedan fuera de la estructura jurídica e institucional de la economía moderna (25). Ciertamente, las personas con empleo informal carecen de acceso a los sistemas oficiales de seguridad social, y por definición reciben poca o ninguna protección social. Sin embargo, a nivel mundial, los estudios sobre empleo informal y su relación con el estado de salud son escasos.

Los pocos estudios internacionales existentes son concluyentes en decir que los trabajadores informales son más propensos a reportar mal estado de salud física y mental, superando 10 veces las tasas a la economía formal (26). En Johannesburgo, en la República Sudafricana, la mitad de las mujeres vendedoras ambulantes reportaron no estar cómodas con el entorno de trabajo debido a la exposición a suciedad y ruido. También reportaron algún tipo de abuso, el 7% informó que habían sufrido acoso sexual, y casi un tercio de ellas reportaron el robo de dinero o bienes mientras trabajaban (27).

En los países de Latinoamérica también se reportan evidencias. Por ejemplo, en Brasil el trabajo informal se asocia a mayores prevalencias de trastornos mentales comunes, en comparación con quienes tuvieron un empleo formal (28-30). Otras investigaciones mostraron mayores

prevalencias de depresión, artritis, reumatismo, bronquitis y enfermedades crónicas en personas trabajando a tiempo parcial o completo y sin cobertura de seguridad social, en comparación con aquellas que trabajaban a tiempo completo y con cobertura (31). Otros estudios en personas que trabajaban informalmente como recicladores (recolectando, separando, reciclando y vendiendo materiales de desecho), muestran prevalencias más altas para la mayoría de los factores de riesgo ergonómico, entre ellos trabajo repetitivo, levantar objetos pesados, vibración y ponerse en cuclillas en comparación con personas con otras ocupaciones formales (32-34).

En Centroamérica las evidencias son más escasas aún. En un estudio publicado en 2005 con la participación de mujeres inmigrantes nicaragüenses con empleos informales en Costa Rica, reportaron estrés, cansancio, depresión, infecciones respiratorias, anemia, mala alimentación (35). Posteriormente en 2015, una investigación incluyendo los seis países de habla hispana de Centroamérica, sobre diferentes formas de definir el empleo informal (trabajo por cuenta propia, con o sin contrato y sin cobertura de la seguridad social) encontró que el predictor más importante de mala salud en los trabajadores en la región era la falta de cobertura de la seguridad social (36).

Los estudios anteriores, aunque todavía escasos, muestran que, sin importar el continente o la región de que se trate, las condiciones de trabajo y empleo que presenta el empleo informal presentan mayores riesgos físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, además de los efectos negativos a la salud física y mental.

1.1.4 Metamorfosis del trabajo Centroamericano en el contexto de la globalización: cambios en la formas de empleo y riesgos emergentes

El fenómeno de la globalización hace referencia a un proceso multidimensional que integra elementos políticos-económicos, socio-culturales e ideológicos (37). Existen varias definiciones de globalización como concepto multidimensional, dinámico y que depende de visiones ideológicas. De acuerdo a las Naciones Unidas (38), *“La globalización es un fenómeno inevitable en la historia humana que ha acercado el mundo a través del intercambio de bienes y productos, información, conocimientos y cultura. En las últimas décadas, esta integración mundial ha cobrado velocidad de forma espectacular debido a los avances sin precedentes en la tecnología, las comunicaciones, la ciencia, el transporte y la industria. Si bien la globalización es a la vez un catalizador y una consecuencia del progreso humano, es también un proceso caótico que requiere ajustes y plantea desafíos y problemas importantes”*.

La globalización es poliédrica, ofreciendo por un lado, oportunidades de inversión entre países desarrollados y aquellos con economías más en transición (39), el aumento del empleo en los lugares donde llegan las empresas multinacionales y el acceso a nuevos bienes no anteriormente disponibles). Por otro lado, estas inversiones pueden no producirse en condiciones de igualdad de beneficios entre los países implicados, el empleo creado puede no ser de la calidad deseable y los bienes generados no siempre resultan asequibles para la población de los países que los producen. Además, hay que considerar las condiciones de trabajo y empleo, que aunque no necesariamente creadas por la globalización, si han extendido su uso como por ejemplo respecto a la

fragmentación del mercado laboral, los horarios irregulares y bajos salarios y la inseguridad laboral. También se han extendido los cambios sobre la organización de trabajo, en concreto, reduciéndose el control de los trabajadores sobre el proceso de trabajo (40,41). Al aumento, tanto en extensión (más trabajadores afectados) como en intensidad (mayor inseguridad laboral) de estas condiciones se le atribuye la calidad de ser fuentes causantes de estrés (42) y, en consecuencia, un aumento en los problemas musculoesqueléticos y ergonómicos (39)

Centroamérica se insertó durante la década de los 90 en el proceso globalizador, impactando directamente en la estructura del mercado laboral. Pérez Sainz (42) identifica varios elementos al respecto, advirtiendo que lo social sigue siendo la gran deuda pendiente de la modernización centroamericana y que el mundo laboral continúa sujeto a tres fenómenos que han tenido una raíz histórica: generación de empleo insuficiente, persistente precariedad laboral y fragilidad de las identidades laborales; pero también advierte sobre la caída del empleo formal, la migración laboral, y las cuestionables condiciones laborales en la industria como la maquila (40).

En el ámbito de la mayoría de los países centroamericanos, la creación de empleos ha ocurrido en gran medida en la economía informal, donde están empleados en promedio el 70% de los trabajadores. La mayoría de los que trabajan en la economía informal carecen casi por completo de seguridad en el empleo, tienen un bajo nivel de ingresos y no cuentan con ninguna protección social; tienen así pocas oportunidades de beneficiarse de la globalización. Sin embargo, la evidencia científica de las repercusiones de este fenómeno en relación a la salud de los

trabajadores es escasa. Así, ante la realidad de amenaza de nuevos riesgos, la forma de gestión y prevención de la salud ocupacional en los países de la región, requiere de análisis.

Este análisis es necesario dada la transformación de los sectores económicos en Centroamérica, que está pasando de ser un economía centrada en los sectores de la manufactura y la agricultura a una economía donde los sectores del comercio y servicios toman más relevancia. Con este cambio surge la preocupación por el efecto de factores de riesgo hasta ahora no presentes o únicamente de manera residual (41). Así, la apertura de los mercados conlleva cambios en las organizaciones, introducción o extensión de sistemas de trabajo, formas de contratación y relaciones laborales que están menos relacionadas con los factores de riesgo típicos de los sectores primarios (p.ej., seguridad e higiene industrial) y más relacionados con los factores psicosociales laborales de riesgo, cuya presencia, aunque ubicua, es mayor en las actividades económicas del sector terciario (p.ej., servicios).

En la actualidad, las investigaciones en Centroamérica sobre estos factores son muy pocas (43). Considerando el extenso conocimiento del impacto sobre la salud que estos factores tienen en trabajadores en otras partes del mundo, la situación en la región centroamericana ha de ser también preocupante. Quizás más incluso que países de altos ingresos, dada la alta proporción de trabajadores informales en los países de ingresos medianos y bajos como los de Centroamérica. Así, desconocemos si el efecto de la exposición a los factores laborales psicosociales de riesgo y la salud es igual o peor entre los trabajadores

informales que entre los formales. El objetivo de esta tesis es examinar estas asociaciones.

1.2 Factores psicosociales laborales

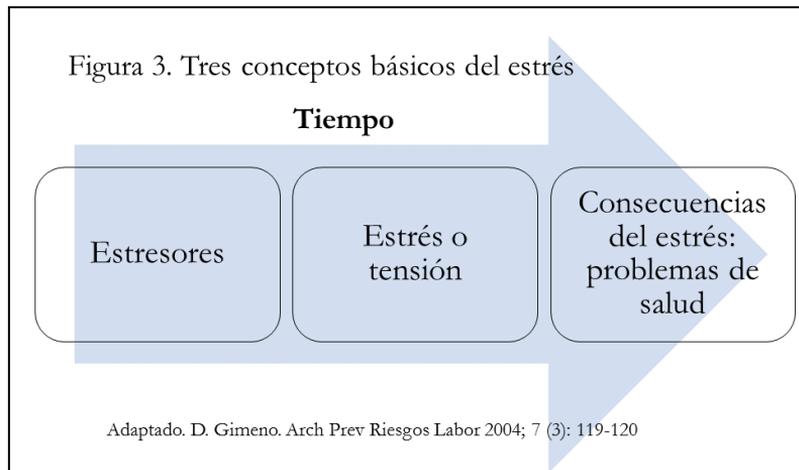
1.2.1 Origen y definición del estrés

Desde sus orígenes los factores psicosociales laborales de riesgo han estado vinculados al estudio del estrés. Estrés es la palabra comúnmente utilizada para describir los síntomas que se producen en el organismo ante el aumento de las presiones impuestas por el medio externo en interacción con la misma persona (44). De alguna manera, todos los seres humanos experimentan eventos estresantes debido a diferentes experiencias cotidianas asociadas a una variedad de problemas de diferente origen y tipo, ya sean situaciones familiares, laborales o sociales.

Selye es quien introduce el término estrés en las ciencias de la salud en los años 70, convirtiéndose desde entonces en uno de los términos más utilizados por los profesionales en el campo. Selye define el estrés como una respuesta general del organismo ante un evento adverso (44), capaz de afectar el equilibrio de la persona. Para la comprensión del término estrés, es necesario definir tres conceptos básicos sobre los que se basa su estudio: *los estresores, el estrés y las consecuencias*. En la figura 3 se muestra un modelo general de estrés, según el cual la exposición a un *estresor* (condiciones externas a la persona) provoca una respuesta de *estrés ó tensión* (reacciones emocionales cognitivas, fisiológicas o conductuales)

y ésta, en determinadas circunstancias, puede resultar en efectos adversos para la salud (*consecuencias del estrés*).

Desde el punto de vista de la salud pública el estrés se ha convertido en un problema global y es, a su vez, considerado el origen común de muchas enfermedades (45).



A partir de estos tres conceptos básicos se han propuesto diversos modelos teóricos:

- (a) Modelo basado en el estímulo: El estrés se interpreta como un estímulo, situación ambiental, o grupo de circunstancias percibidas como amenazantes o peligrosas, capaces de provocar una reacción inespecífica en el organismo, aumentando la vulnerabilidad en las personas (45).

- (b) Modelo basado en la *respuesta*: Se centra en la reacción de las personas ante los estresores (46), el estrés entendido como una respuesta ante un estado de tensión. Comprende dos componentes: el *psicológico* (conducta, pensamientos y emociones expresadas por el sujeto) y el *fisiológico* (reacciones neuroendocrinas o de activación corporal). Para explicar el proceso, Selye propone el Síndrome General de Adaptación (44,45), a partir de tres fases: alarma, resistencia y agotamiento (47). Este es un modelo que, de manera general, supone que una vez se produce el estímulo, la respuesta de estrés ocurrirá independientemente del individuo.
- (c) Modelo basado en la interacción entre *la persona y el ambiente*: Con este modelo surgen las teorías propuestas por Lázaro (48). Reconoce que ciertas condiciones ambientales son causantes de estrés, y que las personas difieren en la sensibilidad y la vulnerabilidad a ciertos tipos de eventos, así como en su interpretación y respuesta a los mismos (49).

El tercer modelo es el más aceptado actualmente, pues integra y extiende los otros dos anteriores. Aquí el estrés no sólo es una situación normal (en el sentido de no ser inusual) para las personas sino que además no es un fenómeno estático pero el producto de una apreciación que puede cambiar a medida que el sujeto también va cambiando y recurre a estrategias distintas para su afrontamiento. Además, dado el potencial de recursos de afrontamiento del individuo, y si estos recursos a los que tenga acceso la persona funcionan de manera efectiva, el estrés no necesariamente tendrá consecuencias negativas en la salud de la persona.

1.2.2 El estrés relacionado con el trabajo: factores psicosociales laborales de riesgo

El concepto de factores psicosociales laborales es relativamente reciente. Desde 1986 la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (50), proponen de forma integral una definición de factores psicosociales laborales. Según esta definición, los factores psicosociales laborales hacen referencia a las situaciones relacionadas con la organización y el entorno laboral, así como, a las capacidades del trabajador y las experiencias personales fuera del trabajo que pueden influir de forma positiva o negativa en la salud (51). A partir de esta definición, otras han surgido enfatizando en términos más explícitos como factores individuales, capacidades del trabajador, contenido del trabajo, satisfacción de las necesidades y expectativas, relaciones con el supervisor y compañeros, relación de la vida familiar y laboral y hasta aspectos culturales (52,53).

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Laboral (NIOSH, por sus siglas en inglés) propone una conceptualización del estrés laboral en términos de la relación entre las condiciones de trabajo, principalmente su organización y la persona. Según NIOSH, el estrés de origen laboral se define como las respuestas nocivas físicas y emocionales que se producen cuando los requerimientos del trabajo no se corresponden con las capacidades y recursos de los trabajadores, lo que puede conducir a un mal estado de salud o enfermedad (54).

Se ha propuesto que las diversas teorías de estrés laboral se pueden reducir a una definición común de “estrés psicosocial”, entendiéndose este como un proceso que involucra la interacción de las demandas ambientales (en nuestro caso, relacionadas con el trabajo) con las características individuales, que se asocia a comportamientos psicológicos y reacciones fisiológicas que, a su vez, pueden afectar a la salud (55).

Así, cuando a estos factores psicosociales laborales, según su tipo y nivel de exposición, se les atribuye una alta probabilidad de afectar negativamente la salud y el bienestar de los trabajadores, se les suele denominar factores psicosociales laborales de riesgo (56,57) los cuales actúan como factores desencadenantes de estrés laboral (58).

1.2.3 Modelos teóricos explicativos del estrés laboral

A partir de los años 70, desde que Seyle formuló el "Síndrome General de Adaptación", se han desarrollado diversos modelos que explican la relación entre los factores psicosociales, el estrés y la salud. Por un lado, existen aquellos modelos basados en el balance entre las necesidades impuestas por el entorno de trabajo y los recursos disponibles en la organización del trabajo para enfrentar la situación. Entre ellos destaca el modelo de “demanda–control-apoyo social” (también llamado de “tensión laboral”) (59) y el modelo “esfuerzo-recompensa” (54), siendo el primero el más utilizado e influyente en las últimas tres décadas.

En la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS), las preguntas relacionadas con los factores psicosociales

laborales de riesgo corresponden en parte a estos dos modelos, el de Karasek y el de Siegrist que describiremos brevemente a continuación.

1.2.3.1 Modelo demanda-control-apoyo-social (DCA)

Karasek a finales de los años 70 formula el modelo de “demanda-control”, que explica la ocurrencia de estrés laboral como fruto del desequilibrio entre dos dimensiones, las demandas psicológicas del trabajo (p.ej., el volumen de trabajo en relación al tiempo disponible para realizarlo) y el control o capacidad del trabajador para responder a estas exigencias (p.ej., control sobre el orden de las tareas o los tiempos de trabajo)(59). Este modelo hipotetiza que los trabajos precursores de enfermedad son aquellos en que los trabajadores tiene elevadas demandas en combinación con poco o ningún control sobre su trabajo, lo que se denomina *trabajo de alta tensión*. La hipótesis contraria es, cuando el trabajo es considerado de *baja tensión*, es decir, el trabajador dispone de una adecuada capacidad de control y las exigencias son mínimas, esta es la situación más parecida a la relajación. Por último, el trabajo activo, aquel donde las exigencias son elevadas, pero la organización del trabajo permite a la persona disponer de una alta capacidad de decisión para hacerle frente, y aprender nuevos patrones de conducta y habilidades basadas en la experiencia psicosocial del trabajo (59).

Posteriormente, a partir de las aportaciones de Johnson y Hall (1990) (60), se ha sugerido denominar al modelo como de “demanda-control-apoyo social” añadiendo esta tercera dimensión, el *Apoyo Social* (61). Esta dimensión se relaciona con la cantidad y calidad de las relaciones

sociales de los trabajadores en su trabajo y el grado de apoyo que recibe el trabajador, tanto de parte de sus compañeros como de sus superiores (62,63). Con esta extensión se hipotetiza que tener un nivel alto de interacciones sociales positivas en el trabajo disminuye el efecto de la exposición a los niveles desfavorables de demanda y control y de su combinación. Asimismo, un nivel bajo o la ausencia (p.ej., trabajos aislados) de apoyo social positivo, afecta a la salud negativamente y empeora el efecto de la exposición a las otras dos dimensiones.

1.2.3.2 Modelo Esfuerzo- Recompensa (ERI)

Johannes Siegrist (54) explica en su modelo que, la relación entre los esfuerzos (las exigencias laborales y/o las obligaciones del trabajador) y las recompensas (las compensaciones por el trabajo, ya sean económicas como el salario, psicológicas como la estima o la estabilidad y promoción en el trabajo) (54,61). Según el ERI, la situación más desfavorable para la salud de los trabajadores son los trabajos en los que existe un desequilibrio negativo entre las dos dimensiones de tal manera que un elevado esfuerzo se combina con poca o baja recompensa (64,65).

Estos modelos, diferentes pero cercanos a la vez en su concepto, permiten identificar las características de la organización del trabajo que afectan la salud (Teoría General del Estrés) (66). Lo que abre la posibilidad de su prevención.

1.2.4 Impacto de los factores psicosociales laborales de riesgo en la salud

Los factores psicosociales laborales de riesgo se han asociado a múltiples efectos negativos para la salud, entre ellos los problemas cardiovasculares (67,68), los trastornos psicológicos o de salud mental, los estilos de vida riesgosos (consumo de tabaco y alcohol) (69) y los problemas musculoesqueléticos (70,71).

Los sistemas que se activan como respuesta al estrés son el sistema nervioso y el sistema endocrino. Ambos se conocen como el sistema neuro-endocrino. Otros como, el inmunológico, el cardiovascular y el gastrointestinal, se involucran y son eventualmente afectados por la presencia de las reacciones de estrés (72).

En países de alto ingreso, como los europeos, las investigaciones realizadas explican estas asociaciones. Por ejemplo, se ha mostrado que el trabajo de alta tensión está asociado con el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (73). Un ejemplo es el resultado de un meta análisis realizado por Kivimaki y col., (74) quienes mostraron la relación entre los factores psicosociales laborales de riesgo, entre ellos alta demanda y bajo control, con un consistente aumento del riesgo de presentar una enfermedad coronaria. Tras ajustar por variables como sexo, edad, nivel socioeconómico y otros factores convencionales de riesgo coronario, no se mostraron cambios significativos en la magnitud de la asociación.

Se ha demostrado también que la alta demanda de trabajo y pocas posibilidades de decisión en el trabajo se relaciona con un mayor riesgo

de desarrollar síntomas depresivos. Un estudio con población trabajadora en Suecia mostró la relación entre un ambiente psicosocial estresante (trabajo de alta tensión) y síntomas depresivos cambiantes, tanto en hombres como en mujeres. Otro estudio con población española (75), concluye que, los factores psicosociales laborales de riesgo se asocian con un mal estado de salud mental y también con un patrón diferencial según la cualificación laboral y el género. El factor psicosocial laboral de riesgo que mostró mayor asociación con mala salud mental fueron las exigencias psicológicas (trabajar muy rápido) tanto en trabajadores manuales como no manuales. Adicionalmente, trabajadores con ocupaciones manuales que reportaron falta de autonomía en su trabajo, presentaron mayor riesgo de mal estado de salud mental. Por último, también se ha mostrado la asociación entre los factores psicosociales laborales de riesgo y los estilos de vida poco saludables (76). Por ejemplo, largas jornadas de trabajo o que exceden las recomendaciones estándar se han asociado al consumo de alcohol en trabajadores hasta niveles que pueden representar un riesgo para la salud (75).

En el contexto latinoamericano aunque con menos evidencias, existen interesantes estudios. Un ejemplo es el estudio con trabajadores de la salud en México (77), que confirma la relación entre la alta demanda y el bajo control e inseguridad en el empleo con síntomas cardiovasculares y mayores niveles de tensión arterial. Los síntomas permanecían aún cuando se ajustó por otras variables de riesgo como la edad, el índice de masa corporal, el consumo de tabaco y alcohol.

Moyano y col. (78), realizaron un análisis de las tasas de suicidio (1981-2003) en Chile, las cuales mostraron una curva ascendente correlacionada con la curva del PIB ($r=0,87$). Tomando el suicidio como indicador de mal estado de salud mental, los autores plantean que aunque se produce el crecimiento económico, no mejora la salud mental encontrándose inequidades en salud, economía, precarización laboral, desconfianza interpersonal y débiles redes sociales (78). En el contexto centroamericano no se identificaron investigaciones.

En conclusión, los efectos de los factores psicosociales laborales de riesgo son diversos y están relacionados con determinantes sociales fuertes como el género, la educación, la cualificación laboral, tipo de trabajo, la precarización, apoyo social entre otras. Las consecuencias en la salud van desde alteraciones cardiovasculares, hipertensión hasta alteraciones del estado de salud mental como la depresión.

El siguiente apartado hace referencia al dolor musculoesquelético (DME): su definición y relación con el trabajo, el modelo fisiológico y conceptual que vincula el DME con los factores psicosociales laborales de riesgo, como variables de estudio en esta tesis doctoral.

1.3 Dolor musculoesquelético y su relación con el trabajo.

1.3 .1 Concepto y etiología

El dolor musculoesquelético (DME) es definido como una experiencia sensorial y emocional que ocurre con o sin la presencia de un daño

tisular o potencial en el sistema muscular (79). El DME puede ser agudo, o crónico, local o difuso. Casi todas las personas experimentan al menos un episodio de dolor musculoesquelético en algún momento de sus vidas y la mayoría de las personas se recuperan sin presentar una pérdida funcional, aunque en algunos casos, este dolor se puede volver recurrente y persistente (80,81).

Al cronificarse, el DME puede representar un grave problema para la población trabajadora que lo padece (82), ya que puede volverse incapacitante para el desempeño habitual de los trabajadores. Continúa siendo el signo más frecuentemente reportado en países de alto ingreso, particularmente el DME de espalda, cuello y miembros superiores(83-84). La fisiopatología del DME no es muy clara, pero involucra inflamación, fibrosis, degradación de tejido, neurotransmisores y las alteraciones neurosensoriales. El DME es, a su vez, un síntoma cardinal de los trastornos musculoesqueléticos.

En general, en la población con edad de trabajar la prevalencia de DME es alta y parece aumentar con el tiempo (85). El impacto económico y social es mayor para aquellas personas que requieren de una baja por incapacidad comparados con aquellos individuos cuyo dolor no lo amerita . Un ejemplo son los trabajadores con dolor de espalda baja, los cuales tienden a restringir su vida social y familiar, a su vez tienen mayor dificultad para retornar al trabajo después de pasar un tiempo fuera debido a una baja laboral (86).

El estudio más reciente sobre Carga Global de la Enfermedad (2010), estima que el dolor lumbar es la principal causa de años de vida

ajustados por discapacidad (AVAD) en países de Europa Occidental (87). No obstante, ese mismo estudio no solo contribuye con lo que representa el DME en términos de incapacidad, sino que da una idea de la brecha existente entre países desarrollados y los en vías de desarrollo en cuanto a la atención y prioridades en los sistemas de salud, cuando el DME pasa a ser un problema crónico o hasta discapacitante que requiere de mayor atención. Por ejemplo en algunos países de bajo o mediano ingreso, los recursos destinados para la atención de los problemas musculoesqueléticos discapacitantes son escasos o poco priorizados; porque los disponibles compiten con otras enfermedades de gran impacto potencialmente mortales, como el VIH y las enfermedades tropicales, entre otras (88). Lo mismo sucede en los países centroamericanos la dificultad en los sistemas de salud para ofrecer una adecuada atención, no solo pasa porque existen limitaciones económicas, sino porque el recurso humano especializado es muy reducido.

Los registros históricos muestran que hace décadas, el DME ha sido relacionado con factores ocupacionales (89,90), pero es a partir de los años 70 que aparecen los primeros estudios involucrando una importante variedad de ocupaciones. Así por ejemplo, una alta prevalencia de dolor en espalda baja y extremidades superiores ha sido reportado en trabajadores de la salud (91,92) y de oficina (93). La relación entre el ambiente de trabajo y la realización de la tarea contribuyen de manera significativa a su aparición, pero también las características personales (67), ambientales y socioculturales (69) son factores de riesgo para su etiología.

La mayoría de las investigaciones hacen referencia a la asociación del DME con las demandas físicas laborales, el trabajo repetido, posturas incómodas (94), pero también, aunque en menor medida, las características individuales y culturales han mostrado importantes resultados (95-97).

Más recientemente, los factores psicosociales laborales de riesgo han emergido como un importante factor (98). Numerosos estudios sobre la relación entre el DME y el trabajo sugieren que el impacto de los factores psicosociales y del entorno, son más importantes que el de los factores físicos y mecánicos. Otras investigaciones señalan que los aspectos psicosociales del trabajo causan un mayor número de problemas de espalda en el trabajo que los aspectos físicos, siendo los aspectos psicológicos y sociales importantes indicadores de riesgo de lumbalgia y de más rápida recuperación. No obstante, para muchos otros investigadores, la relación del DME y los factores psicosociales laborales de riesgo continúa sin aclarar del todo. En las siguientes secciones de este apartado se presenta el modelo integrador entre el DME y los factores psicosociales laborales de riesgo, para finalizar con una revisión de la evidencia de la relación de estos factores y el dolor musculoesquelético.

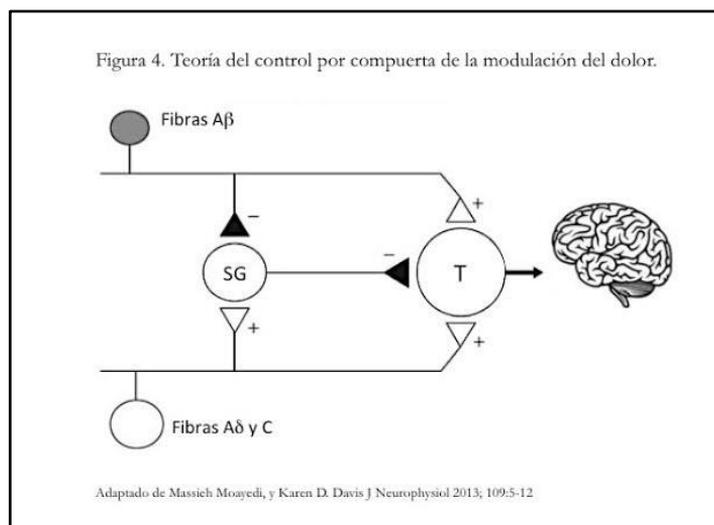
Como conclusión de este apartado se puede decir que, el dolor musculoesquelético es un síntoma, no una enfermedad, tiene una etiología multifactorial y ocurre frecuentemente en toda la población trabajadora, sin importar el sexo, la edad y ocupación. El DME es una condición de salud que genera un alto ausentismo e incapacidad laboral. Partiendo del modelo biopsicosocial los factores etiológicos implicados

en el DME requieren de un análisis multifactorial, que incluye los biológicos, individuales, los vinculados a la carga física y biomecánica en el trabajo y los factores psicosociales laborales de riesgo.

