

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SALUD INTEGRAL Y MOVIMIENTO HUMANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO Y CALIDAD DE VIDA**

**CALIDAD DE VIDA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN
TRABAJADORES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE SALUD
DEL PODER JUDICIAL CON FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO**

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de Tesis de Posgrado
en Salud Integral y Movimiento Humano con mención en Salud, para optar por el
título de Magíster Scientiae

Paola Brizuela Guadamuz

Campus Presbítero Benjamín Núñez, Heredia, Costa Rica

2016

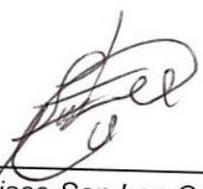
Miembros del Tribunal Examinador

CALIDAD DE VIDA Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN TRABAJADORES QUE
ASISTEN AL SERVICIO DE SALUD CON FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A SÍNDROME METABÓLICO DEL PODER JUDICIAL

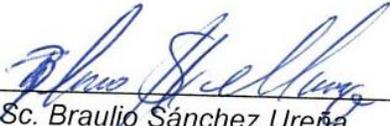
PAOLA BRIZUELA GUADAMUZ

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de Tesis de Posgrado
en Salud Integral y Movimiento Humano, para optar por el título de Magíster
Scientiae. Cumple con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de
Posgrado de la Universidad Nacional.

Heredia, Costa Rica



Dr. Francisco San Lee Campos
Representante Consejo Central de Posgrado



M.Sc. Braulio Sánchez Ureña
Coordinador de la Maestría en Salud
Integral y Movimiento Humano



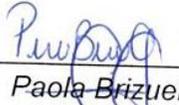
M.Sc. Luis Blanco Romero
Tutor



Dr. Horacio Chamizo García
Asesor



M.Sc. Gerardo Araya Vargas
Asesor



Paola Brizuela Guadamuz
Sustentante

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de Tesis de Posgrado en Salud Integral y Movimiento Humano, para optar por el título de Magister Scientiae. Cumple con los requisitos establecidos por el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional.
Heredia, Costa Rica

Resumen

El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre síndrome metabólico (SM), cantidad de actividad física y calidad de vida de los trabajadores del Poder Judicial. Se realizó un estudio descriptivo transversal en el cual participaron de 131 funcionarios voluntarios (49,6% mujeres y 50,4% hombres). El nivel de actividad física fue medido con el *Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)*. La calidad de vida fue evaluada con el *cuestionario de salud SF36* y para la definición de SM se siguieron los criterios del *Programa Nacional de Educación del Colesterol en el marco del III Panel de Tratamiento de Adultos (NCEP ATP III)*.

Para las comparaciones de las variables categóricas entre grupos se utilizó la prueba de Chi cuadrado, mientras que las comparaciones de medias de las variables cuantitativas continuas se realizaron por medio de la prueba t de Student. Finalmente, se realizó una regresión logística para predecir el SM, donde se integran las variables: sexo, cantidad de actividad física, las ocho dimensiones del cuestionario Sf-36 y la edad. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. El análisis de los datos se realizó mediante el programa SPSS versión 22.

Un 65% de los participantes presentan sobrepeso o algún tipo de obesidad, la población en su mayoría es menor de 40 años (55%), y el 56% presenta un nivel de actividad física bajo. El 82% de las personas evaluadas tiene al menos un factor de riesgo de SM, siendo un factor el que presenta mayor porcentaje (30%). Se encontró una prevalencia de SM de 29,8%, siendo el criterio más frecuente la circunferencia abdominal elevada (66,4%). Con la regresión logística se determinó que el riesgo de padecer síndrome metabólico es mayor 12,0 veces en hombres que en mujeres, es 78 % mayor teniendo un nivel de actividad física bajo en comparación con un nivel de actividad física moderado, y es 6,0 veces más frecuente en personas mayores de 40 años que en menores de 40 años.

El género, la edad, el nivel de actividad física se encuentran asociados al riesgo de SM, su abordaje temprano puede traer beneficios en la prevención de enfermedad cardiovascular.

Abstract

The aim of the research was to analyze the relationship between metabolic syndrome (MS), amount of physical and quality of life of the workers in the Poder Judicial. A cross-sectional descriptive study in which 131 volunteers participated officials (49.6% female and 50.4% male) was performed. The level of physical activity was measured by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Quality of life was assessed using the SF36 health questionnaire and to define the criteria MS National Cholesterol Education Program III under the Adult Treatment Panel (NCEP ATP III) were used.

