

RELACIÓN ENTRE ESTRÉS LABORAL Y PRESENCIA DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LA POBLACIÓN MÉDICA Y PARAMÉDICA: REVISIÓN DE LITERATURA, 2006 A 2016.

Cindy Catalina Herrera Romero¹ Marcela Eugenia Varona Uribe².

¹Médico General. Aspirante a Magister en Salud Ocupacional y Ambiental. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia

²Médico y Cirujano General, Especialista en Medicina del Trabajo, Especialista en Toxicología, Magister en Epidemiología, PhD. Ciencias Biológicas

RESUMEN

Introducción: El estudio de la prevalencia del estrés laboral y su relación con la presentación de enfermedades cardiovasculares en los trabajadores de la salud, constituyen una categoría ocupacional de importante estudio y seguimiento por su alto riesgo, debido a la naturaleza de su trabajo, el medio ambiente hostil en el que se desenvuelven, sumado a la asignación de trabajo por turnos, los horarios laborales prolongados, así como el estrés físico y psicológico al que se encuentran sometidos. El cuidado de la salud de este grupo de trabajadores debe ser una prioridad y debe incluir medidas preventivas para enfermedades cardiovasculares de origen laboral.

Objetivo: Realizar una revisión de la literatura acerca de la relación entre estrés laboral y enfermedad cardiovascular en trabajadores de la salud.

Metodología: La revisión se llevó a cabo en las bases de datos *Pubmed*, *Dialnet*, *Scielo* y *Proquest*, en un periodo de tiempo de 2006 a 2016, incluyendo artículos en idioma español e inglés. Los términos de búsqueda fueron estrés laboral, factores de riesgo laboral, ambiente de trabajo, sobrecarga laboral y enfermedad cardiovascular en trabajadores de la salud. Se tuvieron en cuenta las variables sociodemográficas, estrés laboral, enfermedad cardiovascular, antecedentes de Diabetes Mellitus, tabaquismo, cifras tensionales y de colesterol. Se incluyeron 100 artículos, 80 descriptivos, 5 de casos y controles y 15 de revisión.

Resultados: El promedio de edad estudiado fue de 33-44 años, las variables investigadas se encontraron en promedio en los siguientes rangos: HDL-c <40 mg/dL para el 10-14%, colesterol Total >200 mg/dL para el 40-43% y triglicéridos >150mg/dL para el 15-18%. Según el índice de masa corporal el 30-32% tuvieron obesidad y 37-39% sobrepeso. El 4,5-6,5% tenían hiperglicemias o antecedentes de Diabetes Mellitus. La prevalencia de fumadores fue entre el 20-30% y el consumo de alcohol de 30-40%. El sedentarismo y el estrés laboral se presentó en un 55% y las enfermedades cardiovasculares fueron el 35% de las causas de muerte.

Conclusiones: Los profesionales de la salud están expuestos a un conjunto de factores de riesgo, que conducen al desarrollo de enfermedades cardiovasculares ocasionando una alta morbilidad, lo que hace necesario establecer mecanismos de promoción y prevención que disminuyan el riesgo en este grupo laboral.

Palabras Claves: Factores de riesgo laboral, ambiente de trabajo, sobrecarga laboral, Estrés laboral y Enfermedad cardiovascular.

ABSTRACT.

Introduction: The study of the prevalence of work-related stress and its relationship with the presentation of cardiovascular diseases on health workers, constitutes an occupational category of important studying and monitoring due to its high risk. Mainly, because of the nature of its work, the hostile environment in which they develop, the allocation of shift work, long working hours, as well as the physical and psychological stress to which they are subjected. Consequently, caring for the health of this group of workers must be a priority and must include preventive measures for cardiovascular diseases of occupational origin.

Objective: Conduct a review of the literature on the relationship between occupational stress and cardiovascular disease in health workers.

Methodology: The review was carried out in the databases Pubmed, Dialnet, Scielo and Proquest, in a period of time from 2006 to 2016, including articles in Spanish and English. The search terms were occupational stress, occupational risk factors, work environment, work overload and cardiovascular disease in health workers. Sociodemographic variables, work stress, cardiovascular disease, history of diabetes mellitus, smoking, blood pressure and cholesterol levels were also considered. We included 100 articles, 80 descriptive articles, 5 cases and controls and 15 reviews.

Results: The average age studied was between 33-44 years and the investigated variables were found on average in the following ranges: HDL-c <40 mg / dL in 10-14%, Total cholesterol > 200 mg / dL in 40- 43% and triglycerides > 150mg / dL in 15-18% of the cases. Regarding the body mass index, 30-32% of the subjects were obese and 37-39% were overweight. In addition, 4.5-6.5% of the studied population was found to have hyperglycemia or history of Diabetes Mellitus. The prevalence of smoking was between 20-30% and alcohol consumption about 30-40%. Sedentary lifestyle and work stress were present in 55% of the cases and cardiovascular disease was the cause of 35% of the deaths.

Conclusion: Health professionals are exposed to a set of risk factors, which lead to the development of cardiovascular diseases causing high morbidity and mortality, which makes it necessary to establish promotion and prevention strategies that reduce the risk in this work group.

Key words: Occupational risk factors, work environment, work overload, work stress and cardiovascular disease.

I. INTRODUCCIÓN

La legislación laboral colombiana es la suma de experiencias de las diferentes economías extranjeras, aplicada a un contexto histórico donde la comunidad nacional es interferida y en muchos aspectos dominada por extranjeros.

Los acontecimientos sociales, económicos y políticos como la revolución soviética, el continuo avance de la industrialización y conflictos sociales como la masacre de las bananeras en 1928, promovieron la promulgación de diversas leyes sociales que posteriormente vendrían a constituir el fundamento de lo que se conoce hoy como Código sustantivo del trabajo. Al final del siglo pasado a raíz de la nueva Constitución Política Colombiana y de las políticas económicas estatales de apertura económica, surgieron dos grandes reformas: una laboral, con la ley 50 de 1990 y otra al sistema de seguridad social con la ley 100 de 1993 que buscaban mejorar el nivel de vida de los Colombianos, pero la crisis económica de Latinoamérica golpea a Colombia generando la necesidad de cambios a

nivel pensional, laboral y de riesgos laborales, dando una falsa flexibilización laboral que buscaba generar más empleos al establecer la necesidad del cubrimiento de los servicios de salud a nivel nacional (5).

Desde el punto de vista laboral se comenzó a trabajar en los programas de salud ocupacional los cuales incluyen cuatro subprogramas: medicina preventiva, higiene industrial, seguridad industrial y saneamiento básico. En el subprograma de medicina preventiva y del trabajo se realizan evaluaciones médicas, diagnóstico de salud, se establecen sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional y se registra el ausentismo laboral.

En el subprograma de higiene industrial se hacen mediciones de niveles de contaminación, como también se realizan medidas correctivas y de seguimiento. En el subprograma de seguridad industrial se establecen normas y procedimientos, normas de seguridad y operaciones, inspecciones planeadas, evaluación de programas, mantenimiento, investigación y análisis de accidentes y por último el subprograma de saneamiento básico se incluye la protección del ecosistema y de la salud (1).

El estado ha implementado políticas de salud tratando de dar cobertura a la población del país, lo cual ha generado la exposición a múltiples factores de riesgo al personal de salud, que pueden llevarlos a la baja productividad, menoscabando la integridad del trabajador, ofreciendo atención con baja calidad en la prestación del servicio, debido a condiciones inapropiadas en las que debe laborar. Lo anterior, se refleja en el continuo cambio en la contratación laboral, la desaparición del empleado de planta, el aumento de nóminas paralelas, la corrupción en la normalización y el establecimiento de cooperativas. Esto se ve reflejado en la pérdida de condiciones dignas de trabajo, el aumento de cargas laborales y el continuo cambio de personal para evitar la carga prestacional (11).

Los trabajadores de la salud están expuestos a diversos factores de riesgo dentro de los cuales están los psicosociales por la naturaleza de su trabajo, como son trabajo por turnos, horarios laborales prolongados, desgaste mental, estrés físico y psicológico, la atención a pacientes y las crecientes demandas de las personas que no quedan satisfechas con los servicios recibidos. Dichos factores actúan provocando efectos que puede manifestarse en estrés que se refleja en el desempeño profesional inadecuado y en la relación con las personas que reciben su atención.

Se cree que el estrés elevado se relacionaba con menos satisfacción en la práctica médica y con actitudes negativas hacia el cuidado de la salud de los pacientes y que, además las altas demandas del trabajo generan tensión emocional que puede manifestarse con síntomas somáticos.

Todo lo anterior juega un papel importante en la aparición de enfermedades cardiovasculares. En el transcurso del aprendizaje médico y la práctica clínica, los médicos se ven sometidos a situaciones de estrés y gran carga de trabajo, que pueden traer como resultado la adquisición de hábitos que también influyen en el desarrollo de dichas enfermedades.

Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad cardiovascular es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, siendo la primera causa de mortalidad al ocasionar 17 millones de muertes al año. La enfermedad cardiovascular es responsable de 32 millones de eventos coronarios y accidentes cerebrovasculares (6).