1.3.2 Marcos teóricos del dolor musculoesquelético

Describiremos en este apartado las teorías relacionadas con el dolor. La primera de ellas, es la “teoría de la compuerta del dolor”, que ofrece una explicación fisiológica respecto a la percepción del dolor.

La teoría de la compuerta del dolor propuesta por Melzack y Wall (1965) (*The gate-control theory of pain*) (99), es considerada como el modelo más apropiado para comprender este fenómeno y el papel esencial que desempeña el cerebro en la experiencia final del dolor (figura 4).



Este modelo muestra que las señales producidas por los diferentes estímulos en la piel (tejido dañado) son transmitidas a tres regiones dentro de la médula espinal, antes de alcanzar el cerebro. Una de estas regiones, la sustancia gelatinosa (SG) es la llamada compuerta de la médula espinal, capaz de modular, mediante sinapsis inhibitorias, la actividad de las células de transmisión (T) de la información sensorial. Las fibras aferentes largas de tipo A β son capaces de estimular la SG y así “cerrar la compuerta” que lleva señales a las células de transmisión. Por el contrario, la inhibición de la SG permite que la “compuerta” se abra y transmita las señales nerviosas que llevan la información sobre el dolor. Lo anterior puede ocurrir por la acción de fibras aferentes cortas de tipo A δ y C. Una vez que llega la señal al cerebro se activan las vías que conducen a la experiencia del dolor y comportamientos relacionados. Por tanto esta teoría sostiene que la percepción del dolor puede ser agravada por los pensamientos y las emociones del individuo, lo que a su vez podría ser influenciados por las experiencias de aprendizaje , la cultura y otros factores ambientales e individuales.

Con el surgimiento de la teoría de la compuerta del dolor se cree que existen variables psicológicas, además de las involucradas con las propiedades físicas del estímulo nociceptivo, que influyen sobre la experiencia de dolor. Así, de entre las variables conductuales, sociales y emocionales, se destacan las variables cognitivas que determinan en gran medida la percepción de dolor. Por ejemplo, el modelo biopsicosocial propuesto por Engel en 1977 (100), propone la inclusión de factores psicológicos y sociales junto con variables biológicas en la comprensión del estado de salud de una persona, en este caso, el dolor musculoesquelético. Con su propuesta, elimina la forma tradicional de

describir el dolor puramente fisiológico, tomando en cuenta el dolor psicogénico (101) (dolor sin estimulación nociceptiva ni de una alteración neuronal, sino de causa psíquica). El modelo biopsicosocial no excluye la importancia que los factores psicológicos, como el estrés, puedan tener para una persona en particular. Tal como concluye *la teoría del dolor* (figura 4), la experiencia del dolor puede ser producida por factores psicológicos y sociales a través de un mecanismo de activación central que desciende a la periferia (102-104).

Modelo integrador del DME y los factores psicosociales laborales de riesgo

A pesar del creciente reconocimiento que han tenido los factores psicosociales laborales de riesgo y la vinculación con los problemas musculoesqueléticos, surgen aún cuestiones sin aclarar respecto a su mecanismo causal. Desafortunadamente esta condición repercute para mostrar claramente un marco o modelo satisfactorio que permita explicar ampliamente esta relación.

Los factores psicosociales requiere de conceptos concretos para una fácil identificación de los estresores. Un ejemplo es la definición de factores psicosociales propuesta por la OIT y la WHO (50), para la comprensión del concepto de estrés. A partir de su definición, investigadores han reducido el concepto a un término común: “el estrés laboral”, entendido como un proceso que implica la interacción del medio ambiente con atributos individuales (necesidades, expectativas,

recursos, etc.), lo que conduce a ciertos comportamientos psicológicos y respuestas fisiológicas que afectan la salud física de las personas.

Así mismo se requiere de un concepto claro de estrés laboral para explicar los diferentes modelos transaccionales (105). Por un lado, los que proponen centrarse menos en los factores ambientales, y más en la interacción del medio ambiente de trabajo, su estilo de afrontamiento y recursos dentro del ambiente del trabajo. Un ejemplo son las teorías propuestas por Lázaro (48) con el “papel de los factores cognitivos y de afrontamiento”, o la más contemporánea de Siegrist (54) con su “modelo esfuerzo- recompensa.” Por el otro lado, los modelos que dan atención primaria al papel del entorno psicosocial en el trabajo, por ejemplo, el “modelo demanda- control -apoyo social“ de Karasek y Theorell, (106), que se centra en las exigencias psicológicas, el control del trabajo (libertad de decisión) y el apoyo social en el trabajo. Estos modelos genéricos nos permiten una conceptualización global sobre cómo los factores psicosociales laborales de riesgo pueden influir en la salud de las personas.

La definición y marco conceptual del estrés laboral es referente para una serie de modelos que, partiendo de diferentes enfoques, podrían explicar la relación entre los problemas musculoesqueléticos y los factores psicosociales laborales.

El *modelo epidemiológico de los problemas musculoesqueléticos* (107) hipotetiza que la exposición a factores psicosociales laborales de riesgo y la capacidad de afrontamiento aumentan o moderan la actividad muscular. En caso de aumentar, surgen los síntomas

musculoesqueléticos, se presenta un aumento en los niveles de norepinefrina y cortisol como respuesta a los estresores psicosociales tales como la alta demanda y el bajo control (108). El *modelo ecológico* (109) propone que las exigencias físicas son el principal mecanismo que conducen a la tensión muscular y por consiguiente la aparición de los síntomas musculoesqueléticos. Los factores psicosociales laborales y factores individuales como fuente de estrés contribuyen con la sintomatología. A su vez, los factores psicosociales laborales moderan el dolor, es decir, las exigencias físicas que experimenta un trabajador están dadas por algunas formas de organizar el trabajo, lo que incrementa las exposiciones ergonómicas.

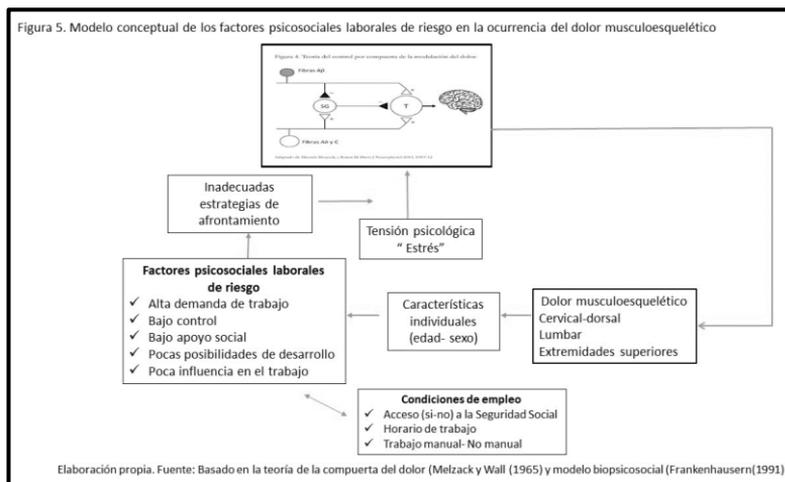
Finalmente el *modelo biopsicosocial del estrés laboral* (110) se adapta al modelo biopsicosocial propuesto por Engel (100), para explicar la etiología del DME y su interacción con los factores psicosociales laborales de riesgo.

Los estresores mentales y físicos relacionados a los factores psicosociales laborales de riesgo producen una respuesta fisiológica mientras la personas trabaja. Sin embargo, posterior a su jornada la tensión muscular se exagera con la continua secreción de adrenalina y cortisol. Así, en la medida que la respuesta fisiológica al estrés persista, expresada en tensión muscular, el trabajador continúa en alto riesgo de desarrollar DME, que podría empeorar cuando esté presente la carga de trabajo relacionada con la vida familiar.

El modelo conceptual que se presenta en esta tesis se basa en el modelo biopsicosocial del estrés laboral, así también en la teoría de la compuerta del dolor (ambos descritos con anterioridad) (figura 5).

Este modelo se centra en el rol predictivo que los factores psicosociales laborales de riesgo, influidos por las condiciones de empleo, y las características individuales que juegan un papel en la aparición del dolor musculoesquelético. Es decir, una exposición repetida y prolongada desfavorable (alta demanda, bajo control, bajo apoyo social, bajas posibilidades de desarrollo y pocas posibilidades de decidir), sin adecuadas estrategias de afrontamiento, produce una tensión psicológica o estrés. Este estímulo psicológico puede participar en la modulación de la percepción del dolor, tomando en consideración inclusive que un estrés prolongado (crónico) puede exacerbar esta respuesta fisiológica, influyendo en como se selecciona y se filtra la información que participa en la experiencia de dolor.

El mensaje de dolor se presenta en función de las características de cada individuo, su capacidad de afrontamiento y experiencias previas. La integración de esta información determina la cantidad de dolor que la persona puede afrontar.



1.3.3 Evidencia de la relación entre los factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético

Gran parte de las investigaciones sobre este tema se han desarrollado en países de alto ingreso. En otras regiones en desarrollo los estudios son pocos y es notoria la necesidad de continuar generando evidencias (111-113).

Es cada vez mayor la evidencia que explica el rol de los factores psicosociales laborales de riesgo en la etiología del DME (114). Una gran cantidad de estudios que explican la relación entre estos factores de riesgo y el DME han tomado de referencia, para su comprensión, los modelos DCA de Karasek (59) y ERI de Siegrist (54), ya explicados anteriormente.

Por ejemplo, el modelo DCA hipotetiza que la combinación de alta demanda, bajo control tiene una importante relación con el estrés. Un bajo nivel de apoyo social aumenta los efectos adversos de esta combinación entre alta demanda y bajo control (59). Varios autores han sugerido posibles vías por las que los factores psicosociales laborales de riesgos contribuyen en la aparición de dolor en cuello y extremidades superiores (70,115,116).

Otros autores señalan que el trabajo de alta tensión desempeña un papel significativo en la etiología del DME (117). La hipotética cadena causa-efecto explica que, las demandas psicosociales pueden inducir a un mayor nivel de tensión muscular y deteriorar la biomecánica relacionada con el trabajo.

Kraatz y col. (118) mostraron que la alta demanda, el bajo control y la poca posibilidad de decisión en el puesto de trabajo, tienen un efecto sobre la sintomatología a nivel del cuello y hombros. Por su parte, Lang y col. (70) analizaron 45 estudios, de los cuales mostraron datos sobre 23 estresores y su vinculación con el DME, 17 proporcionaron estimaciones positivas y significativas entre el trabajo monótono y el dolor de espalda; 14 el impacto del bajo apoyo social sobre dolor en espalda baja; en 12 se observó asociación positiva entre tensión en el trabajo y dolor a nivel de cuello y hombro, y por último 6 de los estudios relacionaron el trabajo altamente monótono como predictor de síntomas a nivel de brazo y muñeca. Asimismo, otros factores de la vida laboral han sido analizados: demandas cognitivas, emocionales, previsibilidad, claridad de rol y resolución de conflictos (119).

Por su parte, el modelo ERI propone que un desequilibrio entre las altas exigencias y bajas recompensas en el trabajo conduce a efectos adversos para la salud (54). Bongier y col. (120) concluyen que la mayoría de los estudios en los que se analiza las variables psicosociales de alto esfuerzo y baja recompensa se asociaron a un menor bienestar psicológico que repercute en DME a nivel de cuello y las extremidades superiores.

El modelo ERI ha sido más ampliamente utilizado para estudiar la asociación entre los factores psicosociales laborales de riesgo y las enfermedades cardiovasculares (121-123). En el estudio del DME ha sido menos utilizado, en comparación al modelo DCA. La más reciente y única revisión sistemática (124) que examina solo la asociación entre los factores psicosociales de riesgo (aplicando el modelo ERI) y el dolor musculoesquelético concluye que es difícil realizar comparaciones por las pocas publicaciones primarias, ya que los estudios identificados se realizaron en poblaciones heterogéneas, y la investigación es dominada por estudios transversales, lo que dificulta especificar causa- efecto. El modelo ERI es relativamente nuevo por lo que no ha sido examinado de la misma manera que el modelo DCA de Karasek.

En conclusión, los factores psicosociales laborales de riesgo son factores predictivos que explican la aparición de DME en trabajadores de diversas ocupacionales. No obstante, para algunos investigadores (70) continúa siendo poco claros algunos aspectos relacionados con su definición y el mecanismo causal.

1.4 Las Encuestas de Condiciones de Trabajo y Salud

Dada la escasa y poco fiable información sobre las condiciones de trabajo y la salud de las poblaciones, han surgido como alternativa informativa las Encuestas de Condiciones de Trabajo y Salud (ECTS).

Las ECTS se han desarrollado en numerosos países constituyendo una fuente de datos necesaria en salud laboral. Las primeras ECTS datan de los años 70, y se han consolidado como una valiosa herramienta para el adecuado monitoreo de las condiciones de los trabajadores en relación al empleo, el trabajo y la salud. Las ECTS complementan los sistemas de información organizados para el reporte y registro de los accidentes, enfermedades e incapacidades laborales.

A su vez, las ECTS han mostrado su utilidad, tanto para formular y evaluar las políticas de seguridad y salud en el trabajo (125,126), como para la investigación (127). Un ejemplo lo constituye la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo y Salud que se lleva a cabo cada cinco años desde 1990, la última en 2015, entre todos los países miembros de la Unión Europea (UE) incluyendo además países candidatos (p.ej., Turquía) y participantes en el Espacio Económico Europeo (p.ej., Noruega) (128).

Desde los 90 las ECTS en Europa representan un importante recurso para la investigación científica en el análisis de las tendencias o temas relevantes de la salud laboral en un momento determinado. Una ventaja de las ECTS europeas es que las bases de datos están a disposición desde hace tres décadas y con una periodicidad quinquenal. Así por ejemplo,

encontramos que los temas estudiados corresponden a: aspectos socioeconómicos (129); trabajadores migrantes (130); condiciones de empleo (131); condiciones de trabajo: entre ellos, riesgos ergonómicos (132) y factores psicosociales laborales de riesgo(133); eventos de salud y absentismo laboral, y condiciones de vida. (134). Una revisión de Itatí y col., (127) concluyen que, la tendencia de las investigaciones llevadas a cabo en los países europeos se han desplazado, en parte, desde los factores de riesgo en los espacios de trabajo, hacia los relacionados con las relaciones interpersonales y de las condiciones de empleo.

Más recientemente, algunos países de Latinoamérica se han sumado a este esfuerzo (Argentina, Chile, Colombia) (96-98) y en 2011 se realizó la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS) que destaca por ser la primera que incluye todos los países de habla hispana en Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) (99). Sin embargo, contrario a las ECTS europeas, carecen de un protocolo estándar que limita las comparaciones y conclusiones entre los países, excepto la centroamericana.

Las investigaciones con datos latinoamericanos son escasas y son pocas las publicaciones. La más reciente fue un análisis que incluía todas las ECTS llevadas a cabo en estos países entre 2007 y 2013 (135). El estudio identificó elementos comunes y diferencias metodológicas que sirven para mejorar la calidad y la comparabilidad de las encuestas a futuro. Por ejemplo, mostró que las dimensiones de empleo y trabajo presentaron mayor similitud, no así los temas sobre salud, recursos y actividades preventivas, concluyendo que, es posible la comparación

entre las ECTS latinoamericanas con la debida precaución dadas las diferencias metodológicas. A su vez, rescata el aporte de estos resultados para mostrar, por primera vez, un panorama regional. Otras tres investigaciones fueron realizadas con datos de I ECCTS (análisis general de las condiciones de empleo, trabajo y salud de la población trabajadora centroamericana; empleo informal y salud, y dolor musculoesquelético en la población trabajadora).

La información contenida en las ECTS se basa en la percepción de los trabajadores respecto a su salud y condiciones laborales. Por una parte, permiten conocer el panorama de la población trabajadora en general y, por la otra, brindan valiosos insumos para la generación de evidencias y desarrollo de acciones preventivas y asistenciales adaptadas a las necesidades de la población (136).

Este esfuerzo de las ECTS es reconocido por los organismos vinculados a los temas de salud y trabajo a nivel mundial (137-139). Entre otras dimensiones las ECTS, ofrecen información sobre los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo, las condiciones de empleo, los recursos y acciones preventivas desarrolladas por las empresas y los daños a la salud derivados del trabajo (127).

Como principales ventajas de las ECTS, se reconocen como procedimientos relativamente rápidos, de bajo costo en comparación a otros diseños de estudio, de contenidos flexibles y se adaptan a los temas de mayor interés en cada momento. Por el contrario, hay que destacar, que como en cualquier encuesta, la información que se recoge esta basada en la percepción del trabajador; la imprecisión de las

formulaciones por parte del encuestador puede hacer que sean entendidas de manera diferente por diferentes encuestados, y la alta sensibilidad de las respuestas al contexto socioeconómico o psicosocial.

Asimismo, las ECTS complementan a otras fuentes de información en salud laboral, como los registros de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (140). En este sentido, ofrecen varias ventajas frente a las fuente tradicionales de información. En primer lugar, proporcionan una perspectiva más amplia sobre la relación trabajo y salud, debido a que recogen información sobre un mayor número de dimensiones en salud laboral. En segundo lugar, la flexibilidad de los cuestionarios permite la adaptación de sus contenidos a los cambios en la evidencia científica, y a las prioridades establecidas en un momento determinado (141). En tercer lugar, se basan en muestras representativas de la población y pueden; si el diseño de la muestra lo permite, captar a toda la población ocupada. Además, son comparativamente más fáciles de implementar y menos costosos que los registros tradicionales (142). De la misma manera, a través de sus distintas ediciones, ha visto la necesidad de adaptarse a los cambios en el mundo del trabajo, por lo que la cantidad de los temas en la encuesta también han ido incrementando. Algunos de los temas que actualmente cubre son: situación en el empleo y tipo de contrato, factores de riesgo físico y psicosociales, liderazgo, organización y duración del tiempo de trabajo, cambios en el lugar de trabajo, conciliación de vida laboral y la vida privada, formas modernas de organización del trabajo y, salud y bienestar, entre otras.

Sin embargo, se han sugerido al menos tres limitaciones con respecto a las ECTES. En primer lugar, se ha mencionado a la subjetividad de la información basada en la percepción de los trabajadores como una desventaja. En segundo lugar, el desconocimiento de la validez de las preguntas en algunas ocasiones, también ha sido visto como una limitación, si bien también lo es para varias de las fuentes de información en salud laboral. Y por último, la sensibilidad de las respuestas al contexto socioeconómico también ha sido planteado como una limitación. (143).

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 Hipótesis

Hipótesis 1. En Centroamérica, los trabajadores con empleo informal presentan prevalencias más altas de dolor musculoesquelético que los trabajadores con empleo formal.

Hipótesis 2. La asociación entre factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético es mayor entre los trabajadores con empleo informal que en trabajadores con empleo formal.

2.2 Objetivos

Objetivo 1. Estimar las prevalencias de dolor musculoesquelético en trabajadores en Centroamérica según el sexo, la ocupación, la cobertura de seguridad social y el sector económico.

Objetivo 2: Analizar las preguntas sobre los factores psicosociales laborales incluidos en la I ECCTS, para identificar las dimensiones subyacentes que facilitan la comparabilidad con otros estudios y la presente y futuras ECCT.

Objetivo 3. Comparar la asociación entre los factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético en trabajadores de Centroamérica según su empleo sea informal o formal.

MÉTODOS

3. MÉTODOS

El presente trabajo de tesis se ha elaborado a partir de los datos de la Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS) realizada en el año 2011. La I ECCTS ha sido desarrollada gracias a la colaboración entre el Centro de Investigación en Salud Laboral (CISAL) de la Universidad Pompeu Fabra; la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Texas, EE.UU; el Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central de la Universidad Nacional (SALTRA); la Organización Iberoamericana de Seguridad Social y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

3.1 Primera Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS)

La I ECCTS es un estudio transversal que se realizó simultáneamente en los seis países de habla hispana de la región centroamericana (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá).

3.2 Identificación y selección de los participantes

Esta encuesta es basada en una muestra representativa de la población económicamente activa de 18 años de edad o más, insertas en la economía formal e informal, de cualquier sector económico u ocupación que, al inicio de la encuesta se encontraban trabajando, o que habían estado trabajando la semana anterior a la entrevista, o que

tuvieran trabajo pero se encontraban ausentes por enfermedad, vacaciones u otros motivos.

La muestra estuvo formada por 12.024 personas, con 2.004 personas en cada país. El marco muestral fueron los censos de población más recientes disponibles en cada país. El diseño muestral fue polietápico, con estratificación de los sitios según el tamaño de la población y seleccionando 167 segmentos censales por país. Se seleccionaron 12 casas dentro de cada segmento y, mediante rutas aleatorias, se contactaba una vivienda de cada dos o tres hasta localizar una persona que cumpliera con los criterios de inclusión en función de cuotas por sexo y actividad económica. Cuando en la casa no había nadie, se procedía a realizar una nueva visita al final de la jornada; si esta no tenía éxito se sustituía la vivienda por la siguiente dentro del segmento. Cuando había más de una persona que trabajaba, se seleccionó aquella que hubiese cumplido años más recientemente. En general, las tasas de participación antes de la sustitución fueron de 50% en Costa Rica, 60% en Honduras y 80% en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Panamá. Otros detalles metodológicos de la ECCTS ya han sido publicados con anterioridad (144).

3.3 Cuestionario de la I ECCTS

El cuestionario utilizado en la I ECCTS fue elaborado a partir de la revisión de varios instrumentos, algunos utilizados en las encuestas sobre condiciones de trabajo y salud en Europa (126,145), el cuestionario ISTAS 21 en su versión corta (146,147) y la revisión del

Manual Occupational Injuries Statistics from Household Survey and Establishment Survey de la OIT (148).

La comprensibilidad del cuestionario fue puesta a prueba en un estudio piloto, que incluyó 144 entrevistas, 24 por país. Ello sirvió para corregir algunos ítems del cuestionario y verificar la metodología de selección de los participantes y de las entrevistas.

Finalmente la versión final del cuestionario incluye 77 preguntas que permiten conocer: las condiciones de empleo, las condiciones de trabajo, las condiciones de salud y los recursos preventivos (Apéndice I).

3.4 Consideraciones éticas

Este documento de tesis se basa en los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se obtuvo el consentimiento informado verbal de cada participante y todos los participantes recibieron una declaración escrita del propósito de la encuesta y los detalles de contacto en cada país para que, si fuera necesario, pudieran resolver sus preguntas o inquietudes. Toda la información recopilada en la encuesta se mantuvo estrictamente anónima y confidencial. El protocolo del proyecto fue revisado y aprobado por los Comités Ético-Científicos de la Universidad Nacional de Costa Rica y el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston, Estados Unidos (Apéndice II)

3.5 Variables del estudio

a. Dolor musculoesquelético

El DME fue identificado a partir de dos preguntas del cuestionario de la I ECCTS en referencia a las últimas cuatro semanas: (a) “¿Ha sentido usted dolor en la espalda?” con respuesta sí *vs.* no, y en caso de ser positiva la respuesta con tres opciones de localización: Alta (cervical), Media (dorsal) o Baja (lumbosacra); y, (b) ¿Ha sentido usted dolor en miembros? Con respuesta sí *vs.* no y en caso de respuesta positiva con tres posibles localizaciones: Hombro, Codo o Muñeca. A partir de estas dos preguntas clasificamos el DME por región corporal de la siguiente manera: cervical-dorsal (espalda alta y media), lumbar (espalda baja) y extremidades superiores (hombro, codo, muñeca). Los participantes que declararon no haber sentido dolor en la pregunta correspondiente fueron clasificados en la categoría de “no dolor”.

b. Factores de psicosociales laborales de riesgo

Para la evaluación de los factores psicosociales laborales de riesgo se incluyeron 28 preguntas, con las siguientes opciones de respuesta: Siempre (1), Muchas veces (2), Algunas veces (3), Muy pocas veces (4), Nunca (5). Para su medición se utilizaron las dimensiones identificadas a partir de un análisis factorial (cita) relacionadas con el modelo de Demanda–Control–Apoyo Social (52,108): demanda de trabajo (7 preguntas); control del ritmo de trabajo (6 preguntas); influencia en el trabajo (4 preguntas), posibilidades de desarrollo (3 preguntas) y apoyo social (3 preguntas). Todas las preguntas tenían las mismas opciones de

respuesta (“siempre”=1, “muchas veces”, “algunas veces”, “muy pocas veces” y “nunca”=5). Adicionalmente, para algunas preguntas existía una posibilidad de “no aplica” que se codificó como valores perdidos: las preguntas sobre posibilidades de desarrollo para trabajadores autónomos o independientes y las preguntas sobre apoyo social para personas que declaraban trabajar sin compañeros o jefes.

Todos los ítems se re escalaron en la misma dirección para que mayores puntuaciones indicaran ‘peor’ exposición al factor correspondiente. A cada participante se le asignó el promedio de las puntuaciones de los ítems del factor correspondiente únicamente si al menos el 80% de las preguntas del factor tenía valores no perdidos. Posteriormente, para el análisis, se dicotomizó cada factor en función de si el promedio del factor era igual o mayor que la mediana (categorizado como ‘alta’ exposición al factor) o menor de la misma (categorizado como ‘baja’ exposición al factor).

c. Covariables

Las sociodemográficas :el sexo, la edad (clasificada en <30, 30-50, >50 años) y el país.

Formalidad en el empleo: la cobertura de la seguridad social (sí *vs.* no, como un indicador de formalidad e informalidad, respectivamente), la ocupación (manual *vs.* no manual). Las horas trabajadas (categorizadas en 2-39, 40-48, y más de 49 horas)

VARIABLES ERGONÓMICAS: También se incluyeron algunas variables sobre condiciones físicas de trabajo (manipular cargas pesadas, realizar movimientos repetitivos, llevar a cabo fuerzas extremas y trabajar en una postura incómoda; todas con opciones de respuesta sí *vs.* no).