Chi square test was used for comparisons of categorical variables between groups, while comparisons of means of continuous variables were performed using Student's t test. Finally, a logistic regression was performed to predict the MS, where the variables are integrated: gender, amount of physical activity, the eight dimensions of the SF-36 and age. Significant a value of $p < 0,05$ was considered statistically. The data analysis was performed using SPSS version 22 program.

The 65% of participants were overweight or some type of obesity, mostly the population is under 40 years (55%), and 56% has a low level of physical activity. The 88% of the assessed individuals have at least one risk factor for MS, being a factor which has a higher percentage (30%). MS prevalence of 29.8% was found, the most frequent criterion elevated waist circumference (66.4%). With logistic regression was determined that the risk of metabolic syndrome is 12.0 times more on men than women, it is 78% higher having a low level of physical activity compared with a moderate level of physical activity, and is 6, 0 times more common in people over 40 years than in younger than 40 years.

Gender, age, level of physical activity is associated with the risk of MS, his early approach can bring benefits in preventing cardiovascular disease.

Agradecimientos

En primer lugar, a quien hace posible este proyecto, pues provee las fuerzas y perseverancia para culminar este camino, gracias a Dios.

A mi amado esposo por su solidaridad y empatía, por todo el apoyo a lo largo del recorrido, y sobre todo por la paciencia ante este largo proceso. Desde luego, a mi madre por tanto apoyo en cada paso de mi vida, por su eterno amor y colaboración para la culminación del trabajo. Además, a mi bella familia y amigos, por la espera y apoyo mostrado.

Debo mencionar con especial agradecimiento a Nacira, por su apoyo incondicional y su enorme disposición a lo largo de todo el proceso, su aporte ha sido invaluable.

Agradezco profundamente a cada profesor que intervino en mi formación durante la maestría, pues gracias a su dedicación puedo decir hoy soy una mejor profesional. Gracias especialmente a mi comité asesor, por el acompañamiento, tolerancia, paciencia y esfuerzo, pues entre sus múltiples obligaciones dedicaron su valioso tiempo para sacar adelante la investigación, gracias al profesor Luis Blanco mi tutor, a Horacio Chamizo, Gerardo Araya, Jorge Salas y Braulio Sánchez, todas sus observaciones hicieron posible esta tesis.

Gracias a Don Mauricio Quirós de Gestión Humana del Poder Judicial y al Dr. Moreira por abrirme las puertas de la institución, por tanta colaboración y buena disposición. Y finalmente gracias a las personas que permitieron que esto fuera posible, a cada uno de los participantes que tan amablemente me permitió evaluarlo, Dios los bendiga.

Dedicatoria

Esta investigación es para los encargados de empresas e instituciones que tienen bajo su tutela cientos de trabajadores, para aquellas personas que pueden hacer un cambio en las políticas institucionales en pro de la salud integral de los trabajadores, y así optimizar la calidad de vida de sus colaboradores.

Este proyecto es para esos líderes valientes que son capaces de generar una cultura de cambio, que cuida los recursos de las instituciones pero que principalmente protege la vida del recurso más valioso, cuida la vida humana.

Índice

Resumen	IV
Abstract	V
Agradecimientos.....	VI
Dedicatoria	VII
Índice	VIII
Índice de tablas.....	X
Índice de figuras	XII
Abreviaturas utilizadas	XIII
Descriptores.....	14
Capítulo I.....	15
INTRODUCCIÓN.....	15
<i>Planteamiento y delimitación del problema:</i>	15
<i>Justificación:</i>	17
<i>Objetivos:</i>	23
Objetivo general	23
Objetivos específicos.....	23
<i>Conceptos clave</i>	24
Capítulo II.....	25
MARCO CONCEPTUAL.....	25
1. <i>Conceptos relevantes en ámbito de la salud</i>	25
1.1. Calidad de vida	26
2. <i>Síndrome metabólico (SM) y factores asociados</i>	28
2.1. Definición.....	28
2.2. Etiología.....	29
2.3. Prevalencia de SM y factores de riesgo asociado	31
2.4. Prevalencia de SM y factores de riesgo asociado en trabajadores	34
3. <i>Responsabilidad laboral</i>	36
4. <i>Síndrome metabólico y actividad física</i>	38
Capítulo III.....	42
METODOLOGÍA.....	42
<i>Tipo de estudio</i>	42
<i>Participantes</i>	42
<i>Instrumentos y materiales</i>	43
Cuestionario de salud SF-36.....	43
Para el diagnóstico del SM o identificación de factores asociados.....	44