Las enfermedades cardiovasculares son altamente incapacitantes, costosas y en la última década, se han venido incrementando como causa de morbilidad y mortalidad en países en vía de desarrollo, en parte debido a los efectos de la globalización y el manejo del mercado, que cada día invita a las poblaciones a estilos de vida poco saludables, promoviendo el tabaquismo, consumo de alcohol y dietas no saludables, entre otros.

Dentro de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares se encuentran las condiciones biológicas y hábitos adquiridos, características o circunstancias detectables en un individuo, grupo, comunidad y ambiente asociado al desempeño de una labor (37).

Los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares se han agrupado en modificables, que son aquellos que son susceptibles a cambios como los relacionados con el estilo de vida o con terapia farmacológica y los no modificables que son aquellos que no se pueden cambiar como la edad, el género y la herencia. La identificación de estos factores de riesgo es de gran ayuda, ya que existe evidencia de que, al tomar acciones en contra de estos factores, el riesgo de enfermedad cardiovascular puede disminuir (37).

Los factores de riesgo coronario mayores son el hábito de fumar, hipertensión arterial, niveles elevados de colesterol total, bajos niveles de colesterol HDL (lipoproteínas de alta densidad, del inglés High density lipoprotein), aumento de lipoproteína de baja densidad, diabetes mellitus y edad avanzada y los factores de riesgo no mayores son la obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares de enfermedad coronaria, hipertrigliceridemia y aumento de la lipoproteína A. (106).

Existen varias maneras de calcular el riesgo de sufrir un evento cardiovascular, uno de los más empleados es el basado en los datos del estudio del corazón de Framingham. Durante la última década su cálculo se ha convertido en la piedra angular de las guías de práctica clínica de prevención cardiovascular, tanto para el tratamiento de la hipertensión arterial como de la dislipidemia. El modelo de Framingham para la predicción de enfermedad coronaria es un método útil para identificar oportunamente a los pacientes de riesgo y así modificar estilos de vida poco saludables.

Son muchos los estudios realizados en trabajadores de la salud con el fin de identificar los diferentes factores de riesgo a los que se encuentran sometidos y sus repercusiones cardiovasculares. En Cuba un estudio realizado por Ulacia A y cols, para determinar si dentro de los profesionales de la salud, el infarto agudo de miocardio se presenta con mayor frecuencia, debido a que suelen secretar mayores cantidades de adrenalina y noradrenalina, que los pertenecientes a otros grupos socioeconómicos. Para esto realizó un estudio en 233 médicos que realizaban turnos nocturnos en el servicio de Medicina Interna y a quienes se le practicaron diferentes análisis con el fin de medir las cantidades de estas sustancias, encontrándose que los médicos tienen mayor secreción de estas, durante las guardias que en jornadas normales de trabajo (8-25).

Otro factor de riesgo relevante para estudio en el personal médico es el estrés. Reyes G., comprobó su teoría al encontrar que la guardia médica representa un estrés mayor al de la práctica médica normal y al de otras profesiones, resultado obtenido de un estudio realizado en 20 médicos que hacían guardia médica, 20 que no la realizaban e igual número de profesionales universitarios no médicos (9). Concluyendo que los trabajadores nocturnos tenían 40% más de riesgo para una enfermedad cardiovascular comparado con los trabajadores diurnos, también se demostró que el trabajo nocturno estaba asociado con el infarto agudo al miocardio (Riesgo relativo estandarizado a la edad=1,25, 95% CI=0,97-1,62) (10).

El estudio de revisión realizado por el Wolk R. y cols, tenía como objetivo establecer que existe una asociación temporal entre el sueño fisiológico y la ocurrencia de eventos vasculares, como arritmias cardíacas y muerte súbita, demostrando que el sueño es el principal modulador de la función vascular y que existen muchas interacciones fisiopatológicas importantes entre el sueño y el sistema cardiovascular y que las alteraciones del sueño pueden ocurrir como resultado de varias condiciones médicas (incluyendo la obesidad, la insuficiencia cardíaca crónica y la menopausia) y, por tanto, pueden contribuir a la morbilidad cardiovascular asociada con estas condiciones. Además, demostró

que se encontraban varias alteraciones en la función endotelial y en la coagulación asociadas a trastornos del sueño.

El 49% de los trabajadores por turnos afirman que duermen 6.5 horas o menos, y muchos duermen menos de 5 horas por día de trabajo. Los trabajadores que hacen turnos tienen un exceso de riesgo de enfermedad cardiovascular que se estima en 40% (13).

En el estudio de Nabe Nielsen y cols, igualmente se hace mención a factores de riesgo cardiovasculares, atribuyendo a factores metabólicos como el aumento del colesterol, como los desencadenantes de las alteraciones cardiovasculares. Además, se realiza una comparación en el estudio, entre las personas no fumadoras y fumadoras en quienes al parecer aumenta la incidencia de padecer enfermedades cardiovasculares. Para determinar esto se realizó un estudio en 2870 trabajadores sociales y de salud recién graduados, cuyo objetivo era examinar las diferencias entre los trabajadores por turnos y trabajadores de día.

Los resultados muestran que la obesidad se asoció con el trabajo de noche durante el seguimiento y ser fumador se relacionó con trabajo nocturno. Después de ajustar por factores sociodemográficos, el tabaquismo se asoció con el trabajo de forma prospectiva (OR 1,64; IC del 95%: 1,04 a 2,45) (33).

Otro estudio realizado por el Knutsson A, analizó la mortalidad debida a isquemia aguda de miocardio en personas mayores de 50 años en trabajadores en turnos nocturnos. El objetivo fue determinar la asociación entre el trabajo por turnos, la tensión laboral y el infarto de miocardio. En dicho trabajo 2006 casos con infarto agudo de miocardio de primera vez se compararon con 2642 controles sin síntomas de infarto de miocardio. En cuanto a los resultados, se encontró que el riesgo de infarto de miocardio se asoció con trabajo por turnos tanto en hombres (odds ratio (OR) 1,3, intervalo de confianza del 95% (IC 95%) 1,1 a 1,6) y mujeres (OR 1,3, IC del 95%: 0,9 a 1,8). En el grupo de edad de 45 a 55 años, el riesgo relativo fue de 1.6 en hombres y de 3.0 en mujeres. Los hallazgos indican que el trabajo por turnos está asociado con el infarto de miocardio en hombres y mujeres (48).

Bajo este contexto, el objetivo de este estudio fue mostrar la relación entre estrés laboral y enfermedad cardiovascular en trabajadores de la salud mediante una revisión de la literatura con el objeto de establecer programas de salud ocupacional que busquen disminuir la incapacidad laboral, el ausentismo y evitar llegar a la invalidez.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

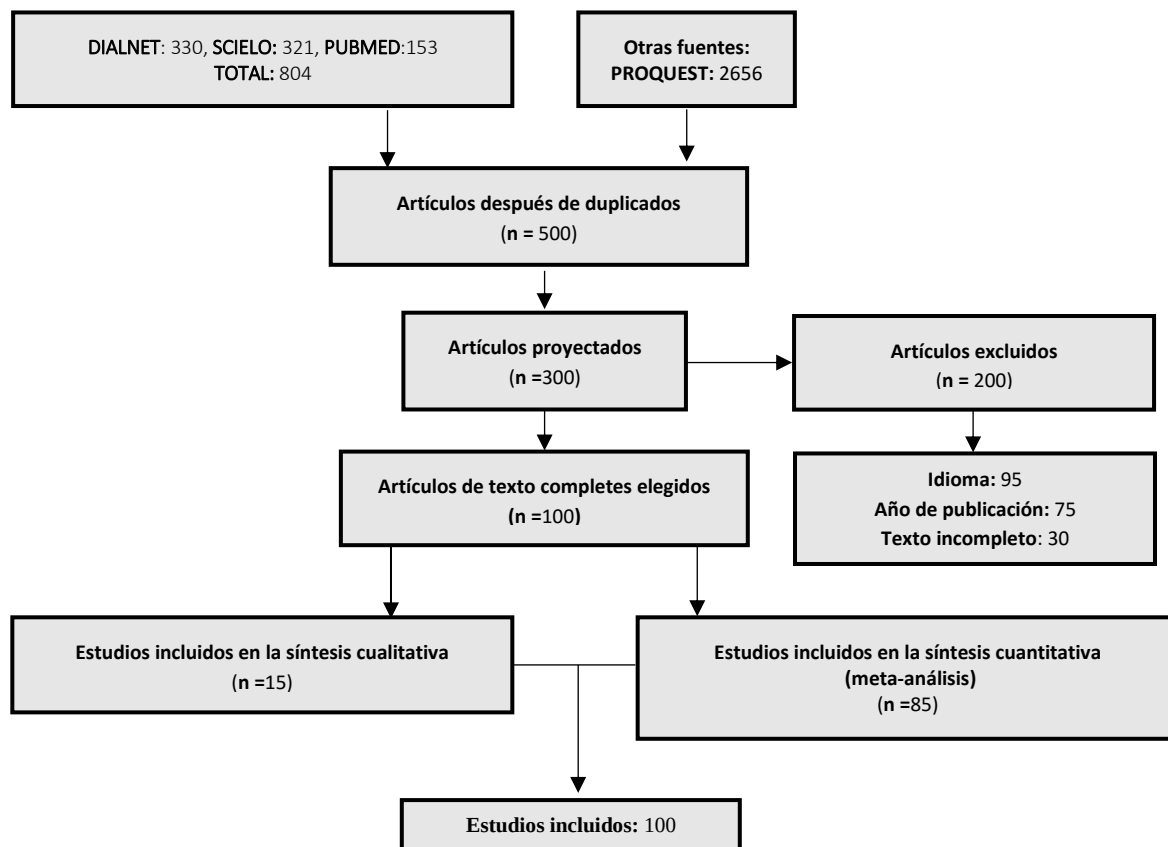
Se realizó una revisión de la literatura médica en relación con el estrés laboral y la enfermedad cardiovascular en trabajadores de la salud de los últimos diez años (2006 y 2016). Las bases de datos empleadas fueron las siguientes: Dialnet, Pubmed, Scielo y Proquest medline. Se incluyeron artículos escritos en idioma español e inglés y los términos empleados en la búsqueda fueron estrés laboral, factores de riesgo laboral, ambiente de trabajo, sobrecarga laboral y enfermedad cardiovascular en trabajadores de la salud. Las variables dependientes fueron la presencia de estrés laboral, la cual tiene dos componentes: irritabilidad emocional e irritación cognitiva y la presencia de enfermedad cardiovascular y las variables independientes edad, género, antecedente de Diabetes Mellitus, cifras tensionales, cifras de colesterol y tabaquismo.