3.6 Análisis estadístico

En esta sección se resumen los análisis estadísticos realizados en cada uno de los tres manuscritos que forman parte de esta tesis doctoral. En cada manuscrito se provee los detalles del análisis en mayor extensión.

3.6.1 Artículo 1

La prevalencia, con sus intervalos de confianza de 95% (IC95%), de DME en el último mes fue calculada y ajustada por edad y en función del sexo, la ocupación, la cobertura de la seguridad social y el sector económico, para cada país y localización anatómica. Dada la alta prevalencia de DME, se utilizaron modelos de regresión Poisson para calcular las razones de prevalencia (RP) en vez de los típicos modelos de regresión logística, que sobrestimarían las asociaciones. Como categoría de referencia se tomó la de menor prevalencia de DME en cada modelo. Los modelos ajustados por edad se construyeron estratificados por país y localización anatómica. Para obtener los estimadores correctos del error estándar y calcular los IC95%, se utilizó la opción de subpoblación en Stata/MP v.13®.

3.6.2 Artículo 2:

La muestra se dividió en dos mitades por sexo, edad y sector económico; con la primera mitad realizamos un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación Varimax, y con los factores identificados se realizó un análisis factorial confirmatorio con la segunda mitad. La bondad de ajuste se examinó con el error de aproximación cuadrático medio (EACM; $<0,08$), el residual estandarizado de la raíz cuadrada media (RSRCM; $<0,08$), el Índice de ajuste comparativo (IAC; $>0,95$) y el Coeficiente de Tucker y Lewis (CTL; $>0,90$), y como indicador de la consistencia interna, el Alfa de Cronbach (α ; $>0,70$).

3.6.3 Artículo 3:

Se excluyeron a los participantes sin información en alguna de las variables de interés. Para los factores de posibilidades de desarrollo y apoyo social la muestra fue menor ($n=4.056$), dado el porcentaje de respuestas “no aplica” en las preguntas de estos factores. Inicialmente examinamos análisis estratificados por sexo y país (no mostrados), pero no se observaron diferencias sustanciales entre los resultados combinados y los estratificados. Así, todos los análisis se llevaron a cabo por separado para trabajadores formales e informales pero usando la muestra ponderada combinada de los seis países de la I ECCTS y hombres y mujeres a la vez para obtener estimadores más fiables de la asociación entre los factores psicosociales y el DME.

Se calcularon prevalencias crudas estratificadas según la formalidad e informalidad en el empleo para cada una de las categorías de exposición psicosocial y localización anatómica. La asociación entre los factores psicosociales y el DME se estimó con modelos de regresión Poisson para obtener las RP con sus respectivos IC95%. Las RP fueron calculadas separadamente para trabajadores formales e informales tomando como referencia para cada factor psicosocial la categoría de nivel de exposición favorable. Finalmente se examinó el efecto conjunto entre la exposición a factores psicosociales laborales de riesgo y la informalidad laboral, tomando como grupo de referencia la categoría de exposición más favorable a factores psicosociales entre los trabajadores formales.

La siguiente tabla muestra el título y objetivo de los tres trabajos que forman parte de esta tesis doctoral.

Tabla 1. Título de trabajo y objetivo principal

Documento	Objetivo
Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. <i>Publicado en: Rev.Panam Salud Publica. 2015;38(2):120–8.</i>	Mostrar las prevalencias de DME en trabajadores de los seis países de habla hispana en América Central en función del sexo, tipo de ocupación, cobertura de la seguridad social y sector económico.
Identificación de las dimensiones sobre factores de factores psicosociales laborales de riesgo laborales incluidos en la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud. <i>Sometido a: Revista Archivos de Prevención de Riesgos Laborales.</i>	Identificar las dimensiones subyacentes partiendo de los ítems incluidos en la I ECCTS.
¿Afecta la informalidad laboral a la relación entre los factores psicosociales laborales y el dolor musculoesquelético en trabajadores de Centroamérica?: I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. <i>Sometido a: Occupational and Environmental Medicine.</i>	Analizar la asociación entre los factores psicosociales y el DME en trabajadores de Centroamérica según su empleo sea informal o formal.

RESULTADOS

4. RESULTADOS

Los tres artículos que forman parte de esta tesis doctoral son:

Artículo 1. Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. Rev.Panam Salud Publica. 2015;38(2):120–8.

Artículo 2. Rojas M, Benavides FG, Agudelo AA, Gimeno D. Identificación de las dimensiones sobre factores de riesgos psicosociales laborales incluidos en la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud. (Manuscrito enviado para su publicación.).

Artículo 3. Marianela Rojas Garbanzo , Fernando G. Benavides, Aurora Aragón, Lino Carmenate Milián, David Gimeno Ruiz de Porras. The effect of informal employment on the relationship between psychosocial work risk factors and musculoskeletal pain in Central American workers. (Manuscrito enviado para su publicación)

4.1 Artículo 1. Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. Rev.Panam Salud Publica. 2015;38(2):120–8

Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. [Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud](#). Rev Panam Salud Publica. 2015; 38 (2): 120-128

4.2 Artículo 2. Rojas M, Benavides FG, Agudelo AA, Gimeno D. Identificación de las dimensiones sobre factores de riesgos psicosociales laborales incluidos en la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud. (Manuscrito enviado para su publicación.)

Identificación de las dimensiones sobre factores de riesgos psicosociales laborales incluidos en la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud

Marianela Rojas Garbanzo (1), Fernando G. Benavides (2,3), Andrés A. Agudelo-Suárez (4), David Gimeno Ruiz de Porras (5, 3,4)

(1) Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA), Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

(2) Center for Research in Occupational Health (CiSAL), University Pompeu Fabra, Barcelona, Spain.

(3) CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Spain.

(4) Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

(5) Southwest Center for Occupational and Environmental Health, Department of Epidemiology, Human Genetics and Environmental Sciences, The University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health, San Antonio Campus, Texas, USA.

Correspondencia: Marianela Rojas. Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA); Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), Universidad Nacional; Avenida 1, Calle 9; PO Box 86-3000, Heredia, Costa Rica; teléfono: + 506 22 636375; e-mail: marianela.rojas.garbanzo@una.cr

RESUMEN

Introducción: En 2011 se realizó la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud (I ECCTS), que incluyó ítems sobre factores de riesgo psicosociales. El objetivo del trabajo es identificar las dimensiones subyacentes partiendo de los ítems incluidos en la I ECCTS.

Métodos: La I ECCTS consiste en una muestra de 12.024 personas de 6 países de Centroamérica. Para la evaluación de los riesgos psicosociales laborales se incluyeron 28 preguntas. La muestra se dividió en dos mitades por sexo, edad y sector económico; con la primera mitad realizamos un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación Varimax, y con los factores identificados se realizó un análisis factorial confirmatorio con la segunda mitad. La bondad de ajuste se examinó con el error de aproximación cuadrático medio (EACM; $<0,08$), el residual estandarizado de la raíz cuadrada media (RSRCM; $<0,08$), el Índice de ajuste comparativo (IAC; $>0,95$) y el Coeficiente de Tucker y Lewis (CTL; $>0,90$), y como indicador de la consistencia interna, el Alfa de Cronbach ($\alpha >0,70$).

Resultados: Se identificaron cinco factores psicosociales (uno de demanda o esfuerzo, uno de apoyo social y tres factores relacionados con el control) que se ajustan a modelos previamente descritos. En general la estructura factorial identificada fue estadísticamente adecuada según los indicadores de consistencia interna y de bondad de ajuste.

Conclusiones: La identificación de los factores psicosociales laborales en la I ECCTS permitirá estudiar la exposición a estos factores y su influencia sobre la salud en futuros estudios en Centroamérica.

Palabras claves: Análisis factorial; Encuestas de trabajo y salud; Estrés laboral; Latinoamérica.

INTRODUCCIÓN

Las encuestas sobre condiciones de trabajo y salud (ECTS) se han generalizado en numerosos países constituyendo una fuente de datos básica en salud laboral. Las ECTS han mostrado su utilidad, tanto para formular y evaluar las políticas de seguridad y salud en el trabajo (1,2), como para la investigación (3). Un ejemplo lo constituye la Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo y Salud que se lleva a cabo cada cinco años desde 1990, la última en 2015, entre todos los países miembros de la Unión Europea (UE) incluyendo además países candidatos (p.ej., Turquía) y participantes en el Espacio Económico Europeo (p.ej., Noruega) (4). Más recientemente, algunos países de Latinoamérica se han sumado a este esfuerzo (Argentina, Chile, Colombia) (5,6,7) y en 2011 se realizó la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud (ECCTS) que destaca por ser la primera que incluye todos los países de habla hispana en Centroamérica (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá). (8).

En la mayoría de estas ECTS se incluyen preguntas para medir la exposición percibida por los trabajadores a los denominados factores de riesgos psicosociales laborales (es decir, características de la organización del trabajo), junto a otras sobre factores de riesgos de seguridad, higiénicos y ergonómicos (9). A pesar de la existencia de escalas de factores psicosociales validadas (10,11,12), habitualmente por motivos prácticos (p.ej., para limitar la duración del cuestionario), las ECTS contienen solo algunas preguntas, y muchas veces modificadas según el contexto, derivadas de esos cuestionarios validados sobre

factores psicosociales (13). El uso de escalas no validadas, sin embargo, introduce incerteza respecto a la medición de la exposición y reduce la comparabilidad de los resultados. Además, frecuentemente estos ítems son analizados individualmente sin integrarlas en las escalas hipotetizadas por los modelos originales (10,11,12), lo que dificulta la interpretación de los resultados.

En este trabajo se analizan las preguntas sobre los factores psicosociales laborales incluidos en la I ECCTS con el objetivo de identificar las dimensiones subyacentes que faciliten su comparabilidad con otros estudios y sirvan de guía para el análisis futuro de la relación de estas dimensiones con indicadores de salud recogidos también en la misma I ECCTS.

MÉTODOS

Procedimientos

La I ECCTS se basa en una muestra de 12.024 personas, 2.004 por país (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) de 18 y más años de edad que hubieran trabajado, ya fuera en la economía formal o informal, al menos una hora la semana anterior al momento de la entrevista aunque estuvieran ausentes del mismo por cualquier motivo. El trabajo de campo se llevó a cabo entre agosto y diciembre de 2011. Brevemente, la entrevista se realizó en el domicilio que se seleccionó mediante rutas aleatorias a partir de los segmentos censales de cada país y asignados proporcionalmente según el tamaño de la población. Detalles de la metodología seguida y sus resultados generales han sido ya publicados (8) Todos los participantes fueron informados de los objetivos de la encuesta, invitados a participar, y dieron consentimiento verbal antes de la administración del cuestionario. El protocolo del proyecto fue revisado y aprobado por los correspondientes comités de ética de la Universidad Nacional de Costa Rica y la Universidad de Texas Health Science Center en Houston, en Estados Unidos.

El cuestionario incluía 77 preguntas, de las cuales 28 eran sobre diferentes factores de riesgos psicosociales laborales (Tabla 1), elaborados a partir de la VI Encuesta Nacional sobre Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (14), la IV Encuesta Europea de Condiciones de Trabajo y Salud (13) y el cuestionario ISTAS21, versión 1, de factores psicosociales (15).

La comprensibilidad del cuestionario fue puesta a prueba en un estudio piloto, que incluyó 144 entrevistas, 24 por país, realizadas entre el 12 y el 20 de noviembre del 2010 a hombres y mujeres mayores de 18 años y en la vivienda del trabajador. Ello sirvió para modificar algunos ítems del cuestionario, incluyendo refinar el lenguaje para su comprensión en el español de Centroamérica y verificar la metodología de selección de los participantes y de las entrevistas.

La puntuación asignada a las categorías de respuesta de los ítems de factores de riesgo psicosocial fue la siguiente: Siempre (1), Muchas veces (2), Algunas veces (3), Muy pocas veces (4), Nunca (5). En el caso de ítems con puntuación inversa al resto (por ejemplo, en c37a la respuesta “siempre” tiene un sentido negativo pero en c37d la misma respuesta tiene un sentido positivo), esos ítems fueron inversamente puntuados para proporcionar el mismo orden de puntuación. Para todas las preguntas el entrevistado podía responder con un No sabe/No responde (NS/NR). Además, varias preguntas tenían una opción de No Aplica (NA). Así, el ítem 36f no se aplicaba a los dueños de negocio o independientes, las preguntas del bloque 37 no se aplicaban a los trabajadores independientes y las preguntas del bloque 39 no se aplicaban a los que no tenían compañeros o jefes. Para el análisis las opciones de NS/NR y de NA se codificaron como no respuestas (valores perdidos). (Tabla 1).

Análisis

La muestra de la I ECCTS se dividió aleatoriamente en dos mitades por sexo (hombres y mujeres), edad en años (18-30, 31-50 y 51-65) y sector

económico (primario, secundario y terciario). Así, a la primera mitad ($n=6.039$; 50,2%) se aplicó un análisis factorial exploratorio (AFE) que sirvió para identificar dimensiones preliminares a partir de un análisis de componentes principales con rotación Varimax. Para utilizar el máximo número posible de observaciones se realizó el análisis a partir de la matriz de correlaciones de Pearson por pares, en vez de utilizar la muestra con datos completos. Sin embargo, puesto que el número de observaciones varía según el par de ítems considerados, y como se necesita asignar un solo número de observaciones para el AFE, en esta muestra se utilizó el número de observaciones que era la media aritmética del número de casos observados para cada variable (16). Siguiendo criterios estándar, se seleccionaron los factores con autovalores de al menos uno en el AFE. Para aceptar un factor como tal, éste debía tener al menos tres ítems con carga factorial por encima de 0,40, indicando buena contribución del ítem al factor, y con valores de singularidad por debajo de 0,70, como un indicador de la varianza común con el resto de ítems en el mismo factor.

A partir de los factores identificados en el AFE, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) con la segunda mitad ($n=5.985$; 49,8%) de la muestra. El AFC se realizó en el marco de los modelos de ecuaciones estructurales a partir de la matriz de correlaciones de Pearson por similar al realizado para el AFE y con el método de estimación de máxima verisimilitud. La bondad de ajuste del modelo factorial se examinó con los siguientes indicadores (en paréntesis los valores críticos de referencia que indican un buen ajuste): el error de aproximación cuadrático medio (EACM; $<0,08$), el residual estandarizado de la raíz cuadrada media (RSRCM; $<0,08$), el Índice de

ajuste comparativo (IAC; $>0,95$) y el Coeficiente de Tucker y Lewis (CTL; $>0,90$). Como indicador de la consistencia de interna de cada factor, se utilizó el alfa de Cronbach considerando adecuados los valores por encima de $\alpha = 0,7$.

El método seleccionado para realizar el análisis factorial, y el más común en la literatura, es basado en la matriz de correlaciones de Pearson que asume que las variables son continuas y siguen una distribución normal. Sin embargo, si el modelo incluye variables dicotómicas u ordinales, caso de variables tipo Likert empleadas en los ítems de psicosocial en la I ECCTS, una alternativa es usar la matriz de coeficientes de correlación policórica. Adicionalmente, para asegurar la representatividad de la muestra, la I ECCTS contiene una variable de ponderación creada a partir de las mismas variables utilizadas para la división de la muestra en dos mitades. Para evaluar si el uso de diferentes correlaciones, con o sin ponderación, tenía un impacto en los resultados obtenidos, se realizó el análisis tanto a partir de las correlaciones de Pearson como las policóricas y repitiendo el análisis con y sin ponderación. A pesar de que los análisis a partir de las correlaciones policóricas mostraron cargas factoriales estandarizadas mayores que con las correlaciones de Pearson, los factores obtenidos fueron prácticamente idénticos en ambos análisis, independientemente del uso o no de las ponderaciones. Sin embargo, el paquete estadístico utilizado no permitía obtener pruebas de bondad de ajuste de los modelos al usar ponderaciones. Así, y por consistencia en los análisis, se presentan los resultados del AFE y del CFE sin ponderar y a partir de las correlaciones de Pearson. Los análisis se realizaron con el paquete estadístico Stata/MP v. 14 © (17).

RESULTADOS

Análisis descriptivo

En la Tabla 1 se puede observar que en general el porcentaje de no respuestas es muy bajo (por debajo de 1%), excepto para los ítems “36” (con porcentajes de hasta 5% para el ítem 36b). En los ítems con opciones de NA, estas opciones fueron seleccionadas por un 62% del total de la muestra. Además, se puede observar que las respuestas más frecuentes tienden a estar en los extremos, con un porcentaje medio del 41% (desde 10% en el ítem 36g a 71% en el ítem 39c) de respuestas “siempre” y de 24% “nunca” (desde 2% en el ítem 39c a 70% en el ítem 36g). Este patrón de resultados se reproduce de manera muy similar tanto con la primera parte de la muestra con la que se realizó el AFE, como con la segunda parte de la muestra con la que se hizo el AFC (datos no mostrados).

Análisis factorial exploratorio

En la tabla 2 se presentan las cargas factoriales y la singularidad de cada ítem en los factores identificados en el AFE. En general, las cargas factoriales de los ítems en los factores son altas y con valores de singularidad todos por debajo del valor crítico de 0,70. Teniendo en cuenta los criterios señalados en el apartado de métodos (p.ej., c37f carga en F1 y F5 pero se asigna a F5 porque su carga es un poco mayor), se identificaron seis factores que señalan diferentes dimensiones subyacentes de los riesgos psicosociales laborales: F1 (c38a c38b c38c c38d), F2 (c36a c36b c36c c36d c36e c36f), F3 (c34a c34b c34c c34d

c34e c35a c35b), F4 (c39a c39b c39c), F5 (c37d c37e c37f), y F6 (c37a c37b c37c). A partir de los resultados presentados en esta tabla se excluyeron del CFA el ítem c35c que puntúa separadamente y el ítem c36g que no carga en ningún factor.

Dado que incluir en el AFE el grupo de ítems con opciones NA disminuía la muestra, se aplicó un AEF de sensibilidad excluyendo a estos ítems. La estructura factorial que se obtuvo fue la misma aunque, claro está, exceptuando los ítems con opciones NA.

Análisis factorial confirmatorio

Al analizar la segunda parte de la muestra, se encontró que la consistencia interna de los factores identificados en el AFE es adecuada para los factores 1 ($\alpha = 0,92$), 2 ($\alpha = 0,83$), 3 ($\alpha = 0,74$) y 5 ($\alpha = 0,71$), pero no tanto para el factor 4 ($\alpha = 0,64$) y aún menos para el factor 6 ($\alpha = 0,49$). Dados estos resultados, y después de un análisis preliminar comparando un modelo con los seis factores con otro con sólo los cinco primeros factores, se observó que el segundo modelo se ajustaba mejor a los datos (datos no mostrados). Así, en la figura 3 se presentan las cargas factoriales estandarizadas y su error estándar del modelo con los cinco primeros factores.

La estructura de factores obtenida se conceptualizó en cinco factores denominados: capacidad de decidir sobre el trabajo (F1), que incluía los cuatro ítems c38; control del ritmo de trabajo (F2), que incluía los seis ítems c36, del a al f; demanda psicológica (F3), que incluía siete ítems, cinco del c34, del a al e, además del c35a y el c35b; apoyo social (F4),

que incluía los tres ítems c39a, b y c; y, finalmente, libertad de decisión (F5), que incluía tres de los ítems c37 (d, e y f).

Por último, se observó una elevada correlación entre los factores F1 y F3 ($r=0,897$), F1 y F5 ($r=0,610$) y F2 y F3 ($r=0,640$) aunque, como se mencionó más arriba, cada uno de estos factores muestra también una consistencia interna por encima de 0,70. Todas las demás correlaciones entre factores son bajas. Respecto a los índices de bondad de ajuste, el EACM=0,06 y el RSRCM=0,05, ambos estuvieron por debajo del valor crítico de 0,08. El CFI=0,89 y el TLI=0,88, ambos se observaron cercanos a los valores críticos correspondientes (0,95 y 0,90, respectivamente).

DISCUSIÓN

Los resultados del AFC han permitido identificar cinco factores que son coherentes con conceptos ya descritos en la literatura, y que forman parte de los modelos de demanda-control (12) y de esfuerzo-recompensa (11). No obstante, se esperaría que los ítems sobre control se agruparan en una única dimensión. Lo que nos lleva a sugerir para una próxima edición de la ECCTS revisar la formulación de los ítems relacionadas con esta dimensión. Una adaptación que debe encontrar acomodo con el objetivo central de una encuesta de este tipo, que debe servir fundamentalmente para definir y evaluar las políticas de salud laboral. Por tanto, se debe balancear el nivel de profundidad en los estudios de investigación académica, con la finalidad descriptiva de las preguntas que evalúan exposición a los factores de riesgos psicosociales, junto a otros factores de riesgos de seguridad, higiénicos, ergonómicos y de empleo, además de tener en cuenta indicadores de salud y de recursos preventivos y asistenciales (18).

Entre las limitaciones hay que señalar que las características del paquete estadístico utilizado en el análisis no han permitido calcular estadísticos de bondad de ajuste adicionales, o usar variantes de la estimación de máxima verosimilitud que permitieran considerar los valores perdidos asumiendo que estos se distribuyen al azar. Así, la utilización de datos completos potencialmente hubiera provisto una estructura más clara pero a costa de una muestra más pequeña y, quizás, con limitaciones de poder estadístico. Sin embargo, los diferentes modelos, con diferentes tipos de correlaciones, con y sin ponderar, incluyendo y excluyendo los ítems con mayor número de no respuestas, sobre todo los debidos a

respuestas de “no aplica”, mostraron estructuras factoriales a los modelos presentados en este trabajo. Ello permitió contar con suficiente confianza en la fiabilidad de los modelos finales presentados.

Entre las fortalezas hay que señalar que, descartando los ítems con opciones de no aplicabilidad con alrededor del 60% de tasa de no respuesta, en general, el porcentaje de no respuestas fue bajo, excepto para los ítems 36 que tienen porcentajes por encima del 4% en casi todos los ítems, llegando al 9,5% para el ítem 36b. En general, el análisis mostró que la estructura factorial identificada es adecuada. El hecho de que tanto algunos de los coeficientes alfa como algunos de los estadísticos de bondad de ajuste sean un poco bajos de lo deseable puede ser debido a la formulación de los ítems y la composición de la muestra. Respecto a lo primero, ya anteriormente se mencionó la posible necesidad de reformular algunos ítems. Respecto a la muestra, los resultados obtenidos podrían ser explicados, al menos en parte, por la heterogeneidad de la muestra que incluye junto a personas con empleo formal, sobre la que históricamente se han desarrollado los modelos de factores psicosociales, a trabajadores informales que han sido muy poco estudiados y que suelen ser los que trabajan en peores condiciones psicosociales.

Sin embargo, hay que destacar que hasta donde conocemos, ésta es la primera vez que se realiza este tipo de validación factorial de ítems relacionados con los factores psicosociales laborales en una encuesta que incluye trabajadores informales. La inclusión de trabajadores informales en la I ECCTS es, a su vez, la principal contribución de la encuesta. Al realizarse la entrevista en el domicilio permite conocer la

exposición a los factores de riesgos psicosociales laborales en trabajadores informales. Recientes estudios basados en esta encuesta han evidenciado una significativa asociación entre el trabajo informal y una pobre auto-percepción de salud (19). Está pendiente confirmar la influencia de la exposición a factores de riesgos psicosociales laborales sobre la salud, y sus posibles diferencias en personas con empleo formal e informal en estudios posteriores.

En conclusión, a pesar de las limitaciones señaladas incluyendo el no haber utilizado un cuestionario de factores de riesgo psicosociales laborales estandarizado, se encontró que las dimensiones de factores de riesgo psicosociales laborales identificadas en el presente trabajo, en la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud, se ajustan a modelos previamente descritos. Así, podemos afirmar que la encuesta Centroamericana recoge información sobre estos factores y que las dimensiones identificadas pueden ser una herramienta útil para realizar estudios sobre condiciones psicosociales en la región Centroamericana, donde tanto escasean y tan necesarios son.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue parcialmente financiado por la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) en colaboración con el Centro de Investigación en Salud Laboral de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona) y SALTRA de la Universidad Nacional de Costa Rica, y por el Southwest Center for Occupational and Environmental Health de la University of Texas School of Public Health mediante un proyecto de investigación del National Institute of Health Fogarty International Center de Estados Unidos (D4TW00064). Agradecemos al Programa Salud, Trabajo y Ambiente (SALTRA) por el apoyo brindado para el análisis de estos datos y muy especialmente al Dr. Lino Carmenate Milián de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras por la contribución a la depuración de la base de datos de la I ECCTS.

REFERENCIAS

1. VIOSH Australia and the University of Vallarta. International Review of Surveillance and control of Workplaces exposures. Wellington: NOHSAC Technical Report 5; 2006. Disponible en: http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/SWA/about/Publications/Documents/110/InternationalReview_Surveillance_Control_WorkplaceExposures_2005_ArchivePDF.pdf. Accedido 25 abril 2016.
2. Benavides FG, Zimmermann M, Campos J, Carmenate L, Baez I, Nogareda C, Molinero E, Losilla J, Pinilla J. Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud. Arch Prev Riesgos Labor. 2010; 13:13-22.
3. Iñiguez MJ, Agudelo-Suárez AA, Campos-Serna J, Cornelio C, Benavides FG. Encuestas de condiciones de trabajo y salud: su utilización en la investigación en salud laboral. Med Sager Trab. 2012; 58 (228) 205-215.
4. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Working conditions surveys. A comparative analysis. Disponible en: www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2007/44/en/1/ef0744en.pdf. Accedido 25 abril 2016.

5. Ministerio de Salud, Dirección del Trabajo, Instituto de Seguridad Laboral. Primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y las Trabajadoras en Chile (ENETS 2009-2010). Informe Interinstitucional. 2011. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/estudios-y-encuestas-poblacionales/encuestas-poblacionales/enets/2011>. Accedido 25 abril 2016.
6. Ministerio del Trabajo. II Encuesta Nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. Bogotá; 2013. Disponible en: http://ccs.org.co/salaprensa/images/Documentos/INFORME_EJECUTIVO_II%20ENCSSST.pdf. Accedido 25 abril 2016.
7. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Área de Investigación en Salud Laboral. Primera Encuesta Nacional a Trabajadores sobre Empleo, Trabajo, Condiciones y Medio Ambiente Laboral. Argentina 2009. Disponible en: http://www.srt.gob.ar/images%5CPublicaciones%5CInformes_investigacion%5CLIBRO_FINAL_Corregido_2014.pdf. Accedido 25 abril 2016.
8. Benavides FG, Wesseling C, Delclos GL, Felknor S, Pinilla J, Rodrigo F. Working conditions and health in Central America: a survey of 12 024 workers in six countries. *Occup Environ Med*. 2014; 71:459–65.
- 9 Merino-Salazar P, Artazcoz L, Campos-Serna J, Gimeno D, Benavides FG. National working conditions surveys in Latin America: comparison of methodological characteristics. *Int J Occup Environ Health*. 2015; 21(3):266-74.

10. Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire - A tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health*. 2005; 31(6):438–49.
11. Siegrist J, Starke D, Chandola T, Godin I, Marmot M, Niedhammer I, et al. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med*. 2004; 58(8):1483–99.
12. Karasek R. Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Adm Sci Q*. 1979; 24(2):285.
13. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. EWCS 2010 – Questionnaire. Disponible en: <http://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/european-working-conditions-surveys-ewcs/ewcs-2010/ewcs-2010-questionnaire>. Accedido 25 abril 2016.
14. Almódovar A, Nogareda C. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. El necesario cambio metodológico. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT), 2008.
15. Moncada S, Utzet M, Molinero E, Llorens C, Moreno N, Galtés S, Navarro A. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire II (COPSOQ II) in Spain a tool for psychosocial risk assessment at the workplace. *Am J Ind Med*. 2014; 57:97-107.
16. Truxillo C. Maximum likelihood parameter estimation with incomplete data. Proceedings of the Thirtieth Annual SAS(r) Users Group International Conference, 2005. Disponible en: <http://www2.sas.com/proceedings/sugi30/111-30.pdf>. Accedido 25 abril 2016.
17. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 13. 2013. 2013.

18. Formazin M, Burr H, Aagestad C, Tynes T, Thorsen SV, Perkio-Makela M, Díaz CI, Pinilla Garcia FJ, Galiana Blanco L, Vermeylen G, Parent-Thirion A, Hoofman W, Houtman I. Dimensional comparability of psychosocial working conditions as covered in European monitoring questionnaires. *BMC Public Health*. 2014, 14:1251.
19. López-Ruiz M, Artazcoz L, Martínez JM, Rojas M, Benavides FG. Informal employment and health status in Central America. *BMC Public Health*

Tabla 1. Distribución de los ítems de los factores psicosociales laborales en la muestra completa, y ponderada, de la ECCTS.

Ítem ^a	n	A partir de la muestra con respuesta ^b						Media	Error estándar	Moda	
		No respuesta	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca				
		% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)				
C34. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿con qué frecuencia debe hacer o se da lo siguiente?											
A. Mantener un nivel de atención alto o muy alto	34a	11994	0.2 (0.04)	52.0 (0.52)	14.9 (0.38)	16.4 (0.38)	6.4 (0.25)	10.3 (0.29)	2.1	0.01	1
B. Atender a varias tareas al mismo tiempo	34b	12003	0.2 (0.04)	30.1 (0.49)	15.8 (0.39)	23.7 (0.44)	12.3 (0.34)	18.1 (0.39)	2.7	0.02	1
C. Realizar tareas complejas, complicadas o difíciles	34c	11995	0.3 (0.06)	15.7 (0.39)	10.6 (0.33)	20.0 (0.42)	13.9 (0.37)	39.8 (0.51)	3.5	0.02	5
D. Necesita esconder sus propias emociones en su puesto de trabajo	34d	11913	1.1 (0.12)	21.2 (0.42)	8.8 (0.31)	15.8 (0.38)	10.2 (0.32)	44.1 (0.43)	3.5	0.02	5
E. Considera su trabajo excesivo	34e	11992	0.3 (0.05)	17.4 (0.40)	10.1 (0.32)	21.9 (0.43)	13.3 (0.36)	37.3 (0.51)	3.4	0.02	5
C35. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo. En relación al ritmo y los tiempos en que realiza su trabajo, ¿con qué frecuencia...?											
A. Es necesario trabajar muy rápido	35a	12013	0.1 (0.23)	28.2 (0.48)	14.2 (0.37)	30.1 (0.48)	11.2 (0.33)	16.3 (0.38)	2.7	0.01	3
B. Es necesario trabajar con plazos muy estrictos y muy cortos	35b	11965	0.6 (0.09)	20.8 (0.43)	13.5 (0.37)	22.7 (0.44)	12.9 (0.35)	30.2 (0.48)	3.2	0.02	5
C. Tiene tiempo suficiente para realizar su trabajo	35c	12004	0.2 (0.05)	63.5 (0.51)	14.4 (0.37)	13.1 (0.35)	4.8 (0.23)	4.3 (0.21)	1.7	0.01	1
C36. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿con qué frecuencia los factores que determinan su ritmo de trabajo son...?											
A. La velocidad automática de máquinas o el desplazamiento de productos	36a	11638	4.2 (0.24)	13.0 (0.34)	5.4 (2.40)	11.3 (0.33)	6.8 (0.27)	63.5 (0.51)	4.0	0.02	5
B. La velocidad de trabajo de los compañeros	36b	11480	5.4 (0.26)	14.4 (0.37)	7.5 (0.28)	14.3 (0.37)	8.8 (0.31)	55.0 (0.53)	3.8	0.02	5
C. Las demandas directas de las personas con las que se relaciona en su trabajo (clientes, usuarios, etc.)	36c	11694	3.1 (0.20)	29.2 (0.49)	13.7 (0.37)	17.4 (0.41)	8.9 (0.30)	30.8 (0.48)	3.0	0.02	5
D. Las metas y/o cantidad de productos y/o servicios a alcanzar	36d	11604	3.8 (0.21)	29.2 (0.49)	11.5 (0.34)	15.5 (0.39)	9.3 (0.31)	34.5 (0.51)	3.1	0.02	5
E. Los plazos de tiempo que hay que cumplir	36e	11650	3.6 (0.21)	32.8 (0.50)	11.6 (0.34)	15.5 (0.39)	9.2 (0.32)	30.9 (0.50)	2.9	0.02	1
F. El control directo de su jefe (No aplica a los dueños de negocio o independientes)	36f	4528	62.7 (0.51)	37.0 (0.83)	10.7 (0.54)	16.3 (0.62)	11.1 (0.55)	24.9 (0.75)	2.7	0.03	1
G. El tráfico en la vía pública	36g	11623	3.2 (0.19)	9.8 (0.32)	4.8 (0.22)	8.4 (0.30)	7.4 (0.28)	69.7 (0.49)	4.2	0.02	5

Tabla 1 (continuación). Distribución de los ítems de los factores psicosociales laborales en la muestra completa, y ponderada, de la I ECCTS.

A partir de la muestra con respuesta											
Ítem	n	No respuesta	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	Media	Error estándar	Moda	
		% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)				
C37. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo. En relación al control sobre el trabajo, ¿con qué frecuencia le pasa a usted lo siguiente? (No aplica a los trabajadores independientes)											
A. Dispone de informaciones claras y suficientes para realizar correctamente su trabajo	37 ^a	4647	61.9 (0.51)	70.1 (0.79)	11.5 (0.54)	10.0 (0.52)	3.6 (0.33)	4.8 (0.38)	1.6	0.02	1
B. Recibe información y capacitación por parte de la empresa	37 ^b	4529	62.6 (0.51)	42.3 (0.84)	9.0 (0.48)	13.3 (0.58)	9.6 (0.51)	25.9 (0.78)	2.7	0.03	1
C. Los horarios los fija la empresa sin posibilidad de cambio	37 ^c	4563	62.3 (0.51)	58.9 (0.84)	9.3 (0.50)	11.8 (0.54)	7.0 (0.45)	13.1 (0.59)	2.1	0.03	1
D. Tiene libertad para decidir vacaciones y días libres	37 ^d	4528	62.7 (0.51)	28.2 (0.77)	6.6 (0.44)	12.6 (0.57)	12.6 (0.56)	40.0 (0.85)	3.3	0.03	5
E. Tiene oportunidad de hacer aquello que sabe hacer mejor	37 ^e	4628	62.0 (0.51)	53.4 (0.85)	9.9 (0.51)	16.0 (0.62)	9.3 (0.52)	11.3 (0.53)	2.2	0.02	1
F. Puede poner en práctica sus propias ideas en su trabajo	37 ^f	4649	61.9 (0.51)	49.7 (0.85)	9.8 (0.51)	17.3 (0.64)	8.8 (0.49)	14.3 (0.57)	2.3	0.02	1
C38. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿con qué frecuencia puede usted decidir sobre...?											
A. El orden de las tareas	38 ^a	12001	0.2 (0.04)	65.9 (0.50)	10.5 (0.33)	10.4 (0.32)	4.5 (0.22)	8.7 (0.29)	1.8	0.01	1
B. El método de trabajo	38 ^b	11993	0.2 (0.05)	64.3 (0.50)	11.2 (0.34)	10.9 (0.33)	4.6 (0.23)	9.11 (0.30)	1.8	0.01	1
C. El ritmo de trabajo	38 ^c	11993	0.2 (0.04)	66.7 (0.50)	11.2 (0.34)	10.5 (0.32)	4.2 (0.22)	7.5 (0.27)	1.7	0.01	1
D. La distribución y/o duración de las pausas en el trabajo	38 ^d	11975	0.4 (0.07)	59.8 (0.52)	10.3 (0.33)	12.1 (0.34)	7.2 (0.28)	10.6 (0.31)	2.0	0.01	1
C39. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿con qué frecuencia...? (No aplica a los que no tienen compañeros o jefes)											
A. Puede obtener ayuda de compañeros si la pide	39 ^a	4584	62.3 (0.51)	58.5 (0.84)	12.2 (0.55)	16.7 (0.62)	6.0 (0.42)	6.6 (0.44)	1.9	0.02	1
B. Puede obtener ayuda de superiores/ jefes si la pide	39 ^b	4579	62.3 (0.51)	51.2 (0.86)	11.7 (0.55)	17.8 (0.63)	8.5 (0.47)	10.9 (0.54)	2.2	0.02	1
C. Las relaciones personales son positivas	39 ^c	4646	61.9 (0.51)	72.7 (0.78)	12.2 (0.55)	10.4 (0.52)	2.8 (0.29)	1.8 (0.23)	1.5	0.02	1

^a Las categorías de respuesta son: Siempre (1), Muchas veces (2), Algunas veces (3), Muy pocas veces (4), Nunca (5) y No sabe/No responde (9).

^b Los porcentajes de las columnas desde "Siempre" a "Nunca" se han calculado sobre los respondientes, es decir, excluyendo las no respuestas y las respuestas "No Aplica".

Tabla 2. Cargas factoriales y singularidad de los ítems de los factores psicosociales laborales en la primera mitad de la muestra de la I ECCTS, sin ponderar y a partir de las correlaciones de Pearson por pares.

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Singularidad
c34a			0.5417					0.5552
c34b			0.6748					0.4935
c34c			0.6822					0.4315
c34d			0.4905					0.6084
c34e			0.6019					0.6035
c35a			0.5822					0.4256
c35b			0.5998					0.4254
c35c							0.6900	0.4474
c36a		0.6080						0.5476
c36b		0.6788						0.4519
c36c		0.6822						0.4971
c36d		0.7894						0.3401
c36e		0.7974						0.3258
c36f		0.5354						0.5750
c36g								0.5898
c37a						0.6633		0.4495
c37b						0.4900		0.4811
c37c						0.7234		0.4315
c37d					0.7007			0.4614
c37e					0.6612			0.3275
c37f	0.5505				0.5609			0.3472
c38a	0.9014							0.1760
c38b	0.9272							0.1284
c38c	0.9051							0.1647
c38d	0.8295							0.2821
c39a				0.8089				0.3069
c39b				0.8279				0.2799
c39c				0.5468				0.5638

Nota: Las casillas en blanco representan cargas factoriales de <0.45.

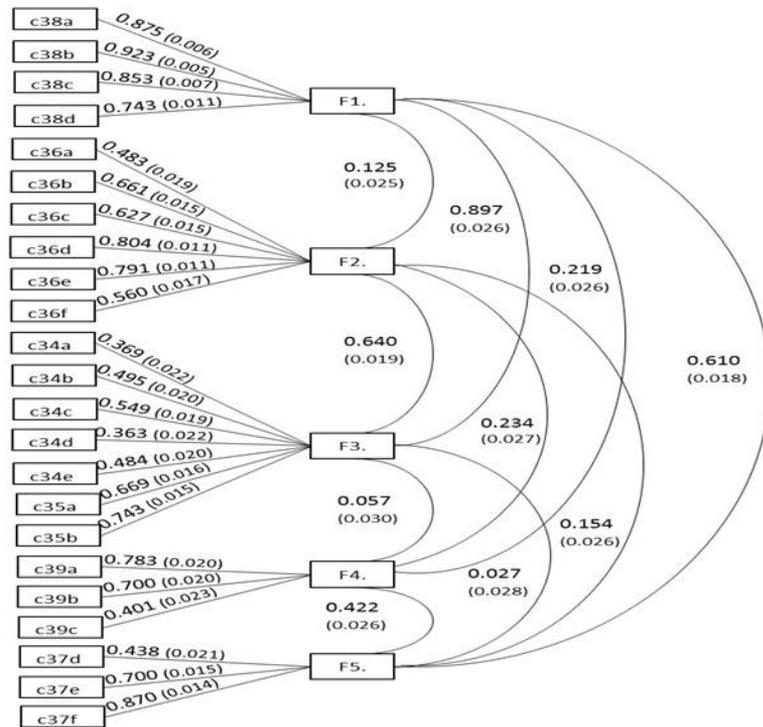


Figura 1. Carga factorial y errores estándar de los ítems relacionados con los factores psicosociales laborales en la primera mitad de la muestra de la I ECCTS) incluidas en el análisis factorial confirmatorio.

4.3 Artúclo 3. Marianela Rojas Garbanzo , Fernando G. Benavides, Aurora Aragón, Lino Carmenate Milián, David Gimeno Ruiz de Porras. *The effect of informal employment on the relationship between psychosocial work risk factors and musculoskeletal pain in Central American workers.* (Manuscrito enviado para su publicación)

The effect of informal employment on the relationship between psychosocial work risk factors and musculoskeletal pain in Central American workers

Marianela Rojas Garbanzo (1,2), Fernando G. Benavides (2,3,4), Aurora Aragón (5), Lino Carmenate Milián (6), David Gimeno Ruiz de Porras (2,3,7)

1. Program on Work, Environment and Health in Central America (SALTRA), National University, Heredia, Costa Rica.
2. Center for Research in Occupational Health (CISAL), Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, Spain.
3. CIBER of Epidemiology and Public Health, Spain.
4. IMIM Parc Salut Mar, Barcelona, Spain.
5. Center for Research in Health, Work and Environment (CISTA), School of Medical Sciences, National Autonomous University of Nicaragua-León.
6. Center for Research and Development in Health, Work and Environment, School of Medical Sciences, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
7. The University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health, San Antonio Campus, San Antonio, Texas, USA.

Correspondence: Marianela Rojas. Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA); Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), Universidad Nacional; Avenida 1, Calle 9; PO Box 86-3000, Heredia, Costa Rica; teléfono: + 506 22 636375; e-mail: marianela.rojas.garbanzo@una.cr

ABSTRACT

Introduction: The constant increase on the psychosocial demands experienced at work seems to contribute to the increase in health problems such as musculoskeletal pain (MSP). This association may be especially important in low and middle-income countries where there is a large proportion of informal workers among whom there is little research. We analyzed the association between psychosocial work risk factors and MSP among formal and informal workers using the First Central American Survey of Working Conditions and Health.

Methods: Representative sample (n=12,024) of the economically active population of the six Spanish-speaking countries of Central America. Prevalence ratios (PR) and their 95% confidence intervals (95%CI) from Poisson regression models were used to estimate the association between psychosocial work risk factors and the MSP.

Results: Informal workers reported higher prevalence of MPS in the three body regions analyzed (i.e., cervicodorsal, lumbosacral, upper extremities) and higher exposure to adverse levels of psychosocial work risk factors. But the adjusted regression models showed that the difference between the low and the high levels of exposure to psychosocial work risk factors was higher among formal workers, especially between high demands and pain at the cervicodorsal region (PR=1.62, 95%CI 1.45-1.85) and the upper extremities (1.71, 95%CI 1.49-1.98).

Conclusion: The results demonstrate, for the first time as far as we know, that exposure to adverse levels of psychosocial work risk factors is associated to MPS, both among formal and informal workers. The role of employment informality in this association is complex and requires further examination.

Key words: occupational health, working conditions survey, labor risk prevention, labor market

INTRODUCTION

Musculoskeletal disorders, and their associated pain (MSP), are the most common work-related pathologies in the world (1). These disorders are one the first causes of disabilities among the chronic, non-communicable diseases and, thus, suffering from these disorders is related to a great loss in quality of life (2). Studies performed on workers from middle and low-income countries have shown prevalence of 86% of chronic MSP, being lumbago the most frequent one (44%) (3). In Central America, the CUPID (Cultural and Psychosocial Influences in Disability) international study showed the prevalence of MSP related to lumbago was between 37.7% in Costa Rica and 42.6% in Nicaragua (4,5).

As in the CUPID study, conducted on nurses and office clerks, most studies on MSP have been conducted on workers in formal employment and covered by social protection or security systems. Thus, little is known about MSP in informal workers. This is particularly true for countries with high rates of informal employment, such as in Central America. In this region, the few things we know derive from the analysis of the First Central American Survey of Working Conditions and Health (ECCTS) (6). Results from the ECCTS have shown a prevalence of MSP of 36% in the cervicodorsal region and of 21% in the lumbosacral region. These percentages are higher in women and manual workers (7).

The etiology of the MSP is multifactorial (8, 9, 10), even more so when work-related MSP is considered. Prominent among the potential causal

factors, are the exposure to ergonomic factors, like handling heavy load and repetitive movements (11, 12, 13), and to psychosocial work risk factors. Additionally, in low and middle-income countries like those in Central America, the globalization has brought deep socio-economic changes (17), including an increase in the amount of people working in informal employment in the region currently at 70% (18). Besides, the precariousness of the working conditions is increasing (19), and among those conditions what stands out are the psychosocial work risk factors (20). While recent studies have shown positive associations between adverse levels of psychosocial work risks and higher levels of MSP (14, 15, 16), there is limited evidence of this association among informal workers.

Informal employment is defined mainly for lacking a contractual relationship and/or insurance coverage. It implies little or no control over the rest of the employment and working conditions (21, 22). In fact, as recently reported in a study based on the I ECCTS, informal workers in Honduras, Nicaragua and El Salvador reported a prevalence of MSP in the cervicodorsal region of between 13% and 18%, and in the lumbar region of between 10% and 13%. These percentages are higher than those found among formal workers in the same countries (7). A possible explanation for the differences in the prevalence of the MSP between workers in formal and informal employment might be due to a differential effect of psychosocial work risk factors on these two groups of workers. The aim of the present study is to test this hypothesis by analyzing the association of psychosocial work risk factors with MSP in Central American workers according to whether or not their employment is informal.

METHODS

Study design and participants

The data was drawn from the I ECCTS (6), which was conducted in 2011 in a representative sample of the economically active population of the six Spanish-speaking countries of Central America (from North to South: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica and Panama). The reference population was men and women older than 18 years-old which declared that they were working or that they had worked for at least one hour during the week previous to the interview. In total, 12,024 (2,004 per country) working people were interviewed at their home. Initial response rates, prior replacement, was 50% in Costa Rica, 60% in Honduras and 80% in the rest of the countries. More details about sample selection and data collection procedures have already been published (6). The study protocol was approved by the ethics and human subjects committees of both the National University, Heredia, Costa Rica and the University of Texas Health Science Center at Houston, Texas, USA.

Musculoskeletal pain

The MSP was identified using the following two questions from the ECCTS questionnaire: In reference to the last four weeks, (a) “Have you felt pain on your back?” with a yes/no answer, and, in case the answer was positive, we asked about three localization options: High (cervical), Middle (dorsal) or Low (lumbosacral); and (b) Have you felt pain in any limb? with a yes/no answer. Also, in case the answer was

positive we asked about three possible locations: Shoulder, Elbow or Wrist. From these questions we classified the MSP by body area as follows: cervicodorsal (upper and middle back), lumbar (lower back) and upper extremities (shoulder, elbow, wrist). The participants who stated that they hadn't felt any pain in the corresponding question were placed in the "no pain" category.

Psychosocial risk factors at work

In order to measure the exposure to psychosocial work risk factors, we used the dimensions, identified on a previous factor analysis (23), related to the Demand-Control-Support model (24). Five dimensions were selected: psychological demand (7 questions); control over the work pace (6 questions); influence at work (4 questions), possibilities for development in the job (3 questions) and job social support (3 questions). All the questions had the same answer options ("always"=1, "often", "sometimes", "seldom" and "never"=5). Only for two of the questions there existed the possibility of "does not apply" (i.e., possibilities for development for independent, autonomous or self-employees and job social support for workers without coworkers or superiors). The non-applicable questions were coded as missing values for these group of workers. All the items were scored in the same direction so that the higher scores would indicate a more adverse health exposure. Each participant was assigned the average of the items' scores of the corresponding factor only if at least 80% of the factor's items were non-missing. Afterwards, for the analysis, each factor was dichotomized as "high" exposure to the factor when the average was

the same or higher than the median and as “low” exposure to the factor when the exposure to the factor was lower than the median.

Covariates

Following previous jobs (25), survey participants were classified as workers in formal or informal employment according to their social security coverage (yes/no, respectively). Also, to control for potential confounders, the following variables were included in the analyses: gender, age (<30, 30-50, >50 years), occupation (manual vs. non-manual), hours worked per week (<40, 40-48 and >48 hours) and ergonomic working conditions such as handling heavy loads (yes/no), carrying out repetitive movements (yes/no), performing extreme forces (yes/no) and working in uncomfortable postures (yes/no).

Statistical analysis

The final analytical sample (n=10,443; 87%) excluded participants without information on the variables of interest. The analysis of two of the psychosocial work risk factors (i.e., possibilities for development in the job and job social support) was restricted to a smaller sample (n=4,056) given the high percentage of “does not apply” answers to the corresponding questions. Initially, the data were analyzed by gender and country, but no differences between the stratified and the pooled results were observed. Therefore, analyses were carried out using the combined weighted sample of the six countries in the I ECCTS and genders.

First, crude and stratified prevalence were calculated stratifying by formal and informal employment, for each psychosocial work risk factor and by body region. Poisson regression models were used to compute prevalence ratios (PR), and their corresponding 95% confidence intervals (95%CI) (26) of the association of psychosocial work risk factors with MSP. Multivariate models were built following Hosmer and Lemeshow's recommendations for covariate selection (27). Thus, initially covariates with a value $p < 0.20$ in bivariate analyses with MSP were introduced to the multivariate model. Covariates with values $p > 0.05$ in the initial multivariate model were ruled out one by one, beginning with the one that had the highest p-value, until we obtained a reduced model. The final models were adjusted for age, occupation, repetitive movements and uncomfortable postures. The PRs were computed separately for formal and informal workers, using as a reference for each psychosocial work factor the exposure category considered most favorable (i.e., high job social support). All the analyses were carried out in Stata v.13 (28).

RESULTS

Table 1 shows the distribution of the sample characteristics for formal (27%) and informal workers (73%). Compared with the formal workers, among informal workers the percentage of men was much higher (60% vs. 55%), there were less workers under the age of 30 (38% vs. 42%) and more workers over the age of 51 (21% vs. 14%), a much greater percentage of manual workers (57% vs. 37%) and a higher percentage of people working either less (25% vs. 14%) or more (37% vs. 30%) than the typical 40 to 48 hours per week.

Regarding the exposure to psychosocial factors, at least 50% of both the informal and the formal workers were classified in the group of less favorable exposure (except in low influence at work among formal workers and in control over the work pace among the informal workers). More than two thirds (69%) of the informal workers were exposed to low possibilities of development in the job, while 63% of the formal workers reported low control over the work pace. In general, the prevalence of exposure to ergonomic conditions didn't exceed the 15%, except the prevalence of repetitive movements which was higher than 40%, both among formal and informal workers. Finally, regarding MSP, the percentage of workers who stated that they had suffered MSP in the last four weeks was higher among the informal workers than among the formal ones for the three locations analyzed: 39% vs. 30% in the cervicodorsal region, 23% vs. 19% in the upper extremities and 33% vs. 26% in the lumbosacral area.

Table 2 shows the unadjusted prevalence of MSP as well as the PRs for each one of the psychosocial work risk factors in formal and informal workers, adjusted for age, ergonomic conditions and occupation. Thus, the prevalence of cervicodorsal MSP among workers with high psychological demand was 47.9% in informal workers and 37.1% in formal workers. The corresponding PR was 1.62 (CI95%: 1.42-1.85) in formal workers and 1.53 (1.43-1.65) in informal workers but the differences in PR between formal and informal workers, were not important ($p=0.327$). A similar result can be observed regarding control over the work pace (PR=1.27; 95%CI: 1.11-1.45 in formal workers and 1.21; 1.14-1.30 in informal workers; $p=0.362$). For the remaining psychosocial work risk factors no clear associations were observed.

For MSP in the lumbosacral area, only an association of exposure to high psychological demands (PR=1.22; 95%CI 1.04-1.44 in formal workers and PR=1.28; 95%CI 1.16-1.41 for informal workers; $p=0.964$). Finally, higher MSP in upper extremities was associated with high psychological demand (PR=1.71; 96%CI 1.49-1.98 in formal workers and PR=1.40; 95%CI 1.30-1.51 in informal workers), with the effect in formal workers being higher ($p=0.008$), low control over the work pace (1.29; 1.12-1.49 in formal workers and 1.22; 1.14-1.32 in informal workers; $p=0.405$), low possibilities for development in the job (1.50; 1.26-1.71 in formal workers and 1.20; 1.00-1.46 in informal ones; $p=0.081$) and low social support (1.20; 1.04-1.40 in formal workers and 1.20; 1.00-1.40 in informal workers; $p=0.916$).