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ versión corta).....	45
<i>Procedimiento</i>	46
<i>Análisis estadístico</i>	47
Métodos.....	47
Definir la población de estudio.	48
<i>Consideraciones éticas</i>	49
Capítulo IV	50
RESULTADOS.....	50
Capítulo V	65
DISCUSIÓN.....	65
<i>Análisis de resultados</i>	65
Capítulo VI	83
CONCLUSIONES	83
Capítulo VII	85
RECOMENDACIONES	85
Referencias bibliográficas	87
Anexo1: Cuestionario SF36	101
Anexo 2: Interpretación del cuestionario SF-36	105
Anexo 3: Consentimiento informado	107
Anexo 4: Cuestionario internacional de actividad física Ipaq	110

Índice de tablas

Tabla 1. Criterios diagnósticos para el síndrome metabólico en Costa Rica	29
Tabla 2. Causas de SM.....	30
Tabla 3. Efectos del ejercicio aeróbico en el síndrome metabólico	40
Tabla 4. Criterios de inclusión	43
Tabla 5. Criterios diagnósticos para el síndrome metabólico en Costa Rica	44
Tabla 6. Características de los funcionarios evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.....	50
Tabla 7. Interpretación del IMC de los trabajadores evaluados del Poder Judicial según OMS, según datos recolectados durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.....	50
Tabla 8. Nivel de actividad física de los funcionarios evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	51
Tabla 9. Distribución de frecuencias de los criterios de SM en los funcionarios evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.....	51
Tabla 10. Cantidad de factores asociados a SM de los trabajadores evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	53
Tabla 11. Frecuencia absoluta y relativa de los criterios de SM según sexo de los funcionarios del Poder Judicial según sexo, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	53
Tabla 12. Contrastes de hipótesis de las variables analizadas según sexo, utilizando Chi-cuadrado, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	55
Tabla 13. Frecuencia absoluta y relativa de los criterios del SM según grupo de edad del funcionario evaluado, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.....	56
Tabla 14. Contrastes de hipótesis de las variables analizadas según grupo de edad, utilizando Chi-cuadrado, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.....	58
Tabla 15. Promedio y desviación estándar de cada una de las ocho dimensiones del cuestionario SF-36, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	58
Tabla 16. Promedio y desviación estándar de cada una de las 8 dimensiones del cuestionario SF36 según sexo, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.....	59
Tabla 17. Pruebas t de independencia para las 8 dimensiones del cuestionario SF36 y sexo, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	60
Tabla 18. Promedio de cada una de las dimensiones del cuestionario SF36 según grupo de edad de los funcionarios del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	60

Tabla 19. Pruebas t de independencia para las 8 dimensiones del SF36 y el grupo de edad, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016	62
Tabla 20. Variables significativas en la regresión logística	64
Tabla 21. Prueba de Hosmer y Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo	64

Índice de figuras

Figura 1. Porcentaje de cada uno de los criterios del síndrome metabólico.	52
Figura 2. Porcentaje de los funcionarios que padecen síndrome metabólico según sexo.	55
Figura 3. Porcentaje de los funcionarios que padecen síndrome metabólico, según grupo de edad.	57
Figura 4. Promedio de cada dimensión según el sexo de los funcionarios.	59
Figura 5. Promedio de cada dimensión según el grupo de edad de los funcionarios.	61

Abreviaturas utilizadas

AVC	Accidente vascular cerebral
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CR	Costa Rica
CV	Calidad de vida
CVRS	Calidad de vida relacionada con la salud
DM	Diabetes Mellitus
ECV	Enfermedades cardiovasculares
HTA	Hipertensión arterial
ENT	Enfermedades no transmisibles
OA	Obesidad abdominal
OMS	Organización mundial de la salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
RC	Riesgo Coronario
SM	Síndrome Metabólico
NHANES	The National Health and Nutrition Examination Survey
TG	Triglicéridos

Descriptores

Trabajadores, calidad de vida, síndrome metabólico, nivel de actividad física.

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

Planteamiento y delimitación del problema:

Las peculiaridades de la sociedad actual se caracterizan por hábitos poco saludables generados a partir de los cambios tecnológicos e industriales de las últimas décadas.

Muchas de las características del ambiente laboral moderno generan trabajos más sedentarios, la actividad física insuficiente se ha convertido en una constante en la vida diaria, trayendo consigo el deterioro de la calidad de vida de los trabajadores. De hecho, la inactividad física se ubica en el cuarto lugar de los riesgos de mortalidad en el mundo, causando 3,2 millones de muertes anuales, y se considera uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT) como las enfermedades cardiovasculares (ECV) (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2015a).