La búsqueda en las cuatro bases de datos arrojó un total de 804 artículos, de los cuales después de revisar sus duplicados se obtuvieron 500, dentro de los cuales se seleccionaron 300 para revisar. De estos se excluyeron 200 por estar escritos en idiomas diferentes a los seleccionados, por no

encontrarse en el rango de tiempo estipulado y por no estar a texto completo, quedando al final un total de 100 artículos revisados para este tema (flujograma 1).

La revisión siguió los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial y se ajustó a las “Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en la salud”, establecidas en la resolución No 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, por lo que se considera un estudio sin riesgo.

Flujograma 1: selección de los artículos:



III. RESULTADOS

ESTUDIOS DESCRIPTIVOS DE CORTE TRANSVERSAL

Las enfermedades cardiovasculares, en especial la enfermedad arterial coronaria, hace parte del 35% de las causas de muerte debidas a enfermedades vasculares. En Colombia, es la principal causa de mortalidad, con una tasa de 152 muertes por cada 100.000 habitantes y el 80% de estos eventos cardiovasculares se consideran evitables (24).

La revisión realizada permitió establecer la relación existente entre hábitos durante el trabajo por turnos como lo son la dieta, el tabaquismo, la actividad física y el estrés, con el riesgo metabólico y

cardiovascular. Los factores de riesgo más prevalentes para presentar enfermedades cardiovasculares en los profesionales de la salud fueron la historia familiar (86.3%), el tabaquismo (12,5%), el consumo de bebidas alcohólicas (58,3%), el sedentarismo (55%), el colesterol total alto (6.3%), el colesterol limítrofe (26.3%), el estrés (53.8%), la dieta aterogénica (82,3 %) y el exceso de peso (56.3%) (61).

Adicionalmente, se encontró que el riesgo de HTA (Hipertensión Arterial) fue significativamente mayor en hombres con edades por encima de los 40 años, con un IMC >25, y en fumadores. En cuanto a la dislipidemia, el riesgo fue mayor en hombres y en individuos >40 años. Por su parte, el riesgo de sobrepeso y obesidad se asoció significativamente con el tabaquismo, el consumo de alcohol, la hipertensión arterial y Diabetes Mellitus (37-98).

De las 96 personas encuestadas 12,5% reportaron ser fumadores, la proporción de fumadores fue mayor en los hombres en comparación a las mujeres, correspondiendo a 20,7% (6/29) y 9,0 % (6/67), respectivamente. Se encontró una proporción importante de consumo de alcohol 58,3 %, es de resaltar que el mayor porcentaje eran consumidores de bajas cantidades 39,6%. Un alto porcentaje de individuos consumían una dieta aterogénica 82,3%. La prevalencia de HTA fue de 11,5%, correspondiente a un 24% (7/29) en hombres y un 6% (4/67) en mujeres. Con relación al IMC, el 43,8% de la población presentó sobrepeso, correspondiendo a 17/29 hombres y 25/67 mujeres. La prevalencia de diabetes fue del 1% y correspondió a una mujer. El 51% de la población presentó hipercolesterolemia, de los cuales 19/ 29 fueron hombres y 30/67 mujeres. Un 40,6% de la población presentó hipertrigliceridemia, siendo 17/29 hombres y 22/67 mujeres. El HDL no protector estuvo presente en 31,3% de la población, correspondiendo a 4/29 hombres y 26/67 mujeres. En total, se encontró un 75% de la población con dislipidemia, correspondiendo a 25/29 hombres y 47/67 mujeres (37).

En el presente estudio, un mayor riesgo para desarrollar HTA estuvo asociado con las variables sexo masculino (OR=3,8), edad > 40 años (OR 6,4), escolaridad ≤ secundaria (OR=3,9), tabaquismo (OR=4,0) y sobrepeso u obesidad (OR=4,8). Además, se presentó una asociación significativa entre edad > 40 años (OR 2,7) y escolaridad ≤ secundaria (OR=3,7) y un mayor riesgo de dislipidemia. Para obesidad y sobrepeso se encontró una asociación significativa con la escolaridad ≤ secundaria (OR=2,4) y el tabaquismo (OR=3,8). Es de resaltar que la HTA, la dislipidemia y el sobrepeso y la obesidad están entre los principales factores de riesgo para ECV (37-106).

Los médicos y enfermeras participantes presentaron prevalencias de diabetes y diferentes grados de obesidad mayores a las de la población general, observándose un incremento en las tensiones arteriales sistólicas y diastólicas asociado a hipercolesterolemia en los trabajadores de horario nocturno. A su vez se encontró que el porcentaje más alto de fumadores pertenecía al personal de enfermería. La prevalencia encontrada fue de 12.7% para diabetes mellitus tipo II, 15% para hipertensión arterial y 63% para sobrepeso con un 21.7% y obesidad con un 41.3% (Obesidad I, 17.1%, Obesidad II, 21.1% y Obesidad III, 3.1%) (40-92).

En relación con el personal paramédico, se demostró que más del 88% tiene al menos un factor de riesgo cardiovascular, siendo los hombres los que más informaron factores de riesgo. El 90% de los paramédicos masculinos presentó estrés ocupacional, el 12% eran fumadores, y el 79% tenían sobrepeso u obesidad. La prevalencia del estrés ocupacional y del tabaquismo fue similar en las mujeres paramédicas, pero con una menor prevalencia de sobrepeso (37%). Se concluyó que aproximadamente nueve de cada diez paramédicos estaban en riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (35-85-86).

Otros estudios reflejaron que las enfermeras que mencionaron tener más inseguridad de conservar su empleo y la combinación nociva de altas demandas y bajo control en el mismo, reportaron mayores síntomas cardiovasculares y mayores niveles de tensión arterial, aun considerando otros factores de riesgo tales como la edad, el IMC, el consumo de tabaco y alcohol. El hábito de fumar y el estrés fueron factores que estuvieron involucrados en los resultados, ya que más del 55 % de los enfermos eran fumadores, y la mayoría de ellos (76,66 %) estaban sometidos al estrés de trabajo propio de esta profesión (67).

Existe una gran relación entre tensión arterial y el modelo de tensión laboral. Estudios evidenciaron una gran asociación entre inseguridad en el trabajo con indicadores cardiovasculares. Se obtuvo correlación significativa ($r=348$ $p\leq 0.01$) entre los síntomas cardiovasculares y Burnout, al igual que con el componente de agotamiento emocional ($r=374$ $p\leq 0.01$) (93-94).

Los trabajadores de los servicios de urgencia extrahospitalaria presentaron una puntuación media en nivel de estrés laboral. Los médicos fueron los profesionales que mostraron un nivel mayor de síndrome de Burnout, además de mostrar mayor cansancio emocional y despersonalización, manifestaron mayor número de estresores laborales y un nivel ligeramente superior de estrés laboral (81).

El personal de enfermería está más despersonalizado ($p=0,004$) y menos realizado ($p=0,036$) que el grupo de auxiliares/técnicos. Cuando se analizaron los resultados de las 4 escalas por servicios se comprobó que el agotamiento es superior en los trabajadores de oncología y urgencias ($p=0,001$), la despersonalización en urgencias ($p=0,007$), y el Burnout es de nuevo más alto en las áreas de oncología y urgencias ($p=0,000$). Los profesionales que respondían que su labor asistencial era poco reconocida obtenían las peores puntuaciones en el Burnout y sus tres dimensiones ($p=0,000$). A menor grado de satisfacción laboral más altas son las puntuaciones en las 4 escalas ($p=0,000$) (83).