DISCUSSION

As far as we know, this is the first study that has examined the association of psychosocial work risk factors with MSP separately for formal and informal workers. All workers showed higher crude prevalence of MSP in relation to exposures to adverse levels of psychosocial work factors. However, the prevalence of MSP was higher among informal than among formal workers, independently of the exposure level of psychosocial work risk factors. In addition, the difference between the prevalence of MSP by exposure levels to each psychosocial work risk factor was greater in formal workers, particularly for high psychological demand which was associated with higher MSP on the three body locations examined in this study. Also, four of the five psychosocial work risk factors analyzed were associated with MSP in the upper extremities. By and large, there were no differences in the magnitude of the association of psychosocial work risk factors with MSP between formal and informal workers.

The association of psychosocial working conditions with MSP is consistent with the Demand-Control-Support model (24), which hypothesizes that exposure to adverse levels of psychosocial work factors predicts poor health, including MSP (29). These findings are also in agreement with prior research in both developed (30-32) and developing countries (33, 34), which showed that the combination of high psychological job demands and low job control is associated with MSP in the upper extremities and in the cervicodorsal region (35,36).

Whereas the studies on formal workers are frequent, research on informal workers is rather scarce, and more so in developing countries. The little amount of evidence that exists regarding informal workers relates to poor employment and working conditions, as well as to poor general health status (34,36-38). In fact, it would be appropriate to analyze the multicausality of the musculoskeletal problems (39-40). Not just the exposure to psychosocial work risks factors, but also to ergonomic ones and other additional job related variables (41,42). Therefore, we adjusted for variables such as the length of the working day, ergonomic factors (handling of heavy loads, repetitive movements, extreme forces, and uncomfortable postures) and occupation. The associations we observed were independent of these factors.

The general pattern of the strength of associations we observed was higher in formal workers than in informal workers. The pattern could be explained by the fact that even when social rights and health care for formal workers are guaranteed, the working conditions for these workers may have worsened as a result of macro-socioeconomic changes linked to globalization. That is, longer working days, little or no rewards, lower salaries, less flexible schedules. So, in a changing labour market context, it is then reasonable for formal workers to perceived their jobs as stressful (17,19), which it may be more harmful for people in jobs that may have initially been perceived as “better” jobs that in fact they are. Future research is needed to cast light on these issues.

Moreover, the high prevalence of MSP on informal workers and the smaller differences than the formal between favorable and adverse levels of exposure to psychosocial work factors, seem to imply that poor

health status in informal workers is not highly dependent on the level of exposure to a particular psychosocial work risk factor. That is, informal employment is already too big of a disadvantage for other factors to show an effect. Thus, we suggest that MSP in informal workers is not so much attributable to the fact of being exposed to any particular psychosocial work risk factors, but rather to having this employment condition. The opposite happens in formal workers, where exposure to psychosocial work risk factors seems to explain the prevalence of MSP. Future studies will need to confirm these hypotheses.

Among the strengths of this study is that it is based on an large and representative sample of Central American workers; therefore the results could be compared to the general working population of the region. Similarly, we have shown informal employment has an effect on the population health status, in our case, regarding musculoskeletal health. The I ECCTS is, without a doubt, a major contribution for the development of statistics on work and health in the Central American region, especially important given the scarcity and the lack of registries in the region. Moreover, as far as we know, this is the first study providing explicit data on occupational health for workers in informal employment. Overall, given the changes in the Central American labor market, largely as a result of modern economic globalization trends, our provide an opportunity to reconsider, reformulate and update public politics on work and health.

Every study has limitations. First, due to its cross-sectional nature, this study cannot establish directionality and temporality of the association

of psychosocial work risks factors with MSP. However, our study is a first step towards generating evidence on a topic scarcely investigated in the region. Second, participation was voluntary so selection bias is possible. However, when comparing our sample with equivalent census data according to gender, age and sector of economic activity, no relevant differences were found (43). Third, our study is based on self-reports which introduces the possibility of information bias. However, the observed associations are in agreement with those from comparable prior research. Thus, without being able to rule out the possibility of bias, it might not be too relevant. Finally, whereas we cannot categorically discount between-country differences in the interpretation of the questions we think it is unlikely. During the development of the I ECCTS we pilot tested the questionnaire and confirmed that the questions were understood in an analogous way by respondents from all the countries.

Taking into account the limitations and the strengths, our results can contribute to the debate about the consequences that informal employment might have in developing countries, like the ones in Central America. Both the International Labor Organization and the World Trade Organization point out that in many transition economies, the generation of employment has occurred mainly in the informal sector, affecting 60% of the workers (70% in Central America). And this informal working population is characterized by lower levels of job security, adverse working conditions, lower incomes, lack of access to social benefits and healthcare services, and limited opportunities to participate in education and training programs and, now we know, high

prevalence of MSP. That is, by the absence of the crucial elements of decent work (44).

In summary, this is the first study on the association of psychosocial work risk factors with MSP in multiple body regions with an explicit examination of workers in informal employment. We showed that association to be more evident among formal workers, possibly because being an informal worker is already a disadvantage. This hypothesis must be confirmed in future studies.

REFERENCES

1. Mody GM, Brooks PM. Improving musculoskeletal health: Global issues. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2012;26(2):237–49.
2. GBD 2013 DALYs and HALE Collaborators, Murray CJ, Barber RM et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet.* 2015;386(10009):2145-91.
3. Jackson T, Thomas S, Stabile V, Han X, Shotwell M, McQueen K. Prevalence of chronic pain in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2015;385:S10.
4. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, et al. The CUPID (Cultural and Psychosocial Influences on Disability) study: methods of data collection and characteristics of study sample. *PLOS ONE.* 2012;7(7):e39820.
5. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, et al. Disabling musculoskeletal pain in working populations: is it the job, the person or the culture? *Pain.* 2013;154(6):856–863.
6. Benavides FG, Wesseling C, Delclos GL, Felknor SA, Pinilla J, Rodrigo F, et al. Working conditions and health in Central America: a survey of 12,024 workers in six countries. *Occup Environ Med.* 2014;71(7); 459–65.

7. Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, Benavides FG. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. *Rev.Panam Salud Publica*. 2015;38(2):120–8.
8. Coelho DA, Tavares CSD, Lourenço ML, Lima TM. Working conditions under multiple exposures: A cross-sectional study of private sector administrative workers. *Work*. 2015;51(4):781–9.
9. Driessen MT, Proper KI, Anema JR, Knol DL, Bongers PM, van der Beek AJ. Participatory ergonomics to reduce exposure to psychosocial and physical risk factors for low back pain and neck pain: results of a cluster randomised controlled trial. *Occup Environ Med*. 2011;68(9):674–81.
10. Priyanga Ranasinghe, Yashasvi S Perera, Dilusha A Lamabadusuriya, Supun Kulatunga NJ, Senaka Rajapakse, Prasad Katulanda. Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: a cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. *Environ Health*. 2011;10(70):2–6.
11. Franche RL, Cullen K, Clarke J, Irvin E, Sinclair S, Frank J. Workplace-based return-to-work interventions: A systematic review of the quantitative literature. *J Occup Rehabil*. 2005;15(4):607-31.
12. Shanahan EM, Sladek R. Shoulder pain at the workplace. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25(1):59–68.
13. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiology*. 2004;14(1):13-2.

14. Kraatz S, Lang J, Kraus T, Münster E, Ochsmann E. The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: A systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013;86(4):375-95.
15. Lang J, Ochsmann E, Kraus T, Lang JW. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: A systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Soc Sci Med*. 2012;75(7):1163-74.
16. Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2007;19(2):145-53.
17. Delclós J, Betancourt O, Marqués F, Tovalín H. Globalización y salud laboral. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2003;6(1):4-9.
18. Carmentate L, Rojas M, Barraza D, Aragón A. Perfil de Salud Ocupacional en América Central. Heredia, Costa Rica. Series Salud, Trabajo y Ambiente. 2014. Available from: <http://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/10239/PERFILweb.pdf> Accessed on March 3rd, 2016.
19. García JC, Riaño MI, Benavides JA. Informalidad, desempleo y subempleo: Un problema de salud pública. *Rev. salud pública*. 2012;14 (1): 138-150.
20. Landsbergis PA, Grzywacz JG, LaMontagne AD. Work organization, job insecurity, and occupational health disparities. *Am J Ind Med*. 2014;57(5):495-515.
21. Lenis V, López YL, Cuadros YM. Condiciones de salud y de trabajo informal en recuperadores ambientales del área rural de Medellín, Colombia 2008. *Rev. Saúde Pública*. 2012; 46 (5):866-74.

22. Gómez JA, Agudelo AA Sarmiento JI, Ronda E. Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín (Colombia). *Arch Prev Riesgos Labor* 2007; 10 (4): 181-187.
23. Rojas M, Benavides FG, Agudelo AA, Gimeno D. Identificación de las dimensiones sobre factores de riesgos psicosociales laborales incluidos en la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud. Manuscrito enviado para su publicación.
24. Karasek R, Brisson Ch, Kawakami N, Houtman I Bongers P AB. The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol*. 2008;3(4):322–55.
25. Lopez-Ruiz M, Artazcoz L, Martinez J, Rojas M, Benavides F. Informal employment and health status in Central America. *BMC Public Health*. 2015;15(1):698.
26. Zou G. A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary Data. *Am J Epidemiol*. 2004;159(7):702–6.
27. Hosmer David W, Lemeshow.S *Applied logistic regression*. John Wiley & Sons, 2004.
28. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 13. 2013. 2013.
29. Park KO, Wilson MG, Myung SL. Effects of social support at work on depression and organizational productivity. *Am J Health Behav*. 2004;28(5):444–55.

30. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Riesgo psicosocial: el modelo demanda control- apoyo social: NTP 604. España; 2001. Available from: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_604.pdf. Accessed on November 11th, 2015.
31. Park, Kyoung Ok JS. Association between Upper Extremity, Musculoskeletal Disorders and Psychosocial Factors at Work: A review on the Job DCS Model's Perspective. *Saf Health Work*. 2010;1(1):37–42.
32. Macfarlane GJ, Hunt IM, Silman AJ. Role of mechanical and psychosocial factors in the onset of forearm pain: prospective population based study. *BMJ*. 2000;321(7262):676.
33. Hannan LM, Monteilh CR, Gerr F, Kleinbaum DG, Marcus M. Joint strain and risk of musculoskeletal symptoms among a prospective cohort of occupational computer users. *Scand J Work Environ Health*. 2005;31(5):375–86.
34. Warnakulasuriya SSP, Peiris-John RJ, Coggon D, Ntani G, Sathiakumar N, Wickremasinghe AR. Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. *Occup Med*. 2012;62(4):269–72.
35. Lee HY, Yeh WY, Chen CW, Wang JD. Prevalence and psychosocial risk factors of upper extremity musculoskeletal pain in industries of Taiwan: A nationwide study. *J Occup Health*. 2005 Jul;47(4):311-8.

36. Andersen JH, Haar JP, Frost P. Risk for more severe regional musculoskeletal symptoms. A two-year prospective study of a general working populations. *Arthritis Rheum.* 2007;56(4):1355–64.
37. Giatti L, Barreto SM, Cesar CC. Informal work, unemployment and health in Brazilian metropolitan areas, 1998 and 2003. *Cad Saude Publica.* 2008;24(10):2396–406.
38. Ludermir AB, Lewis G. Informal work and common mental disorders. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2003;38(9):485–9.
39. Ludemir AB. Unemployment, informal work, gender, and mental health. *Cad. Saúde Pública.* 2000;16 (3):647-659.
40. Bugajska J, Jedryka-Góral A, Gasik R, Zolnierczyk-Zreda D.. Acquired musculoskeletal dysfunction syndromes in workers in the light of epidemiological studies. *Med Pr.* 2011;62(2):153-61
41. Menegon FA, Fischer FM. Musculoskeletal reported symptoms among aircraft assembly workers: a multifactorial approach. *Work.* 2012;41 Suppl 1:3738-45
42. Bovenzi M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. *Ergonomics.* 2015;58(7):1103-16
43. Benavides FG, Wesseling C, Delclos GL, Felknor SA, Pinilla J, Rodrigo F, et al. I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. Informe general (Estudio cuantitativo). 2012. Available from: <http://www.saltra.una.ac.cr/images/SALTRA/Documentacion/Informes/informe4.pdf>. Accessed on May 4th, 2016.

44. Bacchetta M, E Ernst, Bustamante JP. La globalización y el empleo informal en los países en desarrollo. OIT-OMC Suiza. 2009. Available from: https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/jobs_devel_countries_s.pdf/ Accessed on April 16th, 2016.

Table 1. Socio-demographic, job characteristics (n, unweighted frequency and % weighted), and musculoskeletal pain (MSP) in formal and informal workers from the six Spanish-speaking countries of Central America^a. First Central American Survey of Working Conditions and Health, 2011.

Characteristics	Formal workers	Informal workers
	n (%)	n (%)
Gender		
Men	2176 (55.0)	4922 (60.0)
Women	1157 (45.0)	2188 (40.0)
Age (years)		
18-30	1078 (42.0)	2151 (37.8)
31-50	1431 (44.2)	3450 (41.4)
51 and more	524 (13.7)	1529 (20.8)
Occupation		
Non-manual	1861 (63.0)	2444 (43.0)
Manual	1472 (37.0)	4666 (57.0)
Hours worked per week		
< 40	388 (13.6)	1718 (24.9)
40-48	1947 (56.9)	2992 (38.5)
> 48	958 (29.5)	2400 (36.6)
Ergonomic working conditions		
Handle heavy loads	297 (8.0)	1096 (15.3)
Carry out repetitive movements	1398 (43.3)	3469 (48.2)
Perform extreme forces	259 (7.0)	965 (13.5)
Work in uncomfortable postures	196 (6.2)	523 (7.3)
Psychosocial work risk factors		
High psychological demand	1658 (53.0)	3538 (51.1)
Low influence at work	1288 (37.4)	3971 (56.7)
Low control of the work pace	1287 (63.3)	4027 (45.3)
Small possibilities for development in the job	1626 (60.0)	919 (68.6)
Low social support	1347 (49.7)	801 (58.7)
Musculoskeletal pain (MSP)		
Cervicodorsal	917 (30.2)	2767 (39.0)
Lumbosacral	647 (19.0)	1782 (23.0)
Upper extremities	814 (26.4)	2518 (33.2)
Total	3333 (27.4)	7110 (72.6)

^a Guatemala, El Salvador, Honduras Nicaragua, Costa Rica and Panama.

Table 2. Unadjusted prevalence (%) and adjusted Prevalence Ratios (PR)^a of musculoskeletal pain according to the exposure to psychosocial work risk factors in male and female formal and informal workers among the working population of the six Spanish-speaking countries of Central America^b. First Central American Survey of Working Conditions and Health, 2011.

	Formal workers		Informal workers		p-value ^c
	n (%)	PR (CI95%)	n (%)	PR (CI95%)	
Cervicodorsal					
Psychological job demands					
Low	339 (22.3)	1	1031 (29.2)	1	0.327
High	578 (37.1)	1.62 (1.42-1.85)	1736 (47.9)	1.53 (1.43-1.65)	
Influence at work					
High	595 (32.2)	1	1287 (41.6)	1	0.296
Low	322 (26.8)	0.88 (0.77-1.00)	1480 (36.6)	0.94 (0.88-1.00)	
Control of the work pace					
High	303 (26.1)	1	1458 (36.9)	1	0.362
Low	614 (32.5)	1.27 (1.11-1.45)	1309 (41.1)	1.21 (1.14-1.30)	
Possibilities for development in the job					
High	276 (28.0)	1	140 (33.0)	1	0.304
Low	462 (31.6)	1.13 (1.00-1.30)	317 (32.8)	1.00 (0.84-1.20)	
Job social support					
High	360 (29.0)	1	182 (33.2)	1	0.327
Low	378 (31.4)	1.12 (1.00-1.30)	275 (32.6)	1.00 (0.84-1.20)	
Lumbosacral					
Psychological job demands					
Low	275 (16.2)	1	751 (18.6)	1	0.964
High	372 (21.1)	1.22 (1.04-1.44)	1031 (26.4)	1.28 (1.16-1.41)	
Influence at work					
High	407 (19.4)	1	849 (24.8)	1	0.449
Low	240 (17.8)	1.05 (0.89-1.25)	933 (20.9)	0.92 (0.83-1.00)	
Control of the work pace					
High	267 (19.4)	1	1073 (23.4)	1	0.834
Low	380 (18.5)	0.97 (0.83-1.14)	709 (21.6)	1.01 (0.92-1.11)	

**Possibilities for
development in
the job**

High	200 (17.6)	1	93 (19.5)	1	0.661
Low	310 (19.2)	1.09 (0.90-1.30)	208 (19.7)	1.00 (0.78-1.30)	

**Job social
support**

High	275 (19.8)	1	107 (17.7)	1	0.061
Low	235 (17.4)	0.92 (0.78-1.10)	194 (21.0)	1.21 (1.00-1.54)	

Table 2 (continued). Unadjusted prevalence (%) and adjusted Prevalence Ratios (PR)^a of musculoskeletal pain according to the exposure to psychosocial work risk factors in male and female formal and informal workers among the working population of the six Spanish-speaking countries of Central America^b. First Central American Survey of Working Conditions and Health, 2011.

	Formal workers		Informal workers		p-value ^c
	n (%)	PR (CI95%)	n (%)	PR (CI95%)	
Upper extremities					
Psychological job demands					
Low	287 (18.7)	1	990 (26.0)	1	0.008
High	527 (33.3)	1.71 (1.49-1.98)	1528 (40.1)	1.40 (1.30-1.51)	
Influence at work					
High	571 (30.4)	1	1141 (35.1)	1	<0.001
Low	243 (19.7)	0.69 (0.60-0.81)	1377 (31.8)	1.00 (0.92-1.06)	
Control of the work pace					
High	263 (22.7)	1	1383 (31.6)	1	0.405
Low	551 (28.6)	1.29 (1.12-1.49)	1135 (35.2)	1.22 (1.14-1.32)	
Possibilities for development in the job					
High	224 (21.4)	1	124 (26.6)	1	0.081
Low	459 (31.3)	1.50 (1.26-1.71)	289 (30.4)	1.20 (1.00-1.46)	
Job social support					
High	324 (25.5)	1	153 (26.9)	1	0.916
Low	359 (29.2)	1.20 (1.04-1.40)	260 (30.9)	1.20 (1.00-1.45)	

^a Prevalence adjusted by age, ergonomic conditions, gender and manual/non-manual work.

^b Guatemala, El Salvador, Honduras Nicaragua, Costa Rica y Panama.

^c P-value of the intersection between the psychosocial risk factor and the informality indicator.

DISCUSION GENERAL

5. DISCUSIÓN GENERAL

En este apartado, se resumen los principales hallazgos de los tres artículos que forman parte de esta tesis doctoral. Seguidamente, se discuten las consideraciones metodológicas, para luego hacer una reflexión sobre los resultados y sus implicaciones prácticas. Se acaba con las conclusiones y las recomendaciones.

5.1 Principales hallazgos

La prevalencia global de DME en el conjunto de Centroamérica es muy elevado: un 53% de los trabajadores dicen percibir este problema de salud, según los datos de la I ECCTS. Este porcentaje varía entre el 33% en Panamá al 64% en Nicaragua. De entre las tres localizaciones examinadas, el DME en la zona cervical-dorsal fue el más prevalente en todos los países seguido por el de la zona de miembros superiores excepto Costa Rica. En general, Costa Rica y Honduras presentaron las mayores prevalencias de DME en las zonas cervical-dorsal y en miembros superiores que el resto de países. Respecto a las características individuales, se observaron variaciones en la prevalencia del DME según el sexo (más alta en la mujeres que en los hombres en todos los países) y el tipo de ocupación (prevalencias mayores en los trabajadores manuales que en los no manuales). Sin embargo, no se observaron diferencias de DME según la cobertura o no de la seguridad social ni según el sector económico.

Para poder examinar la relación entre la exposición a los factores psicosociales laborales y el DME primero tuvimos que identificar las dimensiones de los factores psicosociales subyacentes en los 28 ítems sobre factores psicosociales incluidos el cuestionario de la I ECCTS. A partir de un análisis factorial, primero exploratorio y luego confirmatorio, se identificaron cinco dimensiones principales: (1) demanda o esfuerzo; (2) apoyo social; y tres relacionadas con el control sobre el trabajo: (3) control del ritmo de trabajo; (4) capacidad de decidir sobre el trabajo; y, (5) libertad de decisión. Todos los factores identificados presentaron suficiente consistencia interna e índices de bondad de ajuste adecuados dada la muestra y los ítems incluidos.

Una vez definidas estas cinco dimensiones se procedió a analizar la asociación entre la exposición a estos factores y el DME. Este análisis se realizó por separado según declararon los trabajadores tener cobertura (empleo formal) o no de la seguridad social (empleo informal). Los resultados mostraron que los trabajadores con empleo informal expuestos a niveles desfavorables de factores psicosociales tienen prevalencias más altas de DME que los trabajadores formales con el mismo tipo de exposición. Sin embargo, la asociación entre los factores psicosociales y el DME mostró que la diferencia entre estar o no expuesto a niveles más desfavorables de los factores psicosociales era mayor en los trabajadores formales que entre los informales. Estas diferencias eran más claras en relación a la alta demanda particularmente para el DME en la zona cervical dorsal y en las extremidades superiores.

5.2. Interpretación de los resultados

El estudio sobre los factores psicosociales laborales de riesgo y su relación con el DME ha sido ampliamente estudiado, principalmente, en los países de alto ingreso, tanto en Europa (70,118,119) como en Latinoamérica (150,151,155). Por ejemplo, se ha documentado que el estrés laboral se correlaciona positiva y significativamente con los dolores musculoesqueléticos, enfatizando en los factores psicosociales laborales de riesgo de alta demanda y bajo control (153-155).

De estos estudios se concluye que, en la actualidad, uno de los principales problemas de salud de los trabajadores son la exposición a factores psicosociales laborales de riesgo y el DME. Tanto el uno como el otro han sido descrito abundantemente en los países de alto ingreso (156,157). En los países de bajo a mediano ingreso, aunque se documentan pocos estudios, es evidente que al menos las enfermedades musculoesqueléticas están ocupando un importante lugar entre las enfermedades reportadas de origen ocupacional (158,159).

Sin embargo, la mayoría de los estudios publicados se refieren a trabajadores con empleo formal. De hecho, esta tesis es el primer estudio que reporta la asociación de factores psicosociales laborales de riesgo y DME en varios países de renta media y baja, y que compara a los trabajadores con empleo formal e informal, a partir de si tienen o no cobertura del seguro social.

La principal hipótesis de esta tesis estaba enfocada en demostrar cuán diferente se comporta el DME en trabajadores con empleo informal

comparado con los trabajadores con empleo formal, asumiendo que el primero tendría las peores prevalencias tal como aparece referenciado en otras publicaciones acerca de las pobres condiciones de trabajo y por tanto peor estado de salud en este tipo de trabajadores (27,36). De la misma manera, esperábamos encontrar las peores asociaciones entre riesgos psicosociales laborales de riesgo y DME.

Sin embargo, los resultados no fueron exactamente los esperados, pues aunque en los trabajadores con empleo informal, las prevalencias fueron muy altas e incluso superiores a los de empleo formal de forma general, al analizar los países ajustados por edad, no hay muchas diferencias entre ambos grupos. A esto hay que agregar que más bien los trabajadores con empleo formal resultaron con la peor exposición a factores psicosociales laborales de riesgo que los trabajadores con empleo informal. No hay que olvidar que asumimos que no contar con la cobertura del seguro social -esto es, tener un empleo informal- significaba inestabilidad laboral y, por tanto, al estar a expensas de las demandas del mercado sin protección, significaba más estrés por alta demanda y bajo control. Sin embargo, las explicaciones parecieran ser diferentes. Las razones por las que estos resultados fueran tan diferentes de lo esperado pudieran radicar en las complejidades de lo que significa el empleo informal en este estudio.

Estas complejidades se reflejan en primer lugar, en la inestabilidad laboral en el empleo informal la cual tiene más que ver con la temporalidad y la precariedad del empleo de forma objetiva la que es aceptada por el trabajador como “la forma de empleo” (trabajo por contrato, tercerizado o flexibilizado). Esta forma de empleo se ajusta al

concepto de “dependencia” en el empleo. De acuerdo a OIT (160) independientemente de las clasificaciones o definiciones que se usen en economía informal, hay dos tipos de trabajadores o empleos, el que no recibe un salario, conocido como “independiente”, por cuenta propia o microempresario, y el que percibe un salario conocido como “dependiente” o trabajador tercerizado, por contrato, o con flexibilidad laboral. Otro aspecto de esta complejidad tiene que ver con las condiciones de trabajo (riesgos ergonómicos, como posturas incómodas, movimientos repetidos, manipulación de cargas pesadas, fuerzas extremas), dentro de lo que se ha denominado empleo informal, se esperaría que fuera peor en aquellos trabajadores que son asalariados fijos o temporales, que representan un 21,5%, que para los que son por cuenta propia (independientes), que representan el 77,4%. Sin embargo, las prevalencias de DME en estos subgrupos fueron muy parecidas. Lo que no podemos asegurar, a partir de los resultados de nuestro estudio, es si la prevalencia de los asalariados (dependientes) se deba más a riesgos ergonómicos y que la prevalencia de los trabajadores por cuenta propia (independientes) se deba más a factores psicosociales laborales de riesgo, tales como alta demanda y bajo control. Esta es una hipótesis que puede ser explorada en futuros estudios.

En nuestro estudio, hay que recordar que el único criterio para decidir si era o no de empleo informal fue el no tener la cobertura de la seguridad social, sin embargo, al analizar las diferentes modalidades de informalidad (como se presenta arriba), podemos decir también que los trabajadores por cuenta propia o *independientes*, tienen mejor condición laboral, y los asalariados, o trabajadores *dependientes* tienen peor condición laboral (trabajo no remunerado en el peor de los casos, o con

contratación externa o subcontrato, con largas horas de trabajo, pago a destajo, y consecuente bajo nivel de ingresos). Analizar los datos sin tener en cuenta esta diferencia, entendiendo que el DME puede aparecer por riesgos ergonómicos o por factores psicosociales laborales de riesgo, justifica el encontrar las altas prevalencia pero, no explica la menor fuerza de asociación con los factores psicosociales laborales de riesgo. Probablemente analizar los datos con una clasificación de independientes y dependientes podría mostrar una mayor fuerza de asociación entre los dependientes, particularmente cuando se trate de las tres dimensiones como alta demanda, bajo control y bajo apoyo. Mientras que en el grupo de los independientes, probablemente tendremos más alta demanda y bajo control.