Esto es algo muy significativo, ya que las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo, anualmente mueren más personas por esta causa que por cualquier otra, según señala el *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles (ENT) 2014* de la OMS (2015a), la mayoría de las muertes por ENT fue por ECV, 17,5 millones de muertes (46%).

En Costa Rica (CR) específicamente, el informe *Noncommunicable Diseases Country Profiles 2014* de la OMS (2015b) indica que las ENT causan el 83% de las muertes. Durante el año 2012 la mayoría de las muertes en CR fueron atribuidas a enfermedades del sistema circulatorio, 72.8% corresponden a ECV, lo cual representa un aumento de 4.3% con respecto al año 2011 (Ministerio de Salud, 2013).

Según datos de la OMS (2015a), en el 2014, un 23% de la población adulta mundial (mayores de 18 años) no es lo suficientemente activa, además, alteraciones metabólicas como hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM), presentan una creciente prevalencia en el mundo, 22% y 9% respectivamente, también es necesario mencionar la trascendental incidencia de sobrepeso (39%) y obesidad (13%).

Por un lado; las estadísticas centroamericanas de un estudio epidemiológico realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2010), muestran una prevalencia total de DM de 8.5%, aumento de la glicemia en ayunas el 18.5%, HTA 25.3%. Por otro lado; el 35% presenta aumento de la circunferencia abdominal, el 25% con hipertrigliceridemia, sobrepeso y obesidad 61%, concluyendo que la prevalencia de la muestra combinada centroamericana es mayor que la prevalencia reportada en la mayoría de los países de Latinoamérica.

En el nivel nacional el *informe de Vigilancia epidemiológica de las enfermedades crónicas en CR* realizado en año 2010, revela que el 50.9% de la población presenta un nivel de actividad física bajo o nulo, mientras la que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 62,1%, seguida de los niveles de colesterol HDL bajos (60.7%), y de triglicéridos elevados (43.1%), y los valores más bajos son para HTA (37.8%), DM (10.8%) y la glicemia alterada en ayuno el (16.5%) (Caja Costarricense del Seguro Social [CCSS], 2011).

Las estadísticas mundiales, regionales y nacionales muestran la elevada frecuencia de la inactividad física y alteraciones metabólicas que afectan la vida de la población, por ejemplo en un estudio bastante reciente llevado a cabo en los países bajos, estudió el patrón del sedentarismo y afirman que este contribuye al riesgo de mortalidad, independientemente de la cantidad de actividad física que se realice, indicaron que por cada hora adicional de sedentarismo se asocia con un 22% más de probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2 y un 39% para el Síndrome Metabólico (SM) (Van der Berg et al., 2016).

Frente a un panorama complicado de enfermedad y práctica regular de hábitos poco saludables, la percepción de la calidad de vida podría verse perjudicada al disminuir la sensación de bienestar. En Europa por ejemplo se estima que entre el 7-36% de los hombres y el 5-22% de las mujeres presentan SM, y a su vez manifiestan tener una pobre calidad de vida (Sánchez, Torres, Caro, Durán y Saavedra, 2006).

El creciente aumento de la prevalencia de SM en el mundo ha encendido las alarmas de la salud pública, en Estados Unidos por ejemplo la prevalencia de SM según *the National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) es de 34% (Mozumdar y Liguori, 2011).

En América Central se registra una incidencia general de SM de 30,3%, en un rango entre 23% (Honduras) y 35.1% (Costa Rica), siendo CR el país de mayor prevalencia. En las conclusiones del estudio afirman que, si bien prevalencia es alta, se puede minimizar el riesgo con el fortalecimiento de la vigilancia de las enfermedades crónicas y el generando programas eficaces de prevención de las enfermedades cardiovasculares (Wong-McClure et al, 2015).

Costa Rica no escapa a los estilos de vida poco saludables, las acciones actuales en las que se desenvuelven los habitantes reflejan las características de una sociedad sedentaria y con patrones de alimentación inadecuados, situación que están impactando de forma significativa la salud pública y la producción de la población nacional (Ministerio de Salud y Ministerio de Deporte y Recreación, 2011).

De hecho, existen datos que revelan que entre 1990 al 2003 en CR la calidad de vida de los habitantes alcanzó niveles regulares, sin embargo, la tendencia es a disminuir (Brenes y Gutiérrez, 2007).

El apabullante impacto de las ENT y la necesidad de conocer las percepciones de cambio en la calidad de vida de los individuos he estimulado el incremento de investigaciones controladas en este tema (Sánchez, Roig y Cervera, 2007). Alpi y Quiceno (2011) indican también que es imperativo realizar estudios para conocer la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas.