Con respecto al horario, los profesionales de la salud que trabajan 12 horas mostraron niveles más altos de ansiedad y de depresión, a la vez que señalaron tener una calidad de vida inferior que los que trabajan 6 y 8 horas (97-102).

Referente a la institución laboral, los sujetos vinculados a instituciones públicas presentaron indicadores de salud cardiovascular más cercanos al nivel de riesgo que los vinculados a instituciones privadas. Con relación al cargo ejercido, las enfermeras auxiliares presentaron indicadores de salud cardiovascular más cercanos al nivel de riesgo que las coordinadoras y que las enfermeras jefes. El tipo de contratación, también evidenció ser un factor de riesgo importante para la presencia de estrés laboral y enfermedad cardiovascular (82-102).

El 94,5% de la muestra de profesionales de la salud en este estudio recibía un salario mensualmente, el porcentaje restante lo recibía de forma quincenal, cada semana o según el número de horas de trabajo. Semanalmente trabajaban durante 6 días; el número de horas de trabajo diario oscilaba entre 6 y 12 horas (media= 8,23). El 49,5% de los sujetos trabajaba horas extras. El 60,2% no tenía ningún descanso además del tiempo de almuerzo durante la jornada laboral. El 66,7% trabaja en horario diurno y el 32,6% en horario nocturno o por turnos. El 81,4% de las enfermeras obtenía permisos remunerados por enfermedad, el 57,5% por enfermedad de sus hijos. La edad de los pacientes variaba y las enfermeras tenían contacto principalmente con pacientes adultos. Los pacientes tenían una gama diversa de diagnósticos, el 34,1% de ellos sufría de cáncer, depresión o adicciones a las drogas o al alcohol (78-102).

Se evidenció además que en el caso de agotamiento emocional y síntomas cardiovasculares, se plantea la hipótesis de que a mayor cansancio físico y emocional percibido en el trabajo, hay un aumento en la presencia de síntomas de enfermedad cardiovascular (79-80).

De la muestra, 19,1% padecían de estrés, 29,7% eran hipertensos y 27,7% presentaron CT >200mg/dl. Los auxiliares presentaron mayor índice de IMC y nivel de estrés; los enfermeros fueron los más hipertensos. El sedentarismo estaba presente en más de la mitad de la muestra (18).

ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES

En la actualidad el desarrollo de las enfermedades crónicas está íntimamente relacionado con los diferentes estilos de vida. La mezcla de una dieta poco saludable, inactividad física y factores como el tabaquismo y la ingesta excesiva de alcohol tiene un efecto sinérgico, que genera una mayor incidencia para enfermedades crónicas.

El estudio de Cerecero P., con una muestra de 1 026 trabajadores, 342 casos con riesgo cardiovascular y 684 controles, indicó que la probabilidad promedio de desarrollar un episodio cardiovascular fue 8.3% en hombres y 8.8% en mujeres. En promedio, la edad de los casos (51.7 años) fue superior a la de los controles (42.3 años). Respecto del IMC, 27.5% mostró peso normal y 72.5% sobrepeso u obesidad. Poco más de una tercera parte (36.4%) manifestó no realizar actividad física y más de cuatro quintas partes consumir al menos una bebida alcohólica por día (87.5%). Cerca de la mitad de los participantes refirió antecedentes familiares (AF) de hipertensión y diabetes mellitus, además de haber cursado entre 14 y 17 años de estudio (46.2%).

Se observó una mayor proporción de trabajadores con sobrepeso (57.0%) u obesidad (24.6%) en los casos respecto de los controles ($r < 0.001$). Asimismo, el antecedente familiar de infarto del miocardio e hipertensión en los casos, superaron a los de los controles. En los trabajadores con sobrepeso u obesidad, el riesgo cardiovascular superó al de aquéllos con peso normal, los antecedentes familiares de infarto del miocardio se asociaron directamente, y la actividad física moderada-alta inversamente con el riesgo cardiovascular (17).

A su vez la evidencia en estudios demostró que existe una relación entre el trabajo por turnos y la enfermedad cardiovascular isquémica, en trabajadores menores de 50 años con el incremento del riesgo dado por la tensión laboral, la baja actividad física, la mala alimentación y el síndrome metabólico. El estrés laboral se asoció con un mayor aumento de la mañana en el cortisol. Alrededor del 32% del efecto del estrés laboral en la Enfermedad Cardiovascular fue atribuible a su efecto sobre los comportamientos de salud y el síndrome metabólico (21).

En el estudio de Tarani Chandola, se demostró que hubo una interacción significativa entre la edad y el estrés laboral ($p = 0.04$), por lo que el análisis se estratificó por grupo de edad. Entre los participantes más jóvenes (de 37 a 49 años), hubo una clara asociación dosis-respuesta entre el estrés laboral y la enfermedad coronaria y entre los participantes mayores (de 50 a 60 años), hubo poca asociación. La estratificación por estado de empleo en la fase 5 reveló efectos similares. Se demostró la asociación entre el estrés laboral y la baja variabilidad de la frecuencia cardíaca y el aumento matutino de cortisol para participantes de todas las edades. Hubo poca asociación con el aumento de la mañana en el cortisol (47).

REVISIONES LITERARIAS

Según el artículo Wolk R., el sueño es un importante modulador de la función cardiovascular, que ejerce efectos significativos sobre el sistema nervioso autónomo, hemodinámico, cardíaco, endotelial y de la coagulación. Existe una asociación entre el sueño y la ocurrencia de eventos vasculares, como pueden ser las arritmias cardíacas y la muerte súbita, dados por el incremento de la Presión arterial, la Frecuencia cardíaca, la actividad plaquetaria, la arritmogénesis y la respuesta vasoconstrictora de las arterias coronarias al estrés en presencia de enfermedad coronaria (13).

El estudio de Serrano M., describe que existe una amplia evidencia respecto al estrés agudo y la asociación a una activación simpática, que variaría en función del estímulo estresante: liberación de noradrenalina en el estímulo físico y predominio del incremento de adrenalina en el estrés psicológico. Diversos trabajos han demostrado que el estrés agudo puede desencadenar eventos cardiovasculares (25).

El estrés laboral ha aumentado su incidencia como factor predisponente de enfermedades profesionales destacando el infarto agudo de miocardio como una de ellas. Existe evidencia científica de que los factores psicosociales contribuyen al riesgo de enfermedad coronaria, según el estudio Infarto agudo de miocardio por estrés laboral Peña C. (27).

En el documento aprobado por la American Psychiatric Association, el 20% de los pacientes con infarto de miocardio reunían los criterios para depresión mayor y un número mayor sufre síntomas de depresión. Entre los pacientes con cardiopatía coronaria se demostró que el estrés psicológico agudo induce isquemia miocárdica y el estrés a largo plazo puede aumentar el riesgo de episodios recurrentes de Enfermedad Cardiovascular y de mortalidad. El estudio Peña C., demuestra que el factor más agravante o el más influyente en un nuevo ataque al corazón es la tensión emocional con un 24%. En el siguiente lugar de importancia se encuentra los medicamentos y la actividad física ambos con un 17%, seguido por la dieta con un 11% y por último el fumado con un 10% (27).

La evidencia empírica en su gran mayoría sugiere que la tensión laboral favorece aumentos de la presión arterial, contribuyendo de esta manera a la aparición de patologías como la hipertensión, las enfermedades cerebrovasculares, la arteriosclerosis, los infartos de miocardio, etc.

Es importante recordar que las patologías coronarias siguen siendo una de las causas más importantes de muerte en las sociedades industriales, habiéndose establecido la relación entre tensión laboral y enfermedades coronarias no sólo en el caso de los hombres, sino también en mujeres. De hecho, una elevación persistente de 5 mmHg en la PA diastólica aumenta en ambos géneros el riesgo de patología cardiovascular entre un 21 y un 34% (25).

En la tabla 1 se resumen las evidencias encontradas en algunos artículos.