Al comparar las prevalencias de DME de los trabajadores con empleo formal e informal, que son más elevadas en los informales, no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos a pesar que fueron ajustados por riesgos ergonómicos y la categoría ocupacional de manual y no manual. Esta similitud en ambas prevalencias podría ser explicada por inequidades en su lugar de trabajo con respecto a los factores psicosociales entre los trabajadores formales (161). Aunque los trabajadores con empleo formal tengan una cobertura de la seguridad social, el tipo de trabajo predominante pertenece al grupo de los trabajadores oficiales, operarios, artes mecánicas, instalaciones, que en nuestros países con pobre desarrollo industrial están más referidos al trabajo de las maquilas. Tomando como ejemplo Nicaragua (161), las maquilas han tenido un gran crecimiento desde su surgimiento en los años 90s. Estas son empresas con capital extranjero que cuentan con beneficios dentro de los países donde se instalan, pero que en muchos

casos no se garantizan las condiciones de trabajo o los derechos sociales y la atención a la salud, a pesar de tener cobertura de la seguridad social. Este tipo de empresas responde a los cambios socioeconómicos en Centroamérica, producto de la globalización. Las condiciones pueden corresponder, a lo que se denomina trabajo precarizado donde se encuentran largas jornadas, pocas posibilidades de desarrollo, poca o ninguna recompensa, bajos salarios, horarios inflexibles, además acoso laboral o violencia en el trabajo (39,161,162).

En resumen, al ser este el primer estudio donde se compara la asociación de los factores psicosociales laborales de riesgo y el dolor musculoesquelético, y por primera vez se muestran datos sobre la salud laboral en la economía informal, los resultados encontrados, generan nuevas interrogantes para responder en futuras investigaciones. Las principales interrogantes que deja planteado este estudio se enmarcan en un análisis más detallado de las ocupaciones que componen los dos grupos de empleo (formal e informal y dentro del informal, independientes y dependientes), para entender mejor las similitudes y diferencias. También, en un análisis más detallado, es importante entender las diferencias de género, sobre todo por lo que significa la doble jornada y el trabajo manual de las mujeres (163).

Por último, se ha de señalar que, dado los cambios en el mercado laboral centroamericano, fruto en gran medida del actual proceso de globalización económica, estos resultados muestran la diversidad y complejidad que se puede encontrar en los dos tipos de empleo. Al estudiarlos más detalladamente, podrían ofrecer una oportunidad para reformular y actualizar las políticas públicas sobre salud y trabajo,

particularmente en lo que concierne al empleo informal que requiere de políticas específicas, multisectoriales, que permitan ver a estos grupos dentro de las políticas de protección, prevención y promoción de salud para la población general y su relación con su medio ambiente, pero sin perder de vista su condición de trabajadores.

5.3. Consideraciones metodológicas

Ahora bien, para una adecuada interpretación de los resultados presentados en los tres artículos de esta tesis, es importante dar una mirada a las fortalezas, el aporte con el estudio metodológico y la validez interna tanto de la encuesta en sí, como el análisis de los potenciales sesgos vinculados a los factores psicosociales laborales de riesgo y el DME.

En primer lugar, la I ECCTS es la más reciente y única fuente de información disponible en la región que muestra datos sobre salud y trabajo de la población centroamericana con empleo formal e informal. Además, ofrece una importante contribución para el desarrollo de indicadores de salud laboral en la región centroamericana dada la escasez de datos y subregistro en todos sus países.

Es además el primer estudio en países de mediano y bajo ingreso, que compara la asociación entre los factores de riesgo psicosociales y diversas localizaciones de DME. La I ECCTS está basada en una amplia muestra representativa de trabajadores centroamericanos de todos los sectores y ocupaciones, por lo que los resultados podrían ser extrapolables a la población trabajadora en general, y no solo de los

países centroamericanos sino también de otros países en un contexto más global, con medianos y bajos ingresos.

Sin embargo, hay que tener presente limitaciones inherentes, como al ser éste un estudio de naturaleza transversal, no es posible confirmar la direccionalidad y la temporalidad de la asociación entre los factores psicosociales laborales de riesgo y el DME (110). No obstante, este estudio significa un primer paso para generar evidencias sobre un tema que no ha sido explorado en la región.

La I ECCTS es un estudio basado en el autoreporte, por ello, existe la posibilidad de que las respuestas tanto de la medida de exposición como del efecto puedan estar autocorrelacionadas. Sin embargo, las asociaciones observadas en este estudio son coincidentes con otras similares en estudios previos, lo que nos motiva a pensar que estos sesgos, de existir, no son relevantes.

Asimismo, las preguntas utilizadas para medir el DME y la exposición a los factores psicosociales laborales de riesgo, pudieran ser interpretadas de manera distinta en los diferentes países de la región, pero hay que remarcar que durante el estudio piloto se comprobó que estas preguntas eran comprendidas de manera similar por los trabajadores de los diferentes países.

Otro aspecto a considerar es la posibilidad de que afectara a los resultados el sesgo de memoria, pues se está preguntando sobre situaciones pasadas, un sesgo de memoria que podría conllevar a la mala clasificación de las exposiciones y de los síntomas en el estudio. Con

relación a las exposiciones, éstas refirieron la exposición actual en términos de la cantidad de tiempo en contacto con el factor de riesgo preguntado, “ siempre, muchas veces, algunas veces, muy pocas veces y nunca”, las cuales posteriormente se categorizaron como alta exposición al factor y baja exposición al factor . Con respecto a DME, éste fueron clasificadas en base a la presencia de dolor en el último mes, lo que significa una mejor aproximación a los verdaderos síntomas. En todo caso, la probabilidad es más una subestimación que sobreestimación debido a la tendencia natural a minimizar los síntomas cuando son preguntados por medio de entrevista. No obstante, teniendo presente que la atribución de causa también la hace el propio trabajador, la relación entre los factores psicosociales y el DME también podría estar sobreestimada.

Aunque de forma general se puede decir que los datos registrados por medio de la I ECCTS son fiables, la construcción de algunas preguntas y la no ampliación de otras dado que no es posible ampliar un cuestionario, que por definición debe ser genérico (porque que su usuario principal no es la investigación), impidió explorar con más detalle la fuerza de asociación entre algunas variables de exposición y la variable efecto como es DME en general, y DME con cada una de las tres localizaciones (cervical-dorsal, lumbar, extremidades superiores) en particular. Un ejemplo de ésto es que la encuesta sólo preguntó sobre percepción de dolor, la cual no da información de la intensidad del dolor ni de la posibilidad que éste sea incapacitante. Lo anterior pudo haber influido en que las prevalencias de DME en la población con empleo informal no fueran tan diferentes a las de la población con empleo formal. Una respuesta de Sí o No, es muy sensible, y poco específico,

e incluye a todos los que manifiestan desde un dolor leve hasta un dolor severo que pudiera ser incapacitante.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que el 60% de los trabajadores clasificados como en empleo informal trabajaban por cuenta propia, lo que de acuerdo al diseño de la encuesta no aplicaban un cierto número de preguntas de factores psicosociales laborales de riesgo. Esta pérdida de respuesta de los trabajadores entrevistados, no permitió el análisis por país, y muy probablemente pudiera ser una explicación de la falta de asociación entre alguno de los factores psicosociales laborales de riesgo, como la alta demanda y el bajo control con el DME.

En el primer artículo se ha planteado la posible influencia del efecto del trabajador sano para los trabajadores en empleo informal, ya que la informalidad dificulta el acceso a la atención médica en la seguridad social, lo que a su vez podría influir a una salida de la fuerza laboral más tempranamente y constituir un sesgo de selección. Sin embargo, hay que tener cuidado en diferenciar la condición de empleo dentro del mismo sector de empleo informal. En este grupo, que no tiene seguro social, se encuentran también trabajadores por cuenta propia (independientes) y trabajadores tercerizados o dependientes (que dependen de un contratista empleado de la empresa, sin relación contractual con la empresa misma). Este tipo de informalidad corresponde más a un concepto de trabajo precario definido como el estado en que viven las personas trabajadoras que, por razones diversas, sufren procesos que conllevan inseguridad, incertidumbre y falta de garantía en las condiciones de trabajo, más allá del límite considerado como normal (111). Esta definición parece ser tener implicaciones diferentes en

Europa con respecto a Latinoamérica. En España (163) la precariedad implica inseguridad laboral, y temporalidad que se asocian a resultados en salud negativas especialmente lo concerniente a la salud mental. En Latinoamérica, además de la oposición de trabajo decente, se configura como el conjunto de tres dimensiones. La primera es la inestabilidad laboral que se refiere a la ausencia de un trabajo. La segunda, es la insuficiencia laboral, entendida como la carencia de ingresos suficientes o de tiempo de trabajo (temporalidad), la tercera es la inseguridad laboral, se refiere a la ausencia de cobertura de la seguridad social y de libertad de organización para la defensa de los derechos laborales (23). Aún cuando la precariedad laboral puede significar en términos generales lo mismo, sus implicaciones en la vida de los trabajadores parecen representar connotaciones diferentes, mientras en España por ejemplo, la precariedad es una aproximación de la informalidad, en Latinoamérica, se le reconoce como opuesto a trabajo decente, que puede ocurrir también en el sector formal y representar la peor forma de trabajo donde la desregulación de las relaciones laborales se ha vuelto más intensiva, conduciendo a formas de flexibilización sin poder de negociación, sometimiento y explotación.

Lo anterior implica que este subgrupo de trabajadores informales pudieran tener más riesgo y peor estado de salud, pero al ser analizado conjuntamente con los trabajadores por cuenta propia, (los que son clasificados como informales), lo que se consigue es una subestimación tanto de las prevalencias como del riesgo ante factores como alta demanda y bajo control sobre el trabajo.

En resumen, en este apartado se han descrito las consideraciones metodológicas evaluando la validez de los resultados de los diferentes artículos. A pesar de que hay errores inherentes al diseño de estudio y a la clasificación de la exposición (la cobertura o no de la seguridad como indicador de empleo formal e informal y de la enfermedad, estas aproximaciones resultan ser la mejor opción al brindarnos datos sólidos de las altas prevalencias de DME, tanto para el grupo de empleo formal como del informal y la fuerza de asociación a los factores psicosociales laborales de riesgo en el grupo de empleo formal. Queda pendiente para futuros estudios una subclasificación del grupo de empleo informal donde se separe el trabajo por cuenta propia del grupo con empleos tercerizados, lo que para esta encuesta fue difícil diferenciar por el tipo de preguntas utilizadas.

5.4. Implicaciones para la práctica

Las implicaciones de los resultados obtenidos en esta tesis doctoral son diversas. En el contexto laboral, tanto de países de alto ingreso como de bajo y mediano ingreso, las enfermedades ocupacionales causan mayor mortalidad que los accidentes de trabajo, representando una pérdida anual del 4% del PIB mundial. Dentro de ellas, las enfermedades musculoesqueléticas representan una de las principales causas en algunos países o la principal causa en otros, de discapacidad en los lugares de trabajo. La OIT advierte sobre este creciente aumento de las enfermedades musculoesqueléticas, así como también hace el llamado a prestar atención a las indemnizaciones por casos de enfermedad mental vinculadas al trabajo (165). Paralelamente, ha habido un aumento de publicaciones que abordan la magnitud de las

enfermedades musculoesqueléticas en diferentes contextos laborales, y los factores psicosociales laborales de riesgo, reportándose de forma separada, o vinculados entre sí (166,167). Así, como demuestra esta Tesis, el DME representa una causa importante de sufrimiento de las personas que trabajan en Centroamérica.

Centroamérica no escapa a esas tendencias y, aunque hay pocos datos, se puede encontrar algunas cifras en los sistemas oficiales –por ejemplo, los Ministerios del Trabajo y los Sistemas de Seguridad Social- de los países. De lo encontrado, por ejemplo, el Sistema de Seguridad Social en Nicaragua, muestra que desde el 2007 ha habido un aumento creciente de pensiones por discapacidad relacionadas con enfermedades musculoesqueléticas (168). En esta misma fuente oficial se encuentran datos que documenten la exposición a los factores psicosociales laborales de riesgo.

A pesar que las estadísticas vitales de los países centroamericanos, carecen de información sistemática sobre DME o enfermedades musculoesqueléticas, desde el inicio de la década de los años 2000, el Programa SALTRA está haciendo el esfuerzo de sistematizar la información existente de fuentes secundarias proveniente de cada uno de los países encontrando pobre información sobre riesgos y enfermedades de origen ocupacional, y a partir del 2011 se suma a la iniciativa de colaboración internacional para iniciar con el proyecto de la I Encuestas de Condiciones de Trabajo y Salud en Centroamérica (I ECCTS) (144). De esta manera, el programa SALTRA intenta llenar los vacíos existentes al documentar no sólo los problemas de salud de los trabajadores sino también las condiciones de trabajo y empleo, y dentro

de éstas lo relacionado con los DME, riesgos ergonómicos y factores psicosociales laborales de riesgo.

Un ejemplo de la aplicabilidad de la I ECCTS es la actual experiencia, a través del Programa SALTRA, con los Ministerios de Trabajo y Salud, como es el caso de Costa Rica y Nicaragua. Los Consejos de Higiene y Seguridad en el Trabajo (instancias tripartitas) de estos países han empezado a incorporar en sus planes nacionales la necesidad de capacitar a sus funcionarios para reglamentar estos riesgos, hasta hace poco nada conocidos. En Costa Rica, los datos de la I ECCTS sobre acoso, violencia y otros factores psicosociales laborales de riesgo son ahora el referente para iniciar con el desarrollo de un Reglamento Técnico Nacional para la atención de los factores psicosociales laborales de riesgo. Con ello esperamos un cambio con relación a su vigilancia y control. En general, la región centroamericana carece de indicadores confiables sobre salud y trabajo (2,169), debido a la escases de datos y subregistro. La I y futuras ECCTS, al ser una fuente de información disponible en la región, podrían contribuir periódicamente con esta necesidad.

Por su parte, la OIT ha llamado a los países a reducir el estrés en el trabajo planteando el mismo, como un desafío colectivo (170). Sin embargo, no hay que perder de vista que la falta de seguridad social para la mayoría de los trabajadores, en al menos la mayoría de los países centroamericanos (exceptuando Costa Rica y Panamá), representan una limitación importante para detener la creciente morbilidad debido a las consecuencias de las exposiciones a los riesgos ergonómicos o los factores psicosociales laborales de riesgo. Es, por tanto, necesario, hacer

esfuerzos por aumentar la cobertura de la seguridad social, priorizar a los sectores más vulnerables y desarrollar modalidades de registro y atención ajustadas a las necesidades y características de cada país.

Igualmente, no hay que olvidar que hay aspectos que los países en su conjunto pueden resolver a través de las instancias regionales, como las Comisiones de Ministros de Salud y Trabajo Centroamericanos, y un tema prioritario será lo relacionado con las reformas de la calidad y cantidad de la cobertura de la seguridad social.

Dicho lo anterior, es de vital importancia que en Centroamérica se continúen los esfuerzos que incluyan la búsqueda y el registro de la información relacionada con riesgos y efectos a la salud de los trabajadores centroamericanos. Sin embargo, también los países deberían aprovechar los datos ya publicados para reflexionar sobre los posibles mecanismos que permitan monitorizar, registrar y controlar los riesgos y las enfermedades relacionadas con las características propias de los trabajadores en empleo informal, particularmente las más prevalentes, como han demostrado ser las enfermedades musculoesqueléticas.

La protección y la salud de los trabajadores requiere una mayor apropiación de los tomadores de decisión, los hacedores de políticas, y la gran masa de trabajadores desprotegidos de la seguridad social. Una necesidad central es la incorporación de la promoción de salud como uno de los pilares del desarrollo económico y social en los países centroamericanos, viendo esta promoción de salud como un requisito que incluya también, la reducción de factores psicosociales laborales de

riesgo y de DME en el marco de la misión social de las instituciones rectoras en salud. Sin embargo, hay que tener presente que un planteamiento de políticas de seguridad y salud laboral debe ajustarse al mercado laboral emergente, sin dejar de lado la atención a los riesgos y enfermedades ocupacionales tradicionales.

Otro alcance en esta Tesis es, que para lograr el análisis de los factores psicosociales laborales de riesgo y del DME, ya que se utilizaron preguntas provenientes de diversos cuestionarios, fue necesario realizar un análisis factorial de los ítems relacionados con los factores psicosociales laborales a partir de la I ECCTS, incluyendo la población formal e informal. La confirmación de factores bien validados permite aplicarlos a otros análisis basados en la I ECCTS. Por consiguiente, en el cuestionaria de las futuras ECCTS se prevé incorporar ítems ya validados.

CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

A partir de los resultados presentados, y teniendo en cuenta las limitaciones discutidas, se concluye que:

1. La I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud representa la primera fuente primaria en Centroamérica que ofrece información amplia y generalizable sobre las condiciones de trabajo, empleo y salud de la población trabajadora, tanto con empleo formal como informal.
2. A pesar de su singularidad, los ítems sobre factores psicosociales laborales incluidos en la I ECCTS se corresponden con algunas dimensiones psicosociales propuestas por modelos teóricos establecidos lo que facilitará su estudio en relación a la salud y permitirá la comparabilidad, si bien algo limitada, con otros estudios.
3. Incluso dentro de la misma región de Centroamérica la prevalencia del dolor musculoesquelético varía por país y no se explica por características sociodemográficas básicas (edad, sexo) ni laborales generales (ocupación manual, cobertura de la seguridad social).
4. También existen diferencias en la prevalencia de DME según algunas características demográficas y laborales de tal forma que la prevalencia es mayor entre las mujeres, los trabajadores

manuales y en trabajadores expuestos a niveles desfavorables de factores laborales psicosociales.

5. El efecto de la exposición a niveles desfavorables de factores psicosociales laborales y el dolor musculoesquelético difiere según el tipo de empleo, formal o informal, de tal manera que la prevalencia es mayor entre los informales expuestos que entre los formales expuestos.
6. La diferencia en la prevalencia de DME entre los niveles de exposición a factores psicosociales en los trabajadores con empleos formales es mayor que entre los informales lo que sugiere que el trabajo informal es altamente perjudicial de por sí, independientemente del efecto añadido de otras condiciones desfavorables.

RECOMENDACIONES

7. RECOMENDACIONES

1. La repetición de forma periódica de la ECCTS permitirá facilitar el monitoreo de los cambios en las condiciones de trabajo, empleo y salud, y la comparabilidad tanto a nivel regional como entre los países en la región. En este sentido, la autora de esta tesis forma parte del grupo de trabajo que ya está desarrollando la segunda ECCTS a realizar en 2017.
2. Futuras versiones de la ECCTS deberían considerar incluir escalas ya validadas de aspectos clave como los ítems sobre factores psicosociales, aunque pueda ser necesaria su adaptación cultural al contexto Centroamericano.
3. Examinar la asociación entre empleo formal e informal, su exposición a factores psicosociales laborales, y los aspectos de salud musculoesquelética en otros contextos internacionales, incluyendo otros países Latinoamericanos, para evaluar si los hallazgos de nuestro estudio se replican en otras regiones y países.
4. De manera similar, se deberían realizar estudios sobre la relación de factores psicosociales laborales y los DME con trabajadores en los diferentes tipos de informalidad.
5. Distribuir los hallazgos de esta tesis con los diferentes actores sociales que pudieran influir en la toma de decisiones, la incorporación de normas y/o regulaciones desde los ministerios del trabajo de los seis países centroamericanos.

6. Trabajadores con empleo formal y empleo informal requieren de intervenciones preventivas. No obstante, será necesario promover políticas públicas para desarrollar mecanismos de atención en salud a la población con empleo informal.

BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. División de Población. Estimaciones y proyecciones de la población a largo plazo 1950-2100. Disponible en:<http://www.cepal.org/es/estimaciones-proyecciones-poblacion-largo-plazo-1950-2100>. Accedido 7 marzo 2016.
2. Comisión de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana. Agenda Regional de Salud de Centroamérica y República Dominicana 2009-2018. Honduras; 2009. Disponible en:http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Agenda_Salud_Centroamerica_RepDom-2009-2018.pdf. Accedido 7 marzo 2016.
3. Carmenate L, Rojas M, Barraza D, Aragón A. Perfil de Salud Ocupacional en América Central. Costa Rica; 2014. Disponible en:<http://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/10239/PERFILweb.pdf?sequence=4>. Accedido 5 marzo 2016.
4. ESRI, DeLorme, GEBCO, NOAA NGDC, et al. Mapa de la División Política de América Central. Mapa Base de Océanos. Recuperado de los recursos online de ESRI, 2016.
5. Organización Internacional del Trabajo. La Industria de la maquila en Centroamérica. San José. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/actemp/downloads/publications/spanish/maquila/legal.pdf>. Accedido 13 junio 2016.
6. Banco Mundial. Datos PIB per cápita (US\$ a precios actuales). Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/GDP.PCAP.CD>. Accedido 13 junio 2016.
7. Banco Mundial. Datos población activa total. Disponible en:<http://datos.bancomundial.org/indicador/SL.TLF.TOTL.IN/countries?display=default>. Accedido 1 junio 2016.

8. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de empleo e ingresos ENEI Guatemala 2011. Disponible en:file:///C:/Users/mrojas/Downloads/DDI_GTM_INE_E NEI_2011_V01-Mercadolaboral%202011%20(4).pdf. Accedido 1 junio 2016.
9. Banco Central de Honduras. Hondura en cifras 2010-2012. Disponible en:http://www.aitesahn.com/DOCUMENTOS/cifras%20de %20exportaciones%20HONDURAS%202012.pdf. Accedido 1 de junio 2016.
- 10 Organización Internacional del Trabajo. Perfil Diagnóstico Nacional sobre Condiciones de Trabajo, Salud y Seguridad Ocupacional Guatemala 2007. Disponible en:http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_187681.pdf. Accedido 1 junio 2016.
11. Organización Internacional del Trabajo. Perfil Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo de Honduras 2012. Disponible en:http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_187975.pdf. Accedido 1 junio 2016.
12. Partanen T, Aragón A. Perfil de Salud Ocupacional en Centroamérica 2009. Programa SALTRA. Disponible en: http://www.repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8597/seriesaludytrabajo9.pdf?sequence=1. Accedido 1 junio 2016.
13. Carmenate L, Rojas M, Barraza D, Aragón A. Perfil de Salud Ocupacional en América Central. Heredia, Costa Rica. Series Salud, Trabajo y Ambiente. 2014. Disponible en:http://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/10239/PERFILweb.pdf Accedido 3 marzo 2016.

14. Wesseling C, Aragon A, Morgado H, Elgstrand K, Hogstedt C, Partanen T. Occupational health in Central America. *Int J Occup Environ Health*. 2002; 8 (2):125–36.
15. United Nations. The Millennium Development Goals Report. United Nations 2013. Disponible en:<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/report-2013/mdg-report-2013>. Accedido 5 marzo 2016.
16. Organización Internacional del Trabajo. Panorama Laboral para América Latina y el Caribe. 2011. Disponible en:http://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_180288/lang-es/index.htm. Accedido 5 marzo 2016.
17. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia Sanitaria de Plaguicidas. Experiencia de PLAGSALUD en Centroamérica 2004. Disponible en:http://cidbimena.desastres.hn/filemgmt/files/RA_VigilanciaSanitaria.pdf. Accedido 14 junio 2016.
18. Organización Internacional del Trabajo. Resolución sobre la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo. XV Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo 1993. Disponible en:http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/dgreports/stat/documents/normativeinstrument/wcms_087564.pdf. Accedido 7 marzo 2016.
19. Organización Internacional del Trabajo. Directrices sobre una definición estadística de empleo informal. VXII Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Ginebra. 2003. Disponible en:<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/guidelines/defempl.pdf>. Accedido 7 marzo 2016.
20. Organización Internacional del Trabajo. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Panorama Laboral. Lima, Perú. 2013. Disponible en:http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---lima/documents/publication/wcms_232760.pdf. Accedido 7 marzo 2016.

21. Chen Martha, Vanek Joann HJ. Informality, Gender and Poverty. *Econ Polit Wkly.* 2006; 41(21):2131–2139.
22. International Labour Organization. Indicators of the Labour Market (KILM). Ginebra; Disponible en:http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang-en/index.htm. Accedido 7 marzo 2016.
23. Grau CA, Artza LL. Precariedad laboral en Centroamérica. Impacto para las mujeres. 2010.
24. Oficina Internacional del Trabajo. La economía informal en Centroamérica y República Dominicana: Desarrollo subregional y estudios de caso. San José, 2013. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sdnmfik_ikeoifro_san_jose/documents/publication/wcms_237269.pdf Accedido 15 de junio 2016.
25. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Continua de Empleo. El empleo informal en Costa Rica, San José, Costa Rica. 2015. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/wwwisis/documentos/INEC/ECE/2015/ECE-Emplo-Informal-CR.pdf>. Accedido 7 marzo 2016.
26. Loewenson, R. (1998). Health impact of occupational risks in the informal sector in Zimbabwe. *Int J Occup Environ Health.* 1998; 4(4), 264-274.
27. Pick WM, Ross MH, Dada Y. The reproductive and occupational health of women street vendors in Johannesburg, South Africa. *Soc Sci Med.* 2002; 54(2):193–204.
28. Ludermir AB. Inserção produtiva, gênero e saúde mental. *Cad Saude Publica.* 2000; 16(3):647–59.
29. Ludermir AB. Unemployment, informal work, gender, and mental health. *Cad Saude Publica.* 2000; 16(3):647–59.

30. Ludermir AB, Lewis G. Informal work and common mental disorders. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2003; 38(9):485-9.
31. Giatti L, Barreto SM, Cesar CC. Informal work, unemployment and health in Brazilian metropolitan areas, 1998 and 2003. *Cad Saude Publica*. 2008; 24(10):2396–406.
32. Santana VS, Loomis D, Newman B, Harlow SD. Informal jobs: Another occupational hazard for women’s mental health? *Int J Epidemiol*. 1997; 26(6):1236–42.
33. Giatti L, Barreto SM, Cesar CC. Unemployment and self-rated health: Neighborhood influence. *Soc Sci Med*. 2010; 71(4):815-823.
34. Giatti L, Barreto SM, César CC. Household context and self-rated health: the effect of unemployment and informal work. *J Epidemiol Community Health*. 2008; 62:1079–85.
35. Loría R, Partanen T, Birdcall M, Alvarez B, Córdoba L. Determinants of health in seasonal migrants: Coffee harvesters in Los Santos, Costa Rica. *J Occup Environ Health*. 2008; 14(2):129–37.
36. Lopez-Ruiz M, Artazcoz L, Martinez J, Rojas M, Benavides F. Informal employment and health status in Central America. *BMC Public Health*. 2015; 15(1):698.
37. Coronado JL. Reseña de “¿Que es la globalización? Falacias del globalismo, Respuestas a la globalización”. 2015. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13602508>. Accedido 9 marzo 2016.
38. Programa de Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. El replanteamiento de la globalización. Disponible en <http://www.un.org/es/aboutun/booklet/globalization.shtml>. Accedido 14 junio 2016.
39. Delclos J, Betancourt O. Globalización y Salud Laboral. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2003; 6(1):4–9.