Es así, como se hace imperativo para las organizaciones implementar estrategias que promuevan la optimización de la calidad de vida y faciliten la instauración de hábitos de vida saludables a partir de estudios que caractericen a la población laboral. Es solamente a través del diagnóstico como se pueden plantear soluciones y medidas ante cualquier problemática, es por lo anterior que se plantea como interrogante de la investigación: *¿cuál es la relación entre la percepción de la calidad de vida, la cantidad de actividad física realizada y el síndrome metabólico en trabajadores del Poder Judicial?*

Justificación:

La vida moderna dista muchísimo de la que han tenido los aborígenes o nómadas en la antigüedad, donde se recorrían largas distancias en búsqueda de alimento. Actualmente las

exigencias físicas han disminuido en su paso por la era industrial y tecnológica, desembocando en uno de los mayores enemigos de la salud, la inactividad física. Es así como han ganado terreno el sedentarismo, el estrés, la obesidad, el tabaquismo, la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) que son factores predisponentes de enfermedad cardiovascular (ECV), que ponen en riesgo la vida (Jiménez, Martínez, Miró y Sánchez, 2008).

Ante la suma de una vida sedentaria y hábitos de vida poco saludables, surge un síndrome que abarca esos distintos factores de riesgo metabólicos cuyo origen está relacionado con la obesidad, el sedentarismo y factores genéticos que tienen en común la resistencia a la insulina y que predicen la aparición de ECV, conocido como síndrome metabólico (Zimmet, Alberti y Serrano, 2005).

Entonces, se conoce como SM a la suma de alteraciones metabólicas relacionadas con un mayor riesgo de padecer ECV, y se debe cumplir para su diagnóstico al menos 3 de los 5 componentes asociados, como lo establece el National Cholesterol Education Program (NCEP/ATP III) [Programa Nacional de educación sobre el colesterol] en el año 2005, que son la presión arterial elevada, la circunferencia abdominal elevada, el HDL colesterol disminuido, los triglicéridos elevados y la glucosa elevada en ayunas (Grundy et al., 2005).

Como ya se mencionó, el SM se considera un precursor de las ECV, las cuales forman parte de las enfermedades no transmisibles (ENT). Las ENT causan la mayoría de muertes en el mundo. De hecho, es una epidemia de panorama mundial, ya que según el Informe sobre la situación mundial de las ENT 2014, el 68% (38 millones) de las muertes en el mundo se debieron a esta causa durante el año 2012, principalmente por ECV, es decir, 17,5 millones de muertes (46%) (OMS, 2015a).

Según el informe *Noncommunicable Diseases Country Profiles 2014* de la OMS (2015b) Costa Rica no está lejos de estos datos, indican que las ENT causan el 83% de las muertes en CR. Durante el 2012 la mayoría de las muertes en Costa Rica fueron atribuidas a enfermedades del sistema circulatorio, 5651 muertes respectivamente. De esas muertes el 72.8% corresponden a ECV, lo cual representa un aumento de 4.3% con respecto a 2011 (Ministerio de Salud, 2013).

El SM está presente en todo el mundo, en países como Estados Unidos, donde según el NHANES III 14 (The National Health and Nutrition Examination Survey) hubo una prevalencia general del 24% de SM, y aumentó 40% en personas de más de 60 años (Earl et al., 2002).

En México un estudio realizado en trabajadores de la salud indica una prevalencia del 30% de SM y es ligeramente superior a la información documentada (Padierna-Luna, Ochoa-Rosas y Jaramillo-Villalobos, 2007). En otro país como Cuba la prevalencia del SM corresponde al 40% y la tendencia es al aumento (Bustillo et al., 2011).

Pero sobre el SM como tal en Costa Rica existe poca información, sólo se encontraron datos en la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) referente a un estudio, en Nicoya en el EBAIS La Mansión, con 67 pacientes diabéticos tipo II y 9 intolerantes a carbohidratos, de los cuales el 80.6% eran mujeres, dando como resultado una prevalencia de SM de 68.6%. Con respecto a los factores asociados a SM en esa población se encontró que el 56.5% presentó HTA, obesidad abdominal (OA) un 82.6%, hipertrigliceridemia el 60.9% y niveles bajos de HDL colesterol un 76.1% (Alvarado-Soto, y Jiménez-Navarrete, 2003).

No obstante, aunque no se encuentra vasta información nacional sobre SM, existen estadísticas tanto internacionales como nacionales sobre los factores asociados, como la presión arterial elevada, circunferencia abdominal elevada, HDL colesterol disminuido, triglicéridos elevados y glucosa elevada en ayunas, mencionados anteriormente.