Tabla 1. Resumen artículos incluidos en el estudio

Autores/Año	País	Tipo de estudio	Tamaño de muestra	Objetivo	Resultados
Tang, M., Chang, G. and Castro, J. (2014)	Venezuela	Transversal	99 individuos.	Evaluar el riesgo de enfermedad arterial coronaria a corto plazo en profesionales que laboraban en la dirección municipal de salud del Municipio Bolívar estado Aragua.	La prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular se categorizó según la escala de Framingham en: bajo riesgo (< 1 - 9%) con un resultado de 98,55% de las mujeres y 96,67% de los hombres, el riesgo moderado (10-19%) estuvo representado por 1,45% en mujeres y 3,33% en hombres de los trabajadores (23).
Gamboa Delgado, E, et al (2015)	Colombia	Transversal	1235 trabajadores.	Determinar la prevalencia del riesgo cardiovascular y sus factores asociados en los trabajadores	La prevalencia de hipertensión fue del 54%, obesidad central 40,3%, sobrepeso 46,3%, obesidad 21%, sedentaria 82,4%, dislipidemia 24%, tabaquismo 10,4%, intolerancia a la glucosa 4,6% y diabetes 1,6%. El riesgo cardiovascular global a diez años fue del 2.2% (5.2% en hombres y 1.4% en mujeres) (24).
Peral Sánchez, M., Guirado Cruz, R. and Alegret Rodríguez, M (2016)	Cuba	Transversal	142 individuos	Estimar el riesgo cardiovascular a individuos mediante la aplicación de las tablas de predicción de riesgo cardiovascular de la Organización Mundial de la Salud, la Sociedad Internacional de Hipertensión, región de las Américas subgrupo A, Cuba	El 74,6 % de la población presentó un bajo riesgo, el 16,2 % un riesgo moderado, el 6,3 % alto y el 2,8 % muy alto. Se apreció un mayor nivel de riesgo entre los individuos de piel no blanca, con diferencias significativas en la distribución ($X^2 = 13,194$ $p = 0,004$ $gl = 3$ p (exacta, MonteCarlo) = 0,018). (29).
Robaina Aguirre, C., Martínez Aguilera, R., Robaina Aguirre, F. and Plunket Rowe, D. (2013)	Cuba	Transversal	146 individuos	Identificar factores de riesgo que incidan en la aparición de trastornos entre los trabajadores de la salud.	Se encontraron patologías cardiovasculares en 146 trabajadores, (tasa de 10,60 x 100 trabajadores). En el comportamiento de los trastornos Cardiovasculares según profesión se observa que los médicos tienen la mayor tasa (24,3 x 100 trabajadores), seguidos de los administrativos (11,26) y las enfermeras con 10,48 x 100 trabajadores (67).
Hegg-Deloye, S. et al (2015)	Canadá	Transversal	295 paramédicos	Evaluar la prevalencia de estrés ocupacional, sobrepeso y el consumo de tabaco en los paramédicos.	Más del 88% de los paramédicos informaron al menos un factor de riesgo cardiovascular. El 90% de los paramédicos reportaron el 12% que fumaban y el 79% tenían sobrepeso u obesidad por autoinforme. La prevalencia de estrés laboral y tabaquismo fue similar entre las mujeres paramédicas, pero con una menor prevalencia de sobrepeso (37%). (87)
Díaz-Realpe, J., Muñoz-Martínez, J. and Sierra-Torres, C. (2006)	Colombia	Transversal	96 trabajadores	Establecer la prevalencia de reconocidos factores de riesgo biológico y Comportamental para enfermedad cardiovascular (ECV) en una población de trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de	La prevalencia de factores de riesgo de tipo comportamental fue: tabaquismo 12,5 %, consumo de bebidas alcohólicas 58,3%, inactividad física en el tiempo libre 56,3 %, y dieta aterogénica 82,3 %. La prevalencia para factores de riesgo de tipo biológico fue: hipertensión arterial (HTA) 11,5 %, sobrepeso 45,8 %,

				Salud (IPS) de la ciudad de Popayán, Colombia.	diabetes 1 %, dislipidemia 61,5 %, y antecedentes familiares de ECV 58,3 %. Adicionalmente, se encontró que el riesgo de HTA fue significativamente mayor en hombres, en individuos >40 años, en personas con un IMC (Índice de Masa corporal) >25, y en fumadores. En cuanto a la dislipidemia, el riesgo fue mayor en hombres y en individuos >40 años. Con relación al IMC, el 43,8 % de la población presentó sobrepeso. El 51% de la población presentó hipercolesterolemia (37).
Navarrete G, L. and Teran L, I. (2007)	Venezuela	Transversal	118 trabajadores.	Determinar el valor predictivo para riesgo cardiovascular de los componentes del síndrome metabólico según los criterios de la FID (Federación Internacional De Diabetes) (2005) y ATP (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel) (2001) en 118 trabajadores.	Se obtuvo una correlación significativa para los siguientes componentes de Síndrome Metabólico con la categoría de riesgo según Score de Framingham Presión Arterial, Triglicéridos, Glicemia y Circunferencia Abdominal (p= 0,004; 0,017; 0,05 y 0,02 respectivamente) y C-LDL (lipoproteínas de baja densidad del inglés low density lipoproteins) como factor independiente a los criterios para Síndrome Metabólico (p=0,001). En cuanto a la relación de Síndrome Metabólico con Riesgo Cardiovascular se encontró significancia estadística para Síndrome Metabólico según los criterios de FID (Federación Internacional De Diabetes) (p=0,012) (21).
Orozco-González, C., Cortés-Sanabria, L., VieraFranco, J., Ramírez-Márquez, J. and Cueto-Manzano, A. (2016)	México	Descriptivo	1089 trabajadores	Determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (CVRF) en trabajadores de salud de dos hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social.	La prevalencia de hipertensión fue de 19%, diabetes mellitus 9.6%, dislipidemia 78%, sobrepeso y obesidad 73%; síndrome metabólico (SM) 32.5%, tabaquismo 19%. El SM se asoció con el área de asistentes médicas (OR: 2.73, IC 95%: 1.31-5.69) y nutrición/dietética (OR: 2.6, IC 95%: 1.31-5.24). La obesidad con el área administrativa (OR 3.64 IC 95%: 1.40-7.46). La dislipidemia con el área de asistentes médicas (OR 2.58, IC 95%: 1.15-6.34). La probabilidad de sufrir evento vascular en 10 años fue de 10% (71).
Guerra, A., Soares, R., Pezzi, F., Karkow, F. and Faintuch, J. (2015)	Brasil	Transversal	185 participantes.	Identificar la correlación entre el cortisol por la mañana y las variables nutricionales y metabólicas, en una cohorte de personal de salud.	La media de cortisol fue aceptable ($19,4 \pm 7,9$ mg / dl), aunque con la elevación en 21,6%. No se encontró correlación con FBG (fasting blood glucose) o MS (metabolic síndrome) y las personas no obesas (IMC <25) exhibieron los valores más altos (P = 0,049) (30).
Lucini, D., Riva, S., Pizzinelli, P. and Pagani, M. (2007)	Italia	Casos y Controles	170 sujetos	Determinar como el entorno y las condiciones laborales influyen en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.	Los trabajadores presentaron un nivel elevado de síntomas relacionados con el estrés y un perfil de variabilidad alterada en comparación con los sujetos control (RR de $65,2 \pm 2$ frente a $55,3 \pm 2$ unidades normalizadas; p <0,001) Estas

					alteraciones se revirtieron en gran medida por el programa de manejo del estrés (RR de 63,6 $\pm$ 3,9 a 49,3 $\pm$ 3 unidades normalizadas, p <0,001) (46).
--	--	--	--	--	---

V. DISCUSIÓN

Estar bajo un contexto de estrés laboral produce una serie de cambios en el organismo, ya sean psicológicos, cardiovasculares o endocrinos. Cuando el estrés se prolonga, los trabajadores, pueden encontrarse bajo una situación de estrés crónico que puede repercutir en enfermedades tales como la enfermedad cardiovascular. De la misma manera, de los efectos que tiene el estrés laboral sobre estos sistemas se podrían derivar otro tipo de patologías de carácter psicológico, asociadas con el contexto laboral, como es el síndrome de Burnout o la depresión (88-90).

Se encontraron en los diversos estudios evaluados que los factores de riesgo no modificables en la población fueron, la edad y el sexo, predominando en esta investigación el sexo femenino, con una edad promedio entre 38 y 44 años (16).

El Colesterol Total se encontró en su mayoría con valores normales en la población en ambos sexos, con un promedio de 151-170 mg/dL. Los resultados de Colesterol total superior a 200 mg/dL, se encontraron en un 40-43 % aproximadamente (43-63).

Del total de los estudios se determinó que el HDL-c se encontraba muy cercano a la categoría de bajo (<40 mg/dL) el cual estaba a favor del sexo masculino con un promedio de 39mg/dL y para las mujeres de 52 mg/dL, siendo mayor para estas. Rangos de HDL-c inferiores 40 mg/dL, fueron del 10-14 %. Los reportes de Triglicéridos >150 fueron aproximadamente de 15-18% en las personas evaluadas en los diferentes estudios (71-75-103-106).

El IMC fue uno de los parámetros más significativos, encontrándose en la mayoría de los estudios que tenían alteraciones: 30-32% obesidad y 37-39% sobrepeso (38-100-103).

Entre el 4,5 al 6,5 de las personas incluidas en estos estudios presentabas cifras de glicemia elevadas o tenían el antecedente de Diabetes Mellitus (36-39-73-102).

Existen además otros factores de riesgo modificables que pueden desencadenar la aparición de afecciones cardiovasculares como lo son el sedentarismo, el estrés laboral, el consumo de alcohol y el tabaquismo. La prevalencia de fumadores fue mayor al promedio del país, se encontró que aproximadamente el 20-30% de los trabajadores de la salud eran fumadores (2-41-73).

En cuanto al consumo de alcohol se presentó aproximadamente entre el 30 y 40% de los trabajadores evaluados en los estudios revisados (39-55-66).

Alrededor del 55% de las poblaciones estudiadas en estos artículos eran sedentarias y presentaban estrés laboral (18-19-39-108).