40. Sáinz JPP. Los impactos de la globalización en el mundo laboral centroamericano. *Europe Rev Lat Am Carib Stud*. 2003; 74:23–42.
41. International Labour Organization Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención, Ginebra.2010. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_124341.pdf 30. Accedido 9 marzo 2016.
42. Pérez JP, Segura S, Fernández D. La exclusión social en Centroamérica a inicios del siglo XXI).*Sociedades fracturadas: La exclusión social en Centroamérica*. FLACSO San José 2012 (pp. 49–110).
43. Campos-Fumero A, y col. Upper extremity musculoskeletal pain among office workers in three Spanish-speaking countries: findings from the CUPID study. *Occupational and environmental medicine*, 2016, vol. 73, no 6, p. 394-400.
44. Selye H. The Evolution of the Stress Concept: The originator of the concept traces its development from the discovery in 1936 of the alarm reaction to modern therapeutic applications of syntoxic and catatoxic hormones. *American Scientist*. 1973; 61(6):692–9.
45. Holmes TH. Life situations, emotions, and disease. *Psychosomatics*. 1978; 19(12):747–54.
46. Selye H. *Stress without distress*. Springer US. 1976; 137–146.
47. Selye H. *The stress of life*. New York, NY: McGraw Hill Book Co, 1976.
48. Lazarus RS. *Psychological stress and the coping process*. McGraw Hill Book, 1966.
49. Lazarus RS. LR. *Stress related transaction between person and environment*, NY: McGraw Hill, 1978.

50. Moreno B, Báez C. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. INSHT, Madrid, 2010. Disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PROFESIONALES/factores%20riesgos%20psico.pdf>. Accedido 1 junio 2016.
51. Informe del comité mixto OIT/OMS de Medicina del Trabajo. Novena Reunión. Ginebra, 1984. Disponible en: http://www.ergonomia.cl/eee/Noticias_anteriores/Entradas/2013/11/1_OIT_OMS_Factores_Psicosociales_en_el_Trabajo.html. Accedido 15 abril 2016.
52. Carayon P, Haims C, Yang L. (2001). Psychosocial work factors and work organization. En W. Karwowski (Ed.), *The International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* 2001. (pp. 111-121).
53. Cox, T. & Griffiths, A. J. The assessment of psychosocial hazards at work. En M.J.Schabracq, J. A. M. Winnubst, & C. L. Cooper (Eds.), *Handbook of Work and Health Psychology*. 1996. (pp. 127-146).
54. Siegrist J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *J Occup Health Psychol*. 1996; 1(1):27-41.
55. Sauter SL, Wanson NG. An ecological model of musculoskeletal disorders in office work. *Beyond Biomechanics. Psychosocial Aspects of Musculoskeletal Disorders in Office Work*. Taylor & Francis, 1978.
56. Moreno B. Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Med Segur Trab*. 2011; 57(1): 1-262.
57. International Labour Office. *Psychosocial Factors at Work: Recognition and Control*, Geneva, 1986.
58. Peiró, J. M. *Desencadenantes del estrés laboral*. Madrid: Eudema 1993.

59. Karasek RA. Job Demands, Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979; 24 (2):285.
60. Johnson J V, Hall EM. 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*. 1988; 78(10):1336–42.
61. Moncada S LC. Factores Psicosociales. En: *Salud Laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Tercera Ed. Barcelona : Masson, editor, 2006.
62. Leka S; Griffiths A, Cox T (2004). *La organización del trabajo y el estrés*. Francia: Organización Mundial de la Salud.2004; 1–37.
63. Johnson J V, Hall EM. 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*. 1988; 78(10):1336–42.
64. Siegrist J, Starke D, Chandola T, Godin I, Marmot M, Niedhammer I, y col. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. *Soc Sci Med*. 2004; 58(8):1483–99.
65. Head J, Stansfeld S, Siegrist J. The psychosocial work environment and alcohol dependence: a prospective study. *Occup Environ Med*. 2004; 61(3):219–24.
66. Centro de Referencia de Organización del Trabajo y Salud (ISTAS).Manual del método CoPsoQistas21 (versión 1.5) para la evaluación y prevención de los riesgos psicosociales para empresas con 25 o más trabajadores.2010.Disponible en: <http://www.copsoq.istas21.net>. Accedido 16 abril 2016.
67. Riese H, Van Doornen LJP, Houtman ILD, De Geus EJC. Job strain in relation to ambulatory blood pressure, heart rate, and heart rate variability among female nurses. *Scand J Work Environ Health*. 2004; 30(6):477–85.

68. Backé EM, Seidler A, Latza U, Rossnagel K, Schumann B. The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: A systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012; 85(1):67-79.
69. Landsbergis PA, Schnall PL, Deitz DK, Warren K, Pickering TG, Schwartz JE. Job strain and health behaviors: results of a prospective study. *Am J Heal Promot*. 1998; 12(4):237-45.
70. Lang J, Ochsmann E, Kraus T, LangJWB. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: A systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Soc Sci Med*. 2012; 75(7):1163-74.
71. Briggs AM, Bragge P, Smith AJ, Govil D, Straker LM. Prevalence and associated racic spine pain in the adult working population: A literature review. *J Occup Health*. 2009; 51(3):177-92.
72. Villalobos G. Vigilancia epidemiológica de los factores psicosociales. Aproximación conceptual y valorativa. *Cienc Trab*. 2004; 6(14):197-201.
73. Tsutsumi A, Kayaba K, Hirokawa K, Ishikawa S. Psychosocial job characteristics and risk of mortality in a Japanese community-based working population: the Jichi Medical School Cohort Study. *Soc Sci Med* 2006; 63: 1276-88.
74. Kivimaki M, Virtanen M, Elovainio M, Kouvonen A, Vaananen A, Vahtera J. Work stress in the etiology of coronary heart disease a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32: 431-42.
75. Cortès I, Rodríguez-SM, Borrell C. Inequalities in mental health in the working population. *Gac Sanit.*. 2004; 18(1):351-359.
76. Virtanen Marianna, Jokela Markus, Nyberg Solja T, Madsen Ida E H, Lallukka Tea, Ahola Kirsi y col. Long working hours and alcohol use: systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data *BMJ* 2015; 350 :g7772.

77. Juárez-García A. Factores psicosociales laborales relacionados con la tensión arterial y síntomas cardiovasculares en personal de enfermería en México. *Salud Pública de México*, 2007;49 (2):109-117.
78. Moyano E, Barria R. Suicidio y producto interno bruto (PIB) en Chile: Hacia un modelo predictivo. *Revista Latinoamericana de Psicología* 2006; 38 (2):43-359.
79. Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Riihimäki H. A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain. *Occup Environ Med.* 2001;58(8):528–34.
80. Ryall C, Coggon D, Peveler R, Poole J, Palmer KT. A prospective cohort study of arm pain in primary care and physiotherapy—prognostic determinants. *Rheumatology (Oxford)*. 2007; 46:508-15.
81. Waddell G, Burton AK. Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occup Med (Lond)*. 2001; 51:124–35.
82. Westgaard RH, Winkel J. Ergonomic intervention research for improved musculoskeletal health: a critical review. *Int J Ind Ergon.* 1997; 20,463–500.
83. Parent-Thirion A, Fernández-Macías E, Hurley J, Vermeulen G. Fourth European Working Conditions Survey. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Disponible en: www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2006/98/en/2/ef0698en.pdf Accedido 14 junio 2016.
84. Madan I, Reading I, Palmer KT, Coggon D. Cultural differences in musculoskeletal symptoms and disability. *Int J Epidemiol.* 2008; 37(5):1181–9.
85. McBeth J, Jones K. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2007; 21:403-25.

86. van Tulder M, Koes B, Bombardier C. Low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2002; 16:761-75.
87. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, y col.: Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012; 380:2197-223.
88. Adebajo A, Gabriel SE. Addressing musculoskeletal health inequity in Africa. *Arthritis Care Res.* 2010; 62(4):439–41.
89. Buckle PW, Jason Devereux J. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon.* 2002; 33(3):207–17.
90. Franco G FL. Bernardino Ramazzini's early observations of the link between musculoskeletal disorders and ergonomic factors. *Appl Erg.* 2004; 35:67–70.
91. Choi - Sang D.; Brings Kathryn. Work-related musculoskeletal risks associated with nurses and nursing assistants handling overweight and obese patients: A literature review. *Work*, 2016, vol. 53, no 2, p. 439-448.
92. Davis K. Kotowski S. Prevalence of Musculoskeletal Disorders for Nurses in Hospitals, Long-Term Care Facilities, and Home Health Care A Comprehensive Review. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 2015, p. 0018720815581933.
93. Coté P. y col. The burden and determinants of neck pain in workers. *European Spine Journal*, 2008, vol. 17, no 1, p. 60-74.
94. O'Keeffe M. y col. Comparative Effectiveness of Conservative Interventions for Nonspecific Chronic Spinal Pain: Physical, Behavioral/Psychologically Informed, or Combined? A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Pain*, 2016.

95. Ohoara DG, y col. Musculoskeletal pain, profile and quality of life of individuals with sickle cell disease. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 2012, vol. 16, no 5, p. 431-438.
96. Cote JN. A critical review on physical factors and functional characteristics that may explain a sex/gender difference in work-related neck/shoulder disorders. *Ergonomics*, 2012, vol. 55, no 2, p. 173-182.
- 97- Cagnie B. y col. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *European Spine Journal*, 2007, vol. 16, no 5, p. 679-686.
98. Hauke A, Flintrop J, Brun E, Rugulies R. The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: A review and meta-analysis of 54 longitudinal studies. *Work Stress*. 2011; 25(3):243–56.
99. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965; 150(699):971–9.
100. G.L. Engel, The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977, 196(4286):129-36.
101. Traue HC., y col. Factores psicológicos en el dolor crónico. *Guía para el manejo del Dolor en condiciones de bajos recursos*. Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, 2010, p. 19-26.
102. Gatchel, RJ, y col. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*, 2007, vol. 133, no 4, p. 581.
103. Linton SJ. Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Physical therapy*, 2011, vol. 91, no 5, p. 700-711.
104. Gatchel RJ.; Turk DC. (ed.). *Psychosocial factors in pain: Critical perspectives*. Guilford Press, 1999.

105. Cox T, Griffiths A, Rial E. Work related stress. *Occupational health psychology*, 2010, p. 31-56
106. Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE, Schnall PL, Pieper CF, Michela JL. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US Health Examination Survey (HES) and the Health and Nutrition Examination Survey (HANES). *Am J Public Health*. 1988; 78:910–918.
107. Bongers PM, de Winter CR, Kompier MAJ, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health*. 1993; 19:297–312.
108. Frankenhaeuser M. Psychoneuroendocrine approaches to the study of emotion as related to stress and coping. In: Howe HW, Diensbier RA, editors. *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press. 1979; p 123–161.
109. Sauter SL, Swanson NG.. An ecological model of musculoskeletal disorders in office work. In: Moon SD, Sauter SL, editors. *Beyond Biomechanics: Psychosocial Aspects of Musculoskeletal Disorders in Office Work*. Bristol, PA: Taylor and Francis. 1996;p 3–21.
110. Frankenhaeuser M, Lundberg U. Psychoneuroendocrine aspects of effort and distress as modified by personal control. In: Bachmann W, Udris I, editors. *Mental Load and Stress in Activity*. Amsterdam: North-Holland.1982; p 97–103.
111. Naidoo S, Kromhout H, London L, Naidoo RN, Burdorf A. Musculoskeletal pain in women working in small-scale agriculture in South Africa. *Am J Ind Med*. 2009; 52(3):202–9.
112. Ranasinghe P, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, Rajapakse S, et al. Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: a cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. *Environ Health*. 2011; 10(1):70.

113. Warnakulasuriya SSP, Peiris-John RJ, Coggon D, Ntani G, Sathiakumar N, Wickremasinghe AR. Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. *Occup Med (Lond)*. 2012; 62(4):269-72.
114. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of electromyography and kinesiology*, 2004, vol. 14, no 1, p. 13-23
115. Palmer KT. Pain in the forearm, wrist and hand. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003; 17:113–35
116. Wahlstrom J, Hagberg M, Johnson PW, Svensson J, Rempel D. Influence of time pressure and verbal provocation on physiological and psychological reactions during work with a computer mouse. *Eur J Appl Physiol* 2002; 87:257–63.
117. Hales TR, Bernard BP. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthop Clin North Am*. 1996; 27(4):679.
118. Kraatz S, Lang J, Kraus T, Münster E, Ochsmann E. The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: A systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health*. 2013; 86(4):375-95.
119. Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire - A tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Health*. 2005; 31(6):438–49.
120. Bongers P, Kremer AM, Laak J. Are psychosocial factors risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow and hand/wrist? a review of the epidemiological literature. *Am J Ind Med*. 2002;41:315-342.
121. Kivimäki M, Leino-Arjas P, Luukkainen R, Riihimäki H, Vahtera J, Kirjonen J. Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ* 2002; 325:857.

122. Kuper H, Singh-Manoux A, Siegrist J, Marmot M. When reciprocity fails effort-reward imbalance in relation to coronary heart disease and health functioning within the Whitehall II study. *Occup Environ Med.*2002; 59:777–84.
123. Peter R, Siegrist J, Hallqvist J, Reuterwall C, Theorell T, SHEEP Study Group. Psychosocial work environment and myocardial infarction: improving risk estimation by combining two complementary job stress models in the SHEEP Study. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56:294–300.
124. Koch P, y col. musculoskeletal pain and effort-reward imbalance-a systematic review. *BMC public health*, 2014, vol. 14, no 1, p. 1
125. VIOSH Australia and the University of Vallarta. International Review of Surveillance and control of Workplaces exposures. Wellington: NOHSAC Technical Report 5; 2006. Disponible en:http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/SWA/about/Publications/Documents/110/InternationalReview_Surveillance_Control_WorkplaceExposures_2005_ArchivePDF.pdf.
Accedido 25 abril 2016.
126. Benavides FG, Zimmermann M, Campos J, Carmenate L, Baez I, Nogareda C, Molinero E, Losilla J, Pinilla J. Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2010; 13:13-22.
127. Iñiguez MJ, Agudelo-Suárez AA, Campos-Serna J, Cornelio C, Benavides FG. Encuestas de condiciones de trabajo y salud: su utilización en la investigación en salud laboral. *Med Sager Trab.* 2012; 58 (228) 205-215.
128. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Working conditions surveys. A comparative analysis. Disponible en: www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2007/44/en/1/ef0744en.pdf.
Accedido 25 abril 2016.

129. Martinez J. y col. Effect of economic recession on psychosocial working conditions by workers' nationality. *International journal of occupational and environmental health*, 2016.
130. Ronda E. y col. Differences in working conditions and employment arrangements among migrant and non-migrant workers in Europe. *Ethnicity & health*, 2012, vol. 17, no 6, p. 563-577.
131. Benach J. y col. Types of employment and health in the European Union. *The European Journal of Public Health*, 2004, vol. 14, no 3, p. 314-321.
132. Moar JM. y col. Comparative study of the relevance of musculoskeletal disorders between the Spanish and the European working population. *Work*, 2015, vol. 51, no 4, p. 645-656.
133. Jimena D, y col. Psychosocial factors and work related sickness absence among permanent and non-permanent employees. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2004, vol. 58, no 10, p. 870-876.
134. Artazcoz L. y col. Combining employment and family in Europe: the role of family policies in health. *The European Journal of Public Health*, 2013, p. ckt170.
135. Merino P. y col. National working conditions surveys in Latin America: comparison of methodological characteristics. *International journal of occupational and environmental health*, 2015, vol. 21, no 3, p. 266-274.
136. Artazcoz L. Encuestas sobre Condiciones del Trabajo: Reflexiones y sugerencias. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2003; 6(1):1-3.
137. Organización Internacional Del Trabajo. *Global Strategy in Occupational Safety and Health*. Ginebra, Suiza; 2003. Disponible en: www.ilo.org/public/english/protection/safework/globstrat_e.pdf. Accedido 15 abril 2016.

138. . OISS. Estrategia Iberoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo 2010-2013. 2009. Disponible en: <http://www.oiss.org/estrategia/>.Accedido 15 abril 2016.
139. WHO. Workers' Health: Global Plan of Action 2008-2017.2008. Disponible en: www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA60/A60_R26-en.pdf. Accedido 15 abril 2016.
140. Narocki, C., Zimmerman, M., Artazcoz, L., Gimeno, D., & Benavides, F. G. Encuestas de condiciones de trabajo y salud en España: comparación de los contenidos del cuestionario del trabajador. Arch Prev Riesgos Labor. 2009; 12(2), 14–18.
141. Lilley, R., Feyer, A.-M., Firth, H., Cunningham, C., & Paul, C. Surveillance of working conditions and the work environment: development of a national hazard surveillance tool in New Zealand. Int J Public Health.2010; 55, 49–57.
142. Brooke, D., Cowley, S., Else, D., & Legget, S. International review of surveillance and control of workplace exposures: NOHSAC Technical Report 5. Wellington 2006.Disponible en http://www.dol.govt.nz/publications/nohsac/techreport5/02_1_content.asp. Accedido 14 junio 2016.
143. Rantanen J, et al. Work and health country profiles. Country profiles and national surveillance indicators in occupational health and safety. People and work. Research Reports, 2001, vol. 44, p. 57-66.
144. Benavides FG, Wesseling C, Delclos GL, Felknor S, Pinilla J, Rodrigo F. Working conditions and health in Central America: a survey of 12 024 workers in six countries. Occup Environ Med. 2014; 71:459–65.
- 145 Campos J, Almodóvar A, Pinilla J BF. Recomendaciones metodológicas para el diseño de encuestas de condiciones de trabajo y salud. Arch Prev Riesgos Labor. 2010; 13:113–22.

146. Moncada S, Llorens C NA. ISTAS21 COPSOQ: versión en lengua castellana del cuestionario psicosocial de Copenhagen (ISTAS COPSOQ: Spanish version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire). *Arch Prev Riesgos Labor*. 2005; 8:18–29.
147. Moncada S, Utzet M, Molinero E, Llorens C, Moreno N, Galtés A, et al. The Copenhagen psychosocial questionnaire II (COPSOQ II) in Spain-A tool for psychosocial risk assessment at the workplace. *Am J Ind Med*. 2014; 57(1):97–107.
148. Taswell K W-DP. Occupational injuries statistics from household surveys and establishment surveys. And ILO manual on methods. Geneva: International Labour Office, 2008. Disponible en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_173153.pdf. Accedido 24 Mayo 2016.
149. Organización Internacional del Trabajo. Del trabajo precario al trabajo decente. Ginebra, Suiza. 2012. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/--actrav/documents/meetingdocument/wcms_179789.pdf. Accedido 15 mayo 2016.
150. Carugno M, Pesatori AC, Ferrario MM, Ferrari AL, Silva FJ, Martins AC, Felli VE, Coggon D, Bonzini M. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. *Cad Saude Publica*. 2012; 28(9):1632-42.
151. Moure-Eraso R, Wilcox M, Punnett L, MacDonald L, Levenstein C. Back to the future: sweatshop conditions on the Mexico-U.S. border. II. Occupational health impact of maquiladora industrial activity. *Am J Ind Med*. 1997; 31(5):587-99.
152. Mussi G, Gouveia N. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in Brazilian hairdressers. *Occup Med (Lond)*. 2008;58(5):367-99.

153. Golabadi M, Attarchi M, Raeisi S, Namvar M. Effects of psychosocial strain on back symptoms in Tehran general hospital nursing personnel. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2013; 64(4):505-12.
154. Yu S1, Nakata A, Gu G, Swanson NG, He L, Zhou W, Wang S. Job strain, effort-reward imbalance and neck, shoulder and wrist symptoms among Chinese workers. *Ind Health.* 2013; 51(2):180-92.
155. Cardoso JP1, Araújo TM, Carvalho FM, Oliveira NF, Reis EJ. Psychosocial work-related factors and musculoskeletal pain among schoolteachers. *Cad Saude Publica.* 2011; 27(8):1498-506.
156. Morken T, Riise T, Moen B, Hauge SH, Holien S, Langedrag A, Pedersen S, Saue IL, Seljebø GM, Thoppil V. Low back pain and widespread pain predict sickness absence among industrial workers. *BMC Musculoskelet Disord.* 2003;4:21.
157. Hoogendoorn WE1, Bongers PM, de Vet HC, Ariëns GA, van Mechelen W, Bouter LM. High physical workload and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain: results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med.* 2002; 59(5):323-8.
158. Alipour A, Ghaffari M, Shariati B, Jensen I, Vingard E. Occupational neck and shoulder pain among automobile manufacturing workers in Iran. *Am J Ind Med.* 2008; 51(5):372-9.
159. Ghaffari M, Alipour A, Jensen I, Farshad AA, Vingard E. Low back pain among Iranian industrial workers. *Occup Med (Lond).* 2006; 56(7):455-60.
160. Chen M.y col. Supporting workers in the informal economy: a policy framework. Geneva: International Labour Office, 2002.
161. López L, Blanco L, Aragón A, Partanen T. Maquila Workers' Health: Basic Issues, What is known, and a Pilot Study in Nicaragua. *Social Medicine.* 2008; 3(3): 185-193.

162. García JC, Riaño MI, Benavides JA. Informalidad, desempleo y subempleo: Un problema de salud pública. *Rev Salud Pública*. 2012; 14 (1): 138-150.
163. Strazdins L, Bammer . Women, work and musculoskeletal health. *Social science & medicine*, 2004, vol. 58, no 6, p. 997-1005.
164. Benach J, et al. La precariedad laboral medida de forma multidimensional: distribución social y asociación con la salud en Cataluña. *Gaceta Sanitaria*, 2015, 29 (5): 375-378
165. Organización Internacional del Trabajo. 3170 Reunión. Prevención de enfermedades profesionales. Ginebra. 2013. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_norm/--relconf/documents/meetingdocument/wcms_204788.pdf. Accedido 21 mayo 2016.
166. Yang H, Hitchcock E, Haldeman S, Swanson N, Lu ML, Choi B, Nakata A, Baker D. Workplace psychosocial and organizational factors for neck pain in workers in the United States. *Am J Ind Med*. 2016.
167. Rosario S, Fonseca JA, Nienhaus A, da Costa JT. Standardized assessment of psychosocial factors and their influence on medically confirmed health outcomes in workers: a systematic review. *J Occup Med Toxicol*. 2016; 14; 11:19.
168. Aragón B, López I. Perfil de Salud Ocupacional de Nicaragua. Costa Rica. 2014. Disponible en: <http://www.repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8589/seriesaludytrabajo15.pdf?sequence=1>. Accedido 21 mayo 2016.
169. Organización Panamericana de la Salud. 540 Consejo Directivo. Plan de Acción sobre la Salud de los Trabajadores. 2015 pág. 7. Disponible en: <file:///C:/Users/mrojas/Downloads/CD54-10-s.pdf>. Accedido 21 mayo 2016.

170. Organización Internacional del Trabajo. Estrés en el trabajo; Un reto colectivo. Italia. 2016. Disponible en:
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_466549.pdf.
Accedido 21 mayo 2016.

APÉNDICES

9.LISTA DE APÉNDICES

Apéndice I Cuestionario I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud.

Apéndice II. Aprobación de la I ECCTS por parte del Comité para la Protección de Sujetos Humanos del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston, Texas, EE.UU.

Apéndice III. Aprobación del proyecto de investigación de la presente tesis por parte del Comité ético de Investigación Clínica de Parc de Salud Mar.

**Apéndice I. Cuestionario I Encuesta Centroamericana
de Condiciones de Trabajo y Salud**

		
	Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud (ECCTS) Cuestionario Versión 08/08/2011	

INTRODUCCION A LA ENTREVISTA

Buenos días /buenas tardes, mi nombre es _____

Estamos realizando la Primera Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud, por encargo de la Red de Universidades SALTRA de la Universidad Nacional de Costa Rica.

La información sobre la que le preguntamos es confidencial, y ningún dato será analizado individualmente ni para otro objetivo que no sea para conocer estadísticamente las condiciones de trabajo y salud en su país en general.

IDENTIFICACIÓN DEL CUESTIONARIO

País: Guatemala=2	El Salvador=3	Honduras=4	Nicaragua=5	Costa Rica=6	Panamá=7	/ /
Departamento / Provincia:						/ /
Cantón o Municipio:						/ / / /
Distrito o Corregimiento:						/ / / /
Comarca, Aldea o localidad:						/ / / /
Zona: Urbana=1		Rural=2				/ /
Fecha de realización:		Mes _____		Día _____		
Nombre del encuestador:						/ / /
Nombre del supervisor:						/ / /

Número de Segmento:	/ / / /
Número de cuestionario: (CONSECUTIVO)	/ / / /
Hora de comienzo: _____	

P2. ¿Añote el sexo del entrevistado?

Mujer=1 Hombre=2 /

P3. ¿Qué edad tiene usted en años cumplidos? _____ (años) NS/Nr=99 /

P4. ¿Cuál es el último año de estudios que usted aprobó?

Sin escolaridad: 00 Primaria : 1 2 3 4 5 6
Secundaria: 1 2 3 4 5 6 Universidad: 1 2 3 4 5 6 NS/Nr=99 /

P4A ¿En que trabaja usted?

_____ NS/Nr=99 /

P5. ¿Qué tipo de tareas realiza en su ocupación?

_____ NS/Nr=99 /

_____ NS/Nr=99 /

_____ NS/Nr=99 /

ENCUESTADOR: CLASIFIQUE EL SECTOR ECONOMICO SEGÚN LA OCUPACION DEL ENTREVISTADO

Sector Primario: Pesca, Agricultura, Minas y Canteras=1

Sector Secundarios: Industria manufacturera, Electricidad, Gas, Agua y Construcción=2 /

Sector Tercario: Comercio, Transporte, Financieros, Mobiliarios, Administración pública, Defensa, Salud, Educación, Servicios, Sociales y otras actividades no específicas=3

P6. ¿Cuántos trabajos tiene actualmente? _____ (# trabajos) NS/Nr=9 /

P8. (Costa Rica) ¿Está usted registrado como trabajador asegurado ante la Caja Costarricense de Seguro Social?