Datos de OMS basados en el informe mundial de ENT indican una prevalencia mundial durante el 2014 de HTA de un 22%, de DM de 9% y de sobrepeso de 39%. Además, menciona que las ENT causan el 82% de las muertes en países de ingresos bajos y medios (OMS, 2015a).

En un estudio epidemiológico en Centroamérica realizado por la OPS (2010) con una muestra de 13138 personas, por un lado; se mostraba la prevalencia de DM en un ocho punto cinco por ciento, glicemia en aumentada con 18.5%, la HTA con una prevalencia de 25.3%, por otro lado; el 35% presentó aumento de la circunferencia abdominal, el 25% con hipertrigliceridemia, y sobrepeso y obesidad en 61% de la población. Concluyen que la

prevalencia de la muestra combinada centroamericana es mayor que la prevalencia registrada en la mayoría de los países de América Latina.

Según la publicación de la Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular en CR, basada en la encuesta de enfermedades crónicas y factores de riesgo cardiovascular, realizada entre enero y junio 2010, en 3684 personas: los niveles de colesterol HDL considerados como bajos o anormales en 60.7% de la población, la hipertrigliceridemia una prevalencia de 43.1%, de HTA de 37.8%, DM 10.8%, y con la glicemia alterada en ayuno el 16.5%, la prevalencia de sobrepeso (36.1%) y obesidad (26%) es de 62.1% (CCSS, 2011).

Estas enfermedades metabólicas se han fecundado en el ritmo de vida actual, basado en largas jornadas laborales de mínima actividad física. Un estudio evidenció una relación directa de causalidad entre la presión ejercida por la carga laboral y una serie de enfermedades como trastornos físicos, ansiedad y depresión (Mostert, 2009).

Estos factores desencadenantes de complicaciones para la salud pueden afectar la visión de calidad de vida (CV) del individuo. Se entiende por CV según la OMS (1995) la percepción que tienen las personas acerca de su posición en la vida, de acuerdo con sus valores y contexto cultural en función de sus propósitos e inquietudes. Se refiere a un complejo concepto que abarca tanto el estado físico y psicológico del individuo, así como su interacción con el entorno.

Mientras que, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se ha definido como una visión subjetiva de las influencias del estado de salud actual del individuo y la promoción de la salud, sobre la capacidad de conseguir y mantener un nivel generalizado de funcionamiento que le permita desarrollar las actividades de la vida diaria que son importantes para él y afecten su estado global de bienestar (Pérez, Roche, Jiménez y Gorbea, 2007).

Existen datos sobre Europa donde se estima que entre el 7 y el 36% de los hombres y 5-22% de las mujeres presentan SM, y a su vez manifiestan tener una pobre calidad de vida (Sánchez et al., 2006).

La insuficiente actividad física fue el cuarto factor de riesgo de mortalidad mundial. En el 2014 el 23% de las personas de 18 años o más fueron insuficientemente activos (OMS,

2015a), y según datos del 2010 de la OMS esta prevalencia es mayor en la región de las Américas y Mediterráneo Oriental donde tanto mujeres como hombres representaron respectivamente el 50 y 40% de la prevalencia de la insuficiente actividad (OMS, 2015a).

Costa Rica no escapa a estos estilos de vida poco saludables que afectan esta definición de calidad de vida, las acciones actuales en las cuales se desenvuelve el individuo costarricense, marca patrones que reflejan características de una sociedad sedentaria y con malos hábitos alimentarios, hechos que están impactando de forma significativa la salud pública y la producción de la población costarricense (Ministerio de Salud y Ministerio de Deporte y Recreación, 2011).

En el informe de *Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular* con respecto a la realización de actividad física indica que el 50.9% de los costarricenses presenta un nivel bajo o nulo, mientras que el 34.3% presentan un nivel considerado como alto, siendo el sexo masculino quien se ubica mayoritariamente en ese rango (CCSS, 2011).

Precisamente existe un estudio en Costa Rica que señala que entre 1990 y 2003, la calidad de vida de los habitantes alcanzó niveles regulares, sin embargo la tendencia es al detrimento (Brenes y Gutiérrez, 2007).

Un estudio realizado específicamente en los Juzgados de Violencia del Poder Judicial, reveló que los trabajadores presentaban una condición de actividad física y deporte poco saludable. Además, manifestaron como una necesidad medular, contar con el apoyo de la institución para la implementación de actividades de autocuidado, como la recreación laboral (Oviedo, 2012).