En general, los hallazgos la revisión permiten confirmar la relación entre las variables psicosociales de tensión laboral y malos hábitos adoptados en el mismo, con los indicadores cardiovasculares evaluados. En otras palabras, el estudio reflejó que los profesionales de la salud con sus altas

demandas laborales reportaron mayores síntomas cardiovasculares y mayores niveles de tensión arterial (84-91-93-96).

Resulta evidente que las afecciones cardiovasculares representan un problema de salud entre los trabajadores de las IPS (Instituciones Prestadoras de Salud) en Colombia y que existe una relación directa entre la tensión laboral, el estrés, los trastornos del sueño, el tabaquismo, la mala dieta y el sedentarismo con la presencia de cifras elevadas de tensión arterial, que conllevan posteriormente a la aparición de alteraciones cardiovasculares más severas (89-95-96).

Se sugieren más estudios en nuestro país que permitan establecer nuevos enfoques en salud cardiovascular en el ámbito ocupacional, cuyo énfasis tradicional debe ampliarse para considerar la dimensión social-laboral con fines preventivos y de promoción, que tengan un mayor alcance y perspectivas cada vez más integrales (99).

Esta revisión establece la necesidad de disminuir el impacto que generan los diferentes factores de riesgo laborales estudiados en la presentación de enfermedades cardiovasculares en los trabajadores del área de la salud, ya sea con capacitaciones o por medio de horarios rotatorios en servicios de urgencias que tengan como fin disminuir el estrés laboral. Es necesario diseñar e implementar programas de promoción de estilos de vida saludables y prevención de los factores de riesgo del trabajador (105).

La adopción de cambios en los estilos de vida que prevengan la aparición de dichos factores de riesgo, como lo son el estímulo para realizar ejercicio físico y la pérdida de peso en los casos de obesidad o sobrepeso, sumado al incentivo de no consumo de tabaco y de alcohol, pueden reducir considerablemente la aparición de estas enfermedades.

Se concluye entonces, que la reactividad cardiovascular durante situaciones estresantes sostenidas puede actuar mancomunadamente para incrementar el riesgo cardiovascular en individuos susceptibles y que más del 50% de la reducción de la mortalidad cardiovascular de quienes laboran en un servicio de urgencias, se correlaciona con la modificación de dichos factores de riesgo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Código Sustantivo del trabajo y Código Procesal del trabajo y de la Seguridad social. 29ª ed. Bogotá DC: Editorial SA Legis. 2012.
2. Robaina Aguirre, C., Plunket Rowe, D., Robaina Aguirre, F. and Martínez Aguilera, R. Riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Revista Cubana*. 1999; 15(2) pp.115-22
3. Nabe-Nielsen, K., Garde, A., Tüchsen, F., Høgh, A. and Diderichsen, F. Cardiovascular risk factors and primary selection into shift work. *Scand J Work Environ Health*. 2008; 34(3), pp.206-212.
4. Knutsson, A., Hallquist, J., Reuterwall, C., Theorell, T. and Akerstedt, T. Shiftwork and myocardial infarction: a case-control study. *Occupational and Environmental Medicine* ProQuest. 1999; 56(1), pp.46-50
5. Nieto C. Cartilla laboral colombiana con Aplicaciones contables. 2ª ed. Bogotá DC: Edijufinancieras. 2003.
6. Organización Mundial de la Salud [homepage en Internet].c2017 c2011 [actualizada 2017; consultado 15 febrero 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/about/es/>
7. Velez H, Borrero J, Restrepo J. Fundamentos de medicina. Cardiología 7ª ed. Medellín Colombia. 2010

8. Ulacia Alfonso N. Efectos de la guardia médica sobre la excreción de catecolaminas en especialistas y residentes de medicina interna. 1981. C. Habana. IMT.
9. Reyes García ME. El estrés de la guardia médica. 1983. C. Habana. IMT.
10. Barahona Madrigal, A., Monge Escobar, S., Rodríguez Rodríguez, J., Sevilla Acosta, F. and Vidaurre Mora, E. El trabajo nocturno y sus implicaciones en la salud de médicos, enfermeras y oficiales de seguridad de los hospitales de la Caja Costarricense del seguro social en costa rica. *Medicina Legal Costa Rica, Revista Scielo*. 2013; 30, pp.17-36.
11. Matheson A, O'Brien L, Reid JA. The impact of shiftwork on health: a literature review. *Pubmed*. 2014.
12. Monk TH, Buysse DJ. Exposure to shift work as a risk factor for diabetes. *Pubmed*. 2013; 28(5):356-9.
13. Wolk, R., Gami, A., Garcia-Touchard, A. and Somers, V. Sleep and Cardiovascular Disease. *Current Problems in Cardiology*. 2005; pp. 625-662.
14. Mina Ha. Shiftwork and metabolic Risk Factors of Cardiovascular Disease. *Journal of Occupational Health*. 2005; 47:89-95.
15. Araújo Santos, Z. and Pádua Lim, H. Tecnologia educativa em saúde na prevenção da hipertensão arterial em trabalhadores: análise das mudanças no estilo de vida. *Texto Contexto Enferm*. 2008; pp.90-97.
16. Cerecero, P., Hernández, B., Aguirre, D., Valdés, R. and Huitrón, G. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios Del Estado de México. *Salud Pública de México*. 2009; 51(6), pp.465-473.
17. Maia, C., Goldmeier, S., Moraes, M., Boaz, M. and Azzolin, K. Fatores de risco modificáveis para doença arterial coronariana nos trabalhadores de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2007; 20(2), pp.138-142.
18. Bottoli, C., Moraes, M. and Goldmeier, S. Fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores de enfermagem em um centro de referência no sul do Brasil. *Ciencia y enfermería*. 2009; 15(3).
19. Astudillo Díaz, P., Alarcón Muñoz, A. and Lema García, M. Protectores de estrés laboral: percepción del personal de enfermería y médicos, Temuco, Chile. *Ciencia y enfermería XV*. 2009; pp.111-122.
20. Navarrete G, L. and Teran L, I. Valor predictivo para riesgo cardiovascular de los componentes del síndrome metabólico según criterios de la FLD y ATP 111, en trabajadores en un hospital del estado de ARAGUA 2006. *Comunidad y Salud*. 2007; 5, pp.1-12.
21. Randelli, A., Ramos, G., Castillo, R. and Cáceres G, J. Síndrome metabólico en estudiantes de sexto año de medicina. Universidad de Carabobo – Núcleo Aragua, 2009. *Comunidad y Salud*. 2001; 9, pp.1-8.
22. Tang, M., Chang, G. and Castro, J. Riesgo de enfermedad arterial coronaria a corto plazo en trabajadores de la dirección municipal de salud bolívar. estado Aragua, 2012. *Comunidad y Salud*. 2014; 12, pp.56-63.
23. Gamboa Delgado, E., Rojas Sánchez, L., Bermon Angarita, A., Rangel Díaz, Y., Jaraba Suárez, S., Serrano Díaz, N. and Vega Fernández, E. Cardiovascular Risk and Its Associated Factors in Health Care Workers in Colombia: A Study Protocol. *JMIR Research Protocols*. 2015; 4(3), p.p. 94.
24. Acosta González, M., Díaz Vázquez., M., Martínez Ramos, M., Armas Rojas, N., Hernández Valdés, E. and Dueñas Herrera, A. Características diagnósticas sobre tabaquismo en trabajadores de una institución de salud. *Rev Cubana Enfermería*. 2006; pp.1-7.
25. Serrano Rosa, M., Salvador, A. and Moya Albiol, L. Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrino. 2009; 25, pp.150-159.
26. Groeneveld, I., van Mechelen, W., Hildebrandt, V., van der Beek, A. and Proper, K. Factors associated with non-participation and drop-out in a lifestyle intervention for workers with an