Si=1 NO=2 NA=8 NS/Nr=9 /

P8. (Guatemala) ¿Está usted registrado como trabajador asegurado ante el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social?

Si=1 NO=2 NA=8 NS/Nr=9 /

P8. (El Salvador) ¿Está usted registrado como trabajador asegurado ante el Instituto Salvadoreño del Seguro Social?

Si=1 NO=2 NA=8 NS/Nr=9 /

P8. (Honduras) ¿Está usted registrado como trabajador asegurado ante el Instituto Hondureño de Seguridad Social?

Si=1 NO=2 NA=8 NS/Nr=9 /

P8. (Nicaragua) ¿Está usted registrado como trabajador asegurado ante el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social?

Si=1 NO=2 NA=8 NS/Nr=9 /

P8. (Panamá) ¿Está usted registrado como trabajador asegurado ante la Caja del Seguro Social?

Si=1 NO=2 NA=8 NS/Nr=9 /

A. CONDICIONES DEL EMPLEO

Si tiene varios trabajos a partir de esta pregunta, todas las preguntas harán referencia al trabajo principal (al que dedica más tiempo en los últimos 30 días).

A10. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la empresa/negocio/trabajo actual?

_____ años _____ meses _____ días No sabe=99 /

A11. ¿Qué tipo de relación tiene con la empresa/negocio o lugar donde trabaja ? LEER ALTERNATIVAS

Contratación fija (asalariado fijo) =1 Contratación temporal=2
 Empresario o propietario del negocio con empleados =3 (PASE a A.16)
 Como independiente/trabajador por cuenta propia =4 (PASE a A.16) No sabe=9 /_/_

A12. ¿Usted está contratado por la empresa/negocio o lugar donde trabaja de manera...?

Directa=1
 Indirecta (subcontratación) a través de empresa/negocio subcontratador=2 No sabe=9 NA=8 /_/_

P7. ¿Al momento de establecer su contrato de trabajo lo hizo de manera?

Escrita=1 Oral=2 No tiene contrato=3 No sabe=9 /_/_

A13. ¿Conoce el tiempo exacto de duración del contrato (contratación) actual

Sí=1 No=2 (PASE A A15) NA=8 Ns/Nr=9 (PASE A A15) /_/_

A14. Si es sí, ¿de qué duración? ____ años ____ meses

Contrato fijo (indefinido)=98 NA=88 No sabe=99 /_/_/ /_/_/

A15. En referencia a su trabajo, señale de los siguientes derechos aquellos que disfruta usted. Seleccione todos los que corresponden (reviselo por cada país)

	Sí	No	Ns/Nr	NA	
A. Vacaciones pagadas	1	2	9	8	/_/_/
B. Pensión de jubilación	1	2	9	8	/_/_/
C. Disfrutar los días de fiesta semanales sin problemas	1	2	9	8	/_/_/
D. Coger la incapacidad médica sin problemas cuando la necesita	1	2	9	8	/_/_/
E. Permiso para ausentarme del trabajo para ir al médico cuando la necesita	1	2	9	8	/_/_/
F. Tomar las vacaciones sin problemas	1	2	9	8	/_/_/
G. Pedir un día de permiso por motivos familiares o personales sin problemas cuando la necesita	1	2	9	8	/_/_/
H. Permiso de maternidad/paternidad	1	2	9	8	/_/_/
I. (Solo para mujeres) Permiso de lactancia materna	1	2	9	8	/_/_/

A pesar de que usted ahora tiene trabajo, puede ser que haya estado desempleado en algún momento de los últimos 12 meses. Si ha estado desempleado, dígame:

A16. ¿Durante el último año (últimos 12 meses) cuánto tiempo en total ha estado desempleado?

____ días ____ meses No he estado desempleado=98 (Pase A18) No sabe=99 /_/_/ /_/_/

A17. ¿Durante el último año (últimos 12 meses) cuánto tiempo en total ha estado buscando trabajo?

____ días ____ meses No he estado buscando trabajo=98 No sabe=99 /_/_/ /_/_/

Para Todos

A18. ¿Cuántas horas de trabajo reales hace habitualmente a la semana según su experiencia en las últimas cuatro semanas? (SI MENCIONA MAS DE 60 HORAS PREGUNTE PORQUE TANTAS HORAS)

Número de horas Semanales _____ Es muy irregular=98 No sabe=99 /_/_/

A19. ¿Qué días de la semana trabaja usted? LEER ALTERNATIVAS

De lunes a viernes=01 De lunes a sábado=02 Sólo los fines de semana y festivos=03

Días irregulares=04

Otra posibilidad. Especificar: _____ NS/NR=99 /_/_/

A20. ¿Qué tipo de jornada u horario (ordinario) tiene en el trabajo? **LEER ALTERNATIVAS**

Jornada partida (mañana y tarde)=01

Jornada continua, de mañana (por ejemplo de 8 a 15 horas)=02

Jornada continua, de tarde-noche (por ejemplo de 13 a 21 horas)=03

Jornada continua, de noche-madrugada (entre las 22 y las 6 horas)=04

/ _ / _ /

Tumos rotativos, excepto el de la noche=05

Tumos rotativos, incluido el de la noche=06

Jornada irregular o variable según los días=07 Especificar: _____ / _ / _ /

Otra posibilidad. Especificar: _____

NS/NR=99

A21. Su horario de entrada y salida es: **LEER ALTERNATIVAS**

Rígido=1 Flexible, yo decido el horario de entrada y salida=2

Flexible, la empresa decide el horario de entrada y salida=3

NS/NR=9

/ _ /

B. EMPRESA/NEGOCIO/TRABAJO

B22. Describa la actividad económica principal de la empresa/negocio/trabajo donde trabaja: (SONDEAR)

NS/NR=99

/ _ / _ /

B23. ¿Cuántas personas laboran en la empresa/negocio/trabajo donde usted trabaja? (Mínimo una persona (El mismo entrevistado))

Ns/Nr=999

/ _ / _ / _ /

B23B. Si no responde pregunta anterior pregunte: ¿Cuántas personas laboran en la empresa/negocio/trabajo donde usted trabaja? **LEER RANGOS**

De 1 a 5=1 De 6 a 10=2 De 11 a 20=3 De 21 a 50=4 De 51 a 100=5 De 101 a 250=6 Mas de 250=7

NS/NR=9 / _ /

B24. ¿En el trabajo que realiza, es usted jefe/supervisor?

Sí=1 No=2 (PASE B26) Trabajo por cuenta propia=3 (pase a b26) NA=8

NS/NR=9

/ _ /

B25. Si es así, ¿de cuántas personas es usted jefe/supervisor?

_____ personas NA=888

NS/NR=999

/ _ / _ / _ /

B26. ¿Cuál es su lugar de trabajo habitual? **LEER ALTERNATIVAS**

Edificio=01 Campo=02 En su casa=03 Calle=04 Medio de transporte=05 En otra casa=06

Otro (especificar) _____

NS/NR=9

/ _ / _ /

B27. ¿Cuál es el tiempo aproximado que tarda en trasladarse cada día de la casa al trabajo?

_____ horas _____ minutos

NS/NR=99

/ _ / _ / _ / _ /

B28. ¿De qué manera se transporta usted habitualmente de su casa a su trabajo y viceversa? Si usa varios medios de transporte por favor dígalos

	Sí	No	Ns/Nr	NA	
A. A pie	1	2	9	8	/ _ /
B. Bicicleta	1	2	9	8	/ _ /
C. Motocicleta	1	2	9	8	/ _ /
D. Bus	1	2	9	8	/ _ /
E. Taxi	1	2	9	8	/ _ /
F. Tren	1	2	9	8	/ _ /
G. Carro privado	1	2	9	8	/ _ /
I. Otro (Especificar)	1	2	9	8	/ _ / _ /

C. CONDICIONES DE TRABAJO

A continuación le vamos a preguntar por algunos riesgos y situaciones que pueden estar presentes en su lugar/sitio de trabajo. Por favor, siempre responda en relación a su trabajo principal o en su último trabajo.

Usted me dijo que trabaja como _____. Ahora quiero hacerle algunas preguntas sobre este trabajo

C29. En el ambiente de su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo principal, ¿Con que frecuencia está expuesto a los siguientes riesgos?	Nunca	Menos de un cuarto del tiempo	Entre un cuarto a mitad del tiempo	Más de la mitad a todo el tiempo	Ns/Nr	
A. Temperaturas extremas	1	2	3	4	9	/
B. Humedad	1	2	3	4	9	/
C. Ruido	1	2	3	4	9	/
D. Vibraciones	1	2	3	4	9	/
E. Manipulación de sustancias nocivas/ tóxicas	1	2	3	4	9	/
F. Sol (radiaciones)	1	2	3	4	9	/
G. Respiración sustancias químicas en el aire en forma de polvos, humos, aerosoles, vapores, gases, nieblas	1	2	3	4	9	/
H. Humo de tabaco	1	2	3	4	9	/
I. Secreciones o desechos de personas y sus órganos	1	2	3	4	9	/
J. Secreciones o desechos de animales y sus órganos	1	2	3	4	9	/
K. Insectos o plantas venenosos/irritantes	1	2	3	4	9	/

Usted me dijo que trabaja como _____. Ahora quiero hacerle algunas preguntas sobre este trabajo

C30. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo,

¿Cuál es su posición habitual y con qué frecuencia la mantiene? **LEER ALTERNATIVAS**

	Nunca	Menos de un cuarto del tiempo	Entre un cuarto a la mitad del tiempo	Más de la mitad a todo el tiempo	Ns/Nr	
A. De pie	1	2	3	4	9	/
B. Sentada	1	2	3	4	9	/
C. Caminando	1	2	3	4	9	/
D. En cuclillas	1	2	3	4	9	/
E. De rodillas	1	2	3	4	9	/
F. Inclínada	1	2	3	4	9	/

C31. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿Con qué frecuencia se presentan las siguientes situaciones?

	Nunca	Menos de un cuarto del tiempo	Entre un cuarto a la mitad del tiempo	Más de la mitad a todo el tiempo	Ns/Nr	
A. Manipula cargas pesadas	1	2	3	4	9	/ /
B. Realiza movimientos repetidos	1	2	3	4	9	/ /
C. Lleva a cabo fuerzas extremas	1	2	3	4	9	/ /

C32. En relación al espacio de su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿Con qué frecuencia usted puede?

	Nunca	Menos de un cuarto del tiempo	Entre un cuarto a la mitad del tiempo	Más de la mitad a todo el tiempo	Ns/Nr	
A. Trabajar con comodidad	1	2	3	4	9	/ /
B. Realizar los movimientos necesarios	1	2	3	4	9	/ /
C. Cambiar de posturas	1	2	3	4	9	/ /

C33. En relación a la iluminación en su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo ¿Con qué frecuencia usted tiene que...?

	Nunca	Menos de un cuarto del tiempo	Entre un cuarto a la mitad del tiempo	Más de la mitad a todo el tiempo	Ns/Nr	
A. Forzar la vista	1	2	3	4	9	/ /
B. Trabajar en una postura incómoda	1	2	3	4	9	/ /

C34. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿Con qué frecuencia debe hacer o se da lo siguiente?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	Ns/Nr	
A. Mantener un nivel de atención alto o muy alto	1	2	3	4	5	9	/ /
B. Atender a varias tareas al mismo tiempo	1	2	3	4	5	9	/ /
C. Realizar tareas complejas, complicadas o difíciles	1	2	3	4	5	9	/ /
D. Necesita esconder sus propias emociones en su puesto de trabajo	1	2	3	4	5	9	/ /
E. Considera su trabajo excesivo	1	2	3	4	5	9	/ /

C35. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo. En relación al ritmo y los tiempos en que realiza su trabajo ¿Con qué frecuencia?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	Ns/Nr	
A. Es necesario trabajar muy rápido	1	2	3	4	5	9	/ /
B. Es necesario trabajar con plazos muy estrictos y muy cortos	1	2	3	4	5	9	/ /
C. Tiene tiempo suficiente para realizar su trabajo	1	2	3	4	5	9	/ /

C36. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿Con qué frecuencia los factores que determinan su ritmo de trabajo son?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca		Ns/Nr	
A. La velocidad automática de máquinas o el desplazamiento de productos	1	2	3	4	5		9	/ /
B. La velocidad de trabajo de los compañeros	1	2	3	4	5		9	/ /
C. Las demandas directas de las personas con las que se relaciona en su trabajo (clientes, usuarios, etc)	1	2	3	4	5		9	/ /
D. Las metas y/o cantidad de productos y/o servicios a alcanzar	1	2	3	4	5		9	/ /
E. Los plazos de tiempo que hay que cumplir	1	2	3	4	5		9	/ /
F. El control directo de su jefe	1	2	3	4	5	No aplica a los dueños de negocio o independientes 8	9	/ /
G. El tráfico en la vía pública	1	2	3	4	5		9	/ /

C37. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo. En relación al control sobre el trabajo ¿Con qué frecuencia le pasa a usted lo siguiente?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	No aplica a los trabajadores independientes	Ns/Nr	
A. Dispone de informaciones claras y suficientes para realizar correctamente su trabajo	1	2	3	4	5	8	9	/ /
B. Recibe información y capacitación por parte de la empresa	1	2	3	4	5	8	9	/ /
C. Los horarios los fija la empresa sin posibilidad de cambio	1	2	3	4	5	8	9	/ /

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	No aplica a los trabajadores independientes	Ns/Nr	
D. Tiene libertad para decidir vacaciones y días libres	1	2	3	4	5	8	9	/_/_/
E. Tiene oportunidad de hacer aquello que sabe hacer mejor	1	2	3	4	5	8	9	/_/_/
F. Puede poner en práctica sus propias ideas en su trabajo	1	2	3	4	5	8	9	/_/_/

C38. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿con qué frecuencia puede usted decidir sobre?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	Ns/Nr	
A. El orden de las áreas	1	2	3	4	5	9	/_/_/
B. El método de trabajo	1	2	3	4	5	9	/_/_/
C. El ritmo de trabajo	1	2	3	4	5	9	/_/_/
D. La distribución y/o duración de las pausas en el trabajo	1	2	3	4	5	9	/_/_/

C39. En su puesto de trabajo, tomando como referencia un día habitual de trabajo, ¿Con qué frecuencia?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	No aplica a los que no tienen compañeros o jefes	Ns/Nr	
A. Puede obtener ayuda de compañeros si la pide	1	2	3	4	5	8	9	/_/_/
B. Puede obtener ayuda de superiores/ jefes si la pide	1	2	3	4	5	8	9	/_/_/
C. Las relaciones personales son positivas	1	2	3	4	5	8	9	/_/_/

C40. En su lugar de trabajo ¿Con qué frecuencia está expuesto a las siguientes situaciones de riesgo en el trabajo?

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca	Ns/Nr	
A. Aberturas, huecos, escaleras, desniveles	1	2	3	4	5	9	/_/_/
B. Superficies inestables, irregulares, deslizantes	1	2	3	4	5	9	/_/_/
C. Espacio insuficiente	1	2	3	4	5	9	/_/_/
D. Iluminación deficiente	1	2	3	4	5	9	/_/_/

E. ESTADO DE SALUD Y BIENESTAR

E43. ¿Cómo considera usted que es su salud?

Muy buena=1 Buena=2 Regular=3 Mala=4 Muy Mala=5 No sabe=9

E44. En las últimas 4 semanas, ¿ha sentido usted.....?

A. Dolores en la espalda:

Alta (cervical)=1 Media (dorsal)=2 Baja (lumbo sacra)=3 No ha sentido dolor=4 NS/NR=9

E45. Dolores en miembros :

Hombro=01 Codo=02 Muñeca=03 Rodilla=04 Tobillo=05 Otro: _____

No=98 NS/NR=99

E46. Problemas/trastornos respiratorios Sí=1 No=2 Ns/Nr=9

E47. Problemas/trastornos dermatológicos (de la piel) Sí=1 No=2 Ns/Nr=9

E48. Problemas cardiovasculares **LEER ALTERNATIVAS**

Presión alta=1 Várices=2 No problemas cardiovasculares=3 NS/NR=9

E49. Dolor de cabeza Sí=1 No=2 Ns/Nr=9

E50. Problemas visuales Sí=1 No=2 Ns/Nr=9

E51. Problemas auditivos Sí=1 No=2 Ns/Nr=9

E52. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia usted...?

	Lo habitual	Más que lo habitual	Menos de lo habitual	Nada	No sabe	
A. Ha sido capaz de concentrarse bien en lo que hace	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
B. Ha perdido el sueño por preocupaciones	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
C. Se ha sentido útil para los demás	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
D. Se ha sentido capaz de tomar decisiones	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
E. Se ha sentido constantemente bajo tensión	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
F. Ha sentido que no puede solucionar sus problemas	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
G. Ha sido capaz de disfrutar de la vida diaria	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
H. Ha sido capaz de enfrentar sus problemas	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
I. Se ha sentido triste o deprimido	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
J. Ha perdido confianza en sí mismo	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
K. Ha sentido que usted. no vale nada	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>
L. Se ha sentido feliz considerando todas las cosas	1	2	3	4	9	<input type="checkbox"/>

E53. En los últimos 12 meses de trabajo, ¿Ha sufrido alguna lesión (herida, fractura, etc.) debido a un accidente de trabajo? (En el cuestionario pregunte cual fue el accidente)

Sí y le hizo perder (ausentarse de su trabajo) al menos un día, además del día en que ocurrió el accidente. =3

Sí y no le hizo perder días de trabajo=1 No=2 (PASE a F66)

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca	Ns/Nr	
E. Equipos, instrumentos, herramientas, maquinas de trabajo peligrosas	1	2	3	4	5	9	/__/_/

D. VIOLENCIA EN EL TRABAJO

D41. En los últimos doce meses, cuando usted ha estado en su trabajo, ¿ha sido objeto de lo siguiente?

	Si	No	Ns/Nr	
A. Violencia física cometida por personas que trabajan con usted	1	2	9	/__/_/
B. Violencia física cometida por personas relacionadas con su lugar de trabajo (pacientes, alumnos, reos, clientes, etc.)	1	2	9	/__/_/
C. Violencia física cometida por delincuentes	1	2	9	/__/_/
D. Pretensiones sexuales no deseadas (acoso y/o abuso sexual)	1	2	9	/__/_/

D42. En los últimos doce meses, ¿una o varias personas con las que trabaja han tenido hacia usted, alguna de las siguientes conductas? **No aplica los dueños o independientes**

	Diana mente	Al menos una vez por semana	Algunas veces al mes	Algunas veces al año	Nunca	No aplica	Ns/ Nr	
A. Le ponen dificultades para comunicarse (le impiden expresarse, no se le habla, se evita la mirada, se ignora su presencia, se prohíbe que se hable con Ud.)	1	2	3	4	5	8	9	/__/_/
B. Le desacreditan / desvalorizan personal o profesionalmente (intrigas, calumnias, se le ridiculiza, se burlan de su vida privada o manera de pensar, se cuestionan sus decisiones, se le asignan tareas humillantes, no se le asignan tareas, se critica el trabajo delante de terceros...)	1	2	3	4	5	8	9	/__/_/
C. Le amenazan (amenazas orales, escritas, por teléfono; se le ocasionan desperfectos en su puesto de trabajo, en el vehículo, en su domicilio...)	1	2	3	4	5	8	9	/__/_/
D. Le han amenazado con que la empresa no tiene el salario para pagarle en el mes, y lo mantienen en incertidumbre, causando inestabilidad...	1	2	3	4	5	8	9	/__/_/
E. Le han disminuido de puesto y/o salario (despido indirecto)...	1	2	3	4	5	8	9	/__/_/
F. Le pagan atrasado o no acorde a lo estipulado en el contrato...	1	2	3	4	5	8	9	/__/_/

G. Otras conductas de este tipo	Especificar: _____ Ns=99	/__/_/
---------------------------------	-----------------------------	--------

E54. En los últimos 12 meses de trabajo, ¿Cuántas lesiones (heridas fracturas, etc.) ha sufrido debido a

E60. ¿A quién fue notificada la lesión?

A la empresa=1 La(s) autoridad(es)=2
 Otro (Especificar) _____ NA=8 NS/NR=9 /_/

E61. ¿Recibió atención médica para la lesión? Sí=1 No=2 NA=8 NS/NR=9 /_/

E62. ¿Espera que el Seguro Social o equivalente le de alguna compensación económica por la lesión?

Sí=1 No=2 No sabe=3 No contesta=4 NA=8 /_/

E63. ¿Cuánto tiempo estuvo o ha estado ausente del trabajo como consecuencia de esta lesión por este accidente de trabajo?

_____ días _____ meses NA=88 NS/NR=99 /_/ /_/

E64. ¿Volvio a realizar el mismo tipo de trabajo que hacia cuando tuvo el accidente de trabajo?

Sí=1 **PASE a F66** No=2 (**continua con E65**) NA=8 NS/NR=9 /_/

E65. Si NO ha vuelto a realizar el mismo trabajo, ¿es a consecuencia de la lesión?

Sí=1 No=2 No sabe=3 NA=8 /_/

F. RECURSOS Y ACTIVIDADES ASISTENCIALES Y PREVENTIVAS

F66. Puede ser que al entrar a trabajar le hayan pedido un examen médico. Excluyendo el examen al ingreso al trabajo, en los últimos doce meses, ¿se le ofreció, por parte de su empresa, la posibilidad de hacerse exámenes médicos?

Sí y me hice el examen médico=1 Sí, pero no me hice el examen médico=2 No=3
 No aplica (trabaja por cuenta propia)=8 NS/NR=9 /_/

F67. En relación con los riesgos para su salud y seguridad relacionados con su trabajo, ¿en qué medida diría Ud. que está informado?

Muy bien=1 Bien=2 Regular=3 Mal=4 Muy Mal=5 No sabe=9 /_/

F68. ¿Tiene disponible equipos de protección personal (casco, guantes, botas, etc.)? **No aplica a los que no necesitan equipo de protección**

Sí=1 No=2 No aplica=8 NS/NR=9 /_/

F69. En su trabajo, ¿con qué frecuencia? **No aplica a los dueños o independientes**

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Muy pocas veces	Nunca	No aplica	Ns/Nr	
A. En mi lugar de trabajo consideran muy importante la protección de mi salud	1	2	3	4	5	8	9	/_/
B. Mi jefe inmediato se preocupa por mi seguridad en el trabajo	1	2	3	4	5	8	9	/_/
C. Mi área de trabajo se mantiene limpia	1	2	3	4	5		9	/_/
D. Mi área de trabajo esta desordenada	1	2	3	4	5		9	/_/

G. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

G70. País de nacimiento: Guatemala=02 El Salvador=03 Honduras=04
 Nicaragua=05 Costa Rica=06 Panamá=07

12

Apéndice II. Aprobación de la I ECCTS por parte del Comité para la Protección de Sujetos Humanos del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston, Texas, EE.UU”.

.

George Delclos, MD, PhD
UT-H - SPH - Environ & Occup Health Science

NOTICE OF CONTINUING REVIEW APPROVAL

November 28, 2012

HSC-SPH-10-0281 - *Central American Survey of Working Conditions and Health: a Pilot Study*
Encuesta Centro Americana de Condiciones de Trabajo y Salud: un Estudio Piloto

PI: George Delclos, MD, PhD

PROVISOS: Unless otherwise noted, this approval relates to the research to be conducted under the above referenced title and/or to any associated materials considered at this meeting, e.g. study documents, informed consents, etc.

NOTE: If this study meets the federal registration requirements and this is an investigator-initiated study, or if the PI is the study sponsor or holds the IND/IDE applicable to this study, and no one else has registered this trial on the national registry, you are required to register this trial on the national registry at www.clinicaltrials.gov in order to publish results in any of the key peer-reviewed journals. For further information write to clinicaltrials@uth.tmc.edu or call 713-500-7909.

APPROVED: By Expedited Review and Approval

REVIEW DATE: November 28, 2012

APPROVAL DATE: November 28, 2012

EXPIRATION DATE: 10/31/2013

CHAIRPERSON: F. Gerard Moeller, MD



Upon review, the CPHS finds that this research is being conducted in accord with its guidelines and with the methods agreed upon by the principal investigator (PI) and approved by the Committee. This approval, subject to any listed provisions and contingent upon compliance with the following stipulations, will expire as noted above:

CHANGES: The PI must receive approval from the CPHS before initiating any changes, including those required by the sponsor, which would affect human subjects, e.g. changes in methods or procedures, numbers or kinds of human subjects, or revisions to the informed consent document or procedures. The addition of co-investigators must also receive approval from the CPHS. **ALL PROTOCOL REVISIONS MUST BE SUBMITTED TO THE SPONSOR OF THE RESEARCH.**

INFORMED CONSENT: Informed consent must be obtained by the PI or designee(s), using the format and procedures approved by the CPHS. The PI is responsible to instruct the designee in the methods approved by the CPHS for the consent process. The individual obtaining informed

Apéndice III. Aprobación del proyecto de investigación de la presente tesis por parte del Comité ético de Investigación Clínica de Parc de Salud Mar



Informe del Comité Ético de Investigación Clínica

Doña M^a Teresa Navarra Alcrudo Secretaria del Comité Ético de Investigación Clínica
Parc de Salut MAR

CERTIFICA

Que éste Comité ha evaluado el proyecto de investigación clínica nº 2013/5163/I titulado "*Factores de riesgo psicosociales laborales y trastornos musculoesqueléticos en centroamérica: La I encuesta cctoamericana de condiciones de trabajo y salud (I ECCTS)*" propuesto por la Dra. Marianela Rojas-Garbanzo del Centre d'Investigació en Salut Laboral (CISAL) de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona.

Y que considera que:

Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.

La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

El alcance de las compensaciones económicas que se solicitan está plenamente justificado.

Y que éste Comité acepta que dicho proyecto de investigación sea realizado en la Universitat Pompeu Fabra por la Dra. Marianela Rojas-Garbanzo como investigador principal tal como recoge el ACTA de la reunión del día 11 de Junio de 2013.

Lo que firmo en Barcelona, a 13 de Junio de 2013

COMITE ÈTIC D'INVESTIGACIÓ CLÍNICA
CEIC - PARC DE SALUT MAR

Firmado:
Doña M^a Teresa Navarra Alcrudo