Estos hallazgos aunados a estilos de vida poco saludables, largas jornadas laborales, y a la carencia de intervenciones fundamentadas en la prevención y promoción de la salud en los entornos laborales, disminuyen considerablemente la calidad de vida de los trabajadores y su bienestar tanto físico, como mental (Al-Windi, y Majeed, 2009).

Por eso una investigación como la que se plantea en este documento se fundamenta en la necesidad de la población, donde el creciente aumento de enfermedades crónicas y la necesidad de conocer las percepciones de cambio en la calidad de vida que cada persona

experimenta, ha incentivado el aumento de ensayos clínicos controlados en este tema (Sánchez et al., 2007). Alpi y Quiceno (2011) indican también que es imperativo realizar estudios para conocer la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas, para optimizar su percepción.

Es por ello que el entorno laboral lejos de ser un indicador negativo debe ser un canal de promoción de la salud, Guerrero, Cañedo, Rubio, Cutiño y Fernández (2006) indican que el trabajo debe valorarse como un medio de transformación del trabajador y no únicamente como un medio para prestar un servicio, lo que lo convierte en un elemento relevante dentro de la calidad de vida.

La OMS (2010) por ejemplo se ha referido a entorno de trabajo saludable como la alianza entre trabajadores y jefes para promover y proteger la salud, donde se buscan las estrategias para mejorar la salud de los trabajadores.

En Costa Rica, existe también legislación que resguarda al trabajador en cuanto a sus condiciones laborales y de salud, artículos como el 66 de la Constitución Política y 282 del Código de Trabajo, reconocen el deber y la responsabilidad de los patronos de garantizar e implementar las medidas necesarias para mantener la integridad física de los trabajadores. Así, fomentar políticas orientadas a la promoción intensiva de entornos saludable es imperativo para el control de factores asociados al SM (García et al., 2008).

Es entonces como se han venido generando cambios tanto conceptuales como metodológicos que ponen como tema medular la salud de los trabajadores en los diferentes países. Se ha implementado por el ejemplo el concepto de salud ocupacional, que se refiere a la salud en el entorno laboral pero además se muestra interés por la salud fuera de este (Gómez, 2007).

No solo los trabajadores se ven afectados por las ENT, ya que estas al reducir la productividad y tienen impacto económico negativo. Los costes a causa de las ENT son onerosos y tal parece siguen en aumento, lo que perjudica a familias, empresas y gobiernos. Según los análisis económicos indican que por cada incremento del 10% de las ENT hay una disminución de 0.5% de la economía en su crecimiento anual (OMS, 2011).

Según el informe mundial de las ENT del 2014 la forma de frenar esa epidemia es su medición, mediante su vigilancia y monitoreo, ya que la vigilancia es la clave para el planteamiento de soluciones y políticas (OMS, 2015a).

Es así como la implementación de esta investigación se fundamenta en el incremento de la presencia de factores asociados a SM en el panorama mundial y ante la escasa información nacional sobre este, aunado al ascenso de hábitos de vida poco saludables de la población laboral costarricense, y la tendencia al deterioro de la calidad de vida. Es indispensable que toda la población costarricense haga un esfuerzo conjunto por adoptar hábitos de vida saludables para mejorar la calidad de vida, siendo sujetos activos en la práctica de la prevención y promoción de salud. Esta investigación es una aplicación de estos conceptos en el campo laboral, como una pequeña muestra de todos los ámbitos en los que se puede incursionar.

Objetivos:

Objetivo general

- Analizar la relación entre síndrome metabólico, la cantidad de actividad física y calidad de vida de los trabajadores del Poder Judicial.

Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de los componentes de SM (circunferencia abdominal elevada, presión arterial elevada, TG elevados, HDL colesterol disminuido y glucosa en ayunas elevada) según sexo y el grupo de edad (menos de 40 y 40 y más).
- Determinar la prevalencia de los casos con SM según sexo y grupo de edad en los participantes.
- Establecer si la cantidad de actividad física, la calidad de vida (vitalidad, función física, rol físico, dolor corporal, salud general, función social, rol emocional y salud mental), el sexo y la edad, son predictores significativos de SM.

Conceptos clave

Calidad de vida: Se entiende por CV, la percepción que tienen las personas acerca de su posición en la vida, de acuerdo a sus valores y contexto cultural en función de sus propósitos e inquietudes. Se refiere a un complejo concepto que abarca tanto el estado físico y psicológico del individuo, así como su interacción con el entorno (OMS, 1995).

Síndrome metabólico: Se conoce como síndrome metabólico al conjunto de anormalidades metabólicas relacionadas con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en personas no diabéticas como: resistencia a la insulina, con concentraciones bajas de colesterol (McPhee y Ganong, 2007).