- elevated risk of cardiovascular disease. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2009; pp.1-9.
27. Peña Coto, C., Castro Vargas, F. and Ramírez Muñoz, J. Infarto agudo de miocardio por estrés laboral. *Medicina Legal de Costa Rica*. 2012; 29, pp.111-119.
 28. Peral Sánchez, M., Guirado Cruz, R. and Alegret Rodríguez, M. Estimación del riesgo cardiovascular en una población Del área de salud del Policlínico Santa Clara. *Revista científica Villa Clara*. 2016; pp.38-45.
 29. Guerra, A., Soares, R., Pezzi, F., Karkow, F. and Faintuch, J. Nutritional, metabolic and cardiovascular correlations of morning cortisol in health care workers in a gastroenterology service. *Arquivos de Gastroenterologia*. 2015; 52(2), pp.88-93.
 30. Sosa García, E. Qué es el estrés ocupacional, enfermedades derivadas y reconocidas por la legislación colombiana. *Rev CES Salud Pública*. 2011; 2(1), pp.56-65.
 31. McNamee, R., Binks, K., Jones, S., Faulkner, D., Slovak, A. and Cherry, N. Shiftwork and mortality from ischaemic heart disease. *Occupational and Environmental Medicine*. 1996; 53(6), pp.367-373.
 32. Steptoe, A. and Kivimäki, M. Stress and cardiovascular disease. *Revista de Cardiología*. 2012; 9(6), pp.360-370.
 33. Nabe-Nielsen, K., Garde, A., Tüchsen, F., Hogh, A. and Diderichsen, F. Cardiovascular risk factors and primary selection into shiftwork. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2008; 34(3), pp.206-212.
 34. Hegg-Deloye, S., Brassard, P., Prairie, J., Larouche, D., Jauvin, N., Poirier, P., Tremblay, A. and Corbeil, P. Prevalence of risk factors for cardiovascular disease in paramedics. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2015; 88(7), pp.973-980.
 35. González Pérez, S., Argudín Martín, A., Del C Dot Pérez, L., López Vázquez, N. and Pérez Labrador, J. Trastornos del sueño asociados a la hipertensión arterial. *Rev Ciencias Médicas*. 2008; 13(1), pp.1-9.
 36. Díaz-Realpe, J., Muñoz-Martínez, J. and Sierra-Torres, C. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia. *Revista de Salud Pública*. 2007; 9(1), pp.64-75.
 37. Herrero M., Terradillos García, M., Capdevila García, L., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. and López-González, Á. Riesgo cardiovascular en la población laboral. impacto en aspectos preventivos. *Rev. Mex. Cardiología*. 2014; 25(2), pp.1-9.
 38. Diaz granados, I., Rossi Trespalacios, C., Iglesias Acosta, J. and Villanueva Torregroza, D. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y evaluación del riesgo cardiovascular global en trabajadores de la universidad libre seccional Barranquilla, 2010 (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla*. 2010; 29(1), pp.52-63.
 39. González Baltazar, R., León Cortés, S., Aldrete Rodríguez, G., Contreras Estrada, M., Hidalgo Santacruz, G. and Hidalgo González, L. Enfermedades crónico-degenerativas en profesionales de salud en Guadalajara (México). *Revista Científica Salud Uninorte*. 2014; 30(3), pp.302-310.
 40. Hernández, J., Guevara, C., García, M., Tascón, J. Hábito de fumar en los estudiantes de primeros semestres de la facultad de salud: características y percepciones. *Universidad del Valle*, 2003. *Colombia Médica*. 2006; 37(1).
 41. Calabrese, G. Impacto del estrés laboral en el anestesiólogo. *Rev. colombiana. Anestesiología*. 2006; 34(4), pp.233-240.
 42. Pinzón, A., Velandia, Ortiz, C., Azuero, L., Echeverry, T. and Rodríguez, X. Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de nivel iii de atención. *Acta Medica Colombiana*. 2014; 39(4), pp.327-335.

43. S Morales, L., N Flores, Y., Leng, M., Sportiche, N., Gallegos-Carrillo, K. and Salmerón, J. Risk factors for cardiovascular disease among Mexican-American adults in the United States and Mexico: a comparative study. *Salud Pública de México*. 2014; 56(2), p.197.
44. Gadda, C. Cardiopatía inducida por estrés (tako-tsubo). nueva hipótesis fisiopatológica. *Sociedad Argentina de Cardiología*. 2010; pp.43-45.
45. Lucini, D., Riva, S., Pizzinelli, P. and Pagani, M. Stress Management at the Worksite: Reversal of Symptoms Profile and Cardiovascular Dysregulation. *Hypertension*. 2007; 49(2), pp.291-297.
46. Chandola, T., Britton, A., Brunner, E., Hemingway, H., Malik, M., Kumari, M., Badrick, E., Kivimaki, M. and Marmot, M. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *European Heart Journal*. 2008; 29(5), pp.640-648.
47. Knutsson, A. Health disorders of shift workers. *Occupational Medicine*. 2003; 53(2), pp.103-108.
48. Yadegarfar, G. and McNamee, R. Shift work, confounding and death from ischaemic heart disease. *Occupational and Environmental Medicine*. 2008; 65(3), pp.158-163.
49. 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), pp.109-117.
50. Castillo Avila, I., Torres Llanos, N., Ahumada Gómez, A., Cárdenas Tapias, K. and Licona Castro, S. Labor Stress in nursing and associate factors. Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte*. 2014; 30(1), pp.34-43.
51. Vergara, J., Abello, I., Salgado, S. and Becerra, P. Percepción de la calidad de vida de los médicos residentes de neurología y neuropediatría en Colombia. *Acta Neurológica Colombiana*. 2015; pp.350-355.
52. Giraldo, Y., López Gómez, B., Arango, L., Góez, D. and Silva, H. Estrés laboral en auxiliares de enfermería, Medellín-Colombia, 2011. *Salud UIS*. 2011; pp.23-31.
53. Calderón, J., Borracci, R., Angel, A., Sokn, F., Agüero, R., Manrique, J., Cariello, A. and Hansen, M. Características métricas de un cuestionario para evaluar la calidad de vida profesional de los médicos cardiólogos. *Revista Argentina de Cardiología*. 2008; 76(5), pp.359-367.
54. Ciriacos, C., Rodríguez Almada, H. and Turnes, A. Mortalidad de los médicos en Uruguay (segunda parte). análisis de las causas de muerte en el quinquenio 1998-2002. *Revista Médica Uruguaya*. 2006; 22(4), pp.277-286.
55. Vega, N., Sanabria, Á., Domínguez, L., Osorio, C., Ojeda, C. and Bejarano, M. Síndrome de desgaste profesional en Cirujanos colombianos. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2009; 24(3), pp.153-164.
56. Ángel Arturo López González, M., Terradillos García, M., Capdevila García, L., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. and López González, Á. Riesgo cardiovascular en la población laboral. impacto en aspectos preventivos. *Revista Mexicana de Cardiología*. 2014; 25(2), pp.73-81.
57. Hernández, J. Estrés y burnout en profesionales de la salud de los niveles primario y secundario de atención. *Revista Cubana Salud Pública*. 2003; 29(2), pp.103-110.
58. Llorca Rubio, J. and Gil-Monte, P. Prevención de riesgos laborales y su relación con el género de los trabajadores. *Saúde e Sociedade*. 2013; 22(3), pp.727-735.
59. Silva, A. and Guimarães, L. Occupational Stress and Quality of Life in Nursing. 2016; 26(63), pp.63-70.
60. Bottoli, C., Moraes, M. and Goldmeier, S. Fatores de risco cardiovasculares em trabalhadores de enfermagem em um centro de referência no sul do Brasil. *Ciencia y enfermería*. 2009; 15(3).

61. Arayago, R., González, Á., Limongi, M. and Guevara, H. Síndrome de burnout en residentes y especialistas de anestesiología. *Revista de la facultad de ciencias de la salud universidad de Carabobo*. 2016; 20(1), pp.13-21.
62. Velázquez Narváez, Y., Zamorano González, B., Ruíz Ramos, L., Monreal Aranda, O. and Gil Vázquez, H. El horario laboral como elemento de riesgo psicosocial en los profesionales de la salud. 2014; 26(4), pp.409-415.
63. FanghaneL-Salmon, G., Sánchez-Reyes, L., Arellano-Montaña, S., Valdés-Liaz, E., Chavira-lópez, J. and Rascón-Pacheco, R. Prevalence of risk factors of coronary disease in personnel of the general hospital of Mexico. 1997; 39(5), pp.427-432.
64. Gil-Monte, P., Nuñez-Román, E. and Selva-Santoyo, Y. Relación entre el síndrome de quemarse por el trabajo (burnout) y síntomas cardiovasculares: un estudio en técnicos de prevención de riesgos laborales. *Revista Interamericana de Psicología*. 2006; 40(2), pp.227-232.
65. 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), pp.109-117.
66. Robaina Aguirre, C., Martínez Aguilera, R., Robaina Aguirre, F. and Plunket Rowe, D. Riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 1999; 15(2), pp.115-122.
67. Aranda Beltrán, C. and Pando Moreno, M. Factores psicosociales asociados a patologías laborales en médicos de nivel primario de atención en Guadalajara, México. *Revista Médica Uruguay*. 2007; 23, pp.251-259.
68. Peña Coto, C., Ramírez Muñoz, J. and Castro Vargas, F. Infarto agudo de miocardio por estrés laboral. *Medicina Legal Costa Rica*. 2012; 29(2), pp.111-119.
69. Sagües Cifuentes, M., Muñoz Nieto-Sandoval, M. and Zimmermann Verdejo, M. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la población trabajadora según la encuesta nacional de salud 2011/2012. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. 2015; pp.1-37.
70. Orozco-González, C., Cortés-Sanabria, L., VieraFranco, J., Ramírez-Márquez, J. and Cueto-Manzano, A. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta metalúrgica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016; 54(5), pp.594-601.
71. Castán Fernández, F. and Gutiérrez Bedmar, M. Factores de riesgo cardiovascular y tipo de actividad en una población laboral. 2004; 29, pp.18-43.
72. Trejo Ortiz, P., Araujo Espino, R., Orozco Gómez, C., Mollinedo Montaña, F., Piña Fernández, H., Hernández Barrios, F. and Barrios Calderón, J. Factores de riesgo cardiovascular según la etapa de cambio conductual en personal de enfermería. *Revista CUIDARTE*. 2012; 3(1).
73. Kramer, V., Adasme, M., Bustamante, M., Jalil, J., Navarrete, C. and Acevedo, M. Agregación de factores de riesgo cardiovascular y conciencia de enfermedad en trabajadores de un hospital universitario. *Revista médica de Chile*. 2012; 140(5), pp.601-608.
74. López-González, Á., Angullo Martínez, E., Román Rodríguez, M., Vicente-Herrero, M., Salvá, M. and Ricci-Cabello, I. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores aparentemente sanos. *Gaceta Médica de México*. 2012; 148, pp.430-437.
75. Armario, P., Hernández del Rey, R. and Martín-Baranera, M. Estrés, enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial. *Unidad de HTA y riesgo Cardiovascular*. 2017; pp.23-29.
76. Toro R, Yepes L, Palacio C. *Fundamentos de medicina. Psiquiatría* 5ª ed. Medellín Colombia. 2004.
77. Aguado Martín, J., Bátiz Cano, A. and Quintana Pérez, S. El estrés en personal sanitario hospitalario: estado actual. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. 2013; 59(231), pp.259-275.