Actividad física: cualquier movimiento corporal producido mediante los músculos esqueléticos que exijan gasto de energía (OMS, 2011).

Capítulo II

MARCO CONCEPTUAL

La presente investigación determinará la presencia de SM en función de la cantidad de actividad física y la percepción de la calidad de vida en trabajadores del Poder Judicial. Por tanto, al ser una temática vinculada con la salud y calidad de vida es necesario desarrollar el concepto de estas, así como indagar en otras definiciones como la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud.

Una vez realizada la descripción de estos términos, se abarcará la conceptualización del síndrome metabólico, haciendo un breve recorrido por su etiología y manifestación clínica. Seguidamente se abordará un tema medular para este estudio, la relación entre el ejercicio y el síndrome metabólico.

La descripción de cada uno de los temas mencionados es de gran valor para la investigación y es necesaria para comprender el contenido de la misma. Esta descripción será desarrollada ampliamente a continuación.

1. Conceptos relevantes en ámbito de la salud

Esta investigación versa sobre la presencia de SM y como este se ve afectado por la calidad de vida de los trabajadores, y la cantidad física que realizan. Por tanto, es necesario conocer el concepto de salud.

En el preámbulo de la Constitución de la Asamblea Mundial de la Salud, la OMS la define como “un completo estado de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de afecciones o enfermedad” (OMS, 1948, p. 100).

Este concepto engloba aspectos psicológicos y sociales, no únicamente físicos, haciendo de esta definición un concepto más integral, el cual analiza la salud desde una óptica más amplia, y no se limita a la presencia o no de enfermedad. Entonces se plantea la salud como una producción social, donde la participación de los individuos es fundamental en la lucha contra la enfermedad. Justamente como la salud se debe abordar de forma integral y para vincular a los miembros de la sociedad en este proceso, es vital conocer las definiciones de

prevención y promoción de la salud, ya que estas han venido a fortalecer el sistema mundial de salud y hoy día son el pilar de las políticas de salud pública en cada país.

La prevención se refiere a aquellas actividades inclinadas a diagnosticar precozmente, curar rápidamente, prever complicaciones, entre otras situaciones que busquen disminuir los factores de riesgo de toda circunstancia que pueda afectar la salud. La OPS define este concepto como “aquellas actividades que permiten a las personas tener estilos de vida saludables y faculta a las comunidades a crear y consolidar ambientes donde se promueve la salud y se reduce los riesgos de enfermedad”. Esta organización indica que la prevención debe implementar acciones anticipatorias, con el objetivo de promover el bienestar de las personas, evitando situaciones no deseadas (OPS, 1995, p.50). Para que estas acciones sean satisfactorias, la participación de los individuos como sujetos activos es fundamental. A través de la ejecución de cambios en la vida de cada individuo, se pueden construir efectos masivos positivos.

La promoción de la salud viene a complementar este concepto, y fue definida por la OMS en la primera Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud reunida en Ottawa, el día 21 de noviembre de 1986, donde se indica que la promoción de la salud se basa en brindar a las comunidades los canales que les permitan optimizar la salud. Cita también que, para poder lograr el adecuado bienestar físico, mental y social, los individuos deben consumir necesidades, realizar sus aspiraciones y acoplarse al entorno, donde la promoción de la salud no le atañe exclusivamente al sector sanitario (OMS, 1986).

Actualmente, los países orientan la inversión de los servicios de salud, en fomentar la prevención y promoción. Tal es el caso de Costa Rica, donde la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) promueve políticas basadas en estos conceptos. Como se indica en su plan estratégico “Una Caja renovada hacia el 2025”, donde se compromete a adoptar una visión más integral con un enfoque sinergista entre acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación (CCSS, 2007, p. 42).

1.1. Calidad de vida

La OMS (1995) ha definido calidad de vida como la percepción que tienen las personas acerca de su posición en la vida, de acuerdo con sus valores y contexto cultural en función de

sus propósitos e inquietudes. Se refiere a un complejo concepto que abarca tanto el estado físico y psicológico del individuo, así como su interacción con el entorno.

Otra definición importante es la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) que se ha definido como una visión subjetiva de las influencias del estado de salud actual del individuo y la promoción de la salud sobre la capacidad para alcanzar y mantener un nivel generalizado de funcionamiento que le permita desarrollar las actividades de la vida diaria que son importantes para él y perjudiquen su estado de bienestar (Pérez et al., 2007).

Ante la presencia de enfermedad y la práctica regular de hábitos poco saludables la percepción de la calidad de vida podría verse perjudicada al disminuir