78. De Souza Urbanetto, J., Costa da Silva Eveline Hoffmeister, P., Souza de Negri, B., Pinheiro da Costa, B. and Poli de Figueiredo, C. Estrés en el trabajo de enfermería en hospital de emergencia: análisis usando la job stress scale. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011; 19(5), pp.1-10.
79. Posada EJ. La relación trabajo-estrés laboral en los colombianos. *Rev CES Salud Pública* 2011; 2(1): 66-73.
80. De Quirós-Aragón, M. and Labrador-Encinas, F. Evaluación del estrés laboral y burnout en los servicios de urgencia extrahospitalaria. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2006; 7(2), pp.323-335.
81. Caballero Martín, M., Bermejo Fernández, F., Nieto Gómez, R. and Caballero Martínez, F. Prevalencia y factores asociados al burnout en un área de salud. *Atención Primaria*. 2001; 27(5), pp.313-317.
82. Albaladejo, R., Villanueva, R., Ortega, P., Astasio, P., Calle, M. and Domínguez, V. Síndrome de Burnout en el personal de enfermería de un hospital de Madrid. *Revista Española de Salud Pública*. 2004; 78(4), pp.505-516.
83. Ros, G. Estudio de las fuentes de estrés laboral en médicos residentes. *CSIC*. 2017; 9(9), pp.568-572.
84. Barraza- Salas, J., Romero- Paredes, J., Ilores Padilla, L., Pérez- Reyes, B., Piña Jiménez, N. and Romero-Pérez, D. Estado de salud y estrés laboral en médicos internos del IMSS en Tepic, Nayarit. 2009; 1(1), pp.35-41.
85. Hegg-Deloye, S., Brassard, P., Jauvin, N., Prairie, J., Larouche, D., Poirier, P., Tremblay, A. and Corbeil, P. Current state of knowledge of post-traumatic stress, sleeping problems, obesity and cardiovascular disease in paramedics. *Emergency Medicine Journal*. 2013; 31(3), pp.242-247.
86. Hegg-Deloye, S., Brassard, P., Prairie, J., Larouche, D., Jauvin, N., Poirier, P., Tremblay, A. and Corbeil, P. Prevalence of risk factors for cardiovascular disease in paramedics. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2015; 88(7), pp.973-980.
87. Cartilla laboral colombiana. 31 edición. Legis. 2017.
88. Sanabria-Ferrand, P., González, L. and Urrego, D. Estilos de vida saludable en profesionales de la salud colombianos. Estudio exploratorio. 2007; 15(2), pp.207-217.
89. Palmer, Y., Gómez-Vera, A., Cabrera-Pivaral, C., Prince-Vélez, R. and Searcy, R. Factores de riesgo organizacionales asociados al síndrome de burnout en médicos anestesiólogos. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 2005; 28(1), pp.82-91.
90. Aguilera, E. and de Alba García, J. Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional (burnout) en médicos familiares mexicanos: análisis de factores de riesgo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2010; 39(1), pp.67-84.
91. Acosta González, M., Martínez Ramos, M., Armas Rojas, N., Hernández Valdés, E., Dueñas Herrera, A. and Díaz Vázquez, M. Características diagnósticas sobre tabaquismo en trabajadores de una institución de salud. *Rev Cubana Enfermería*. 2006; 22(1), pp.1-7.
92. Hernández-Vargas, C., Juárez-García, A., Hernández-Mendoza, E. and Ramírez-Páez, J. (2005). Burnout y síntomas somáticos cardiovasculares en enfermeras de una institución de salud en el distrito federal. *Rev Enferm IMSS*, 13(3), pp.125-131.
93. Padierna-Luna, J., Ochoa-Rosas, F. and Jaramillo-Villalobos, B. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores DEL IMSS. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. 2007; 45(6), pp.593-599.
94. Molerio Pérez, O. and García Romagosa, G. Influencia del estrés y las emociones en la hipertensión arterial esencial. *Rev Cubana med*. 2004; 43(2).

95. Gómez Ortiz., V. Factores psicosociales del trabajo y su relación con la salud percibida y la tensión arterial: un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. *Ciencia & Trabajo*. 2008; 30, pp.132-137.
96. Bonet-Porqueras, R., Moliné-Pallarés, A., Olona-Cabases, M., Gil-Mateu, E., Bonet-Notario, P., Les-Morell, E., Iza-Maiza, M. and Bonet-Porqueras, M. Turno nocturno: un factor de riesgo en la salud y calidad de vida del personal de enfermería. *Enfermería Clínica*. 2009; 19(2), pp.76-82.
97. Paredes, O. and Sanabria-ferrand, P. Prevalencia del síndrome de burnout en residentes de especialidades médico-quirúrgicas, su relación con el bienestar psicológico y con variables sociodemográficas y laborales. 2008; 16(1), pp.25-32.
98. Sánchez-Chaparro, M., Román-García, J., Calvo-Bonacho, E., Gómez-Larios, T., Fernández-Meseguer, A., Sáinz-Gutiérrez, J., Cabrera-Sierra, M., García-García, Á., Rueda-Vicente, J., Gálvez-Moraleda, A. and González-Quintela, A. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Revista Española de Cardiología*. 2006; 59(5), pp.421-430.
99. Vicente-Herrera, M., Terradillos García, M., Capdevila García, L., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. and López-González, Á. Riesgo cardiovascular en la población laboral. Impacto en aspectos preventivos. *Revista Mexicana de Cardiología*. 2014; 25(2), pp.73-81.
100. Lanas Z, F., Del Solar, J., Maldonado B, M., Guerrero B, M. and Espinoza A, F. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en una población de empleados chilenos. *Revista médica de Chile*. 2013; 131(2).
101. Leguizamón, L. and Gómez Ortiz, V. Condiciones laborales y de salud en enfermeras de santafé de Bogotá. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la salud*. 2001; 2(1), pp.173-182.
102. Alconero Camarero, A., Casaus Perez, M., cebalos Liaño, P., Garcia Iglesias, A., Gomez Muñoz, I., González Sánchez, H., Martínez Alarez, P. and Sánchez Maestre, B. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en el personal de enfermería. *Enfermería en Cardiología*. 2006; 37, pp.33-36.
103. Fanghanel, G., Torres Acosta, E., Sánchez-Reyes, L., Gómez Santos, R. and Berber, A. Obesidad como factor de riesgo de cardiopatía coronaria en trabajadores del hospital general de México. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. 2001; 9(2), pp.51-59.
104. Fong Mata, E. and Medina Pérez, C. Prevalencia de prehipertensión e hipertensión arterial en personal de enfermería. *Medicina Interna de México*. 2007; 23(4), pp.277-279.
105. De la Noval García, R., Romero Martínez, S., Dueñas Herrera, A., Armas Rojas, N., Acosta González, M. and Ortega Torres, Y. Estimación del riesgo cardiovascular global en trabajadores del instituto de cardiología y cirugía cardiovascular. *Rev Cubana Cardiología*. 2013; 19(2), pp.66-71.
106. Contreras-Solís, R., Rendón-Aguilar, P., Tufiño-Olivare, M., Levario-Carrillo, M. and Uranga-Urías, T. Factores de riesgo cardiovascular en población adulta de la unidad de medicina familiar de MEOQUI. *Rev Mex Cardiología*. 2008; 19(1), pp.7-15.
107. Novoa Gómez, M., Nieto Dodino, C., Forero Aponte, C., Caycedo, C., Palma Riveros, M., Montealegre Martínez, M., Bayona Mendoza, M. and Sánchez Durán, C. Relación entre perfil psicológico, calidad de vida y estrés asistencial en personal de enfermería. 2005; 4(1), pp.63-75.
108. Aranda Beltrán, C. Diferencias por sexo, síndrome de burnout y manifestaciones clínicas, en los médicos familiares de dos instituciones de salud, Guadalajara, México. *Rev. Costa Rica. Salud pública*. 2006; 15(29), pp. 1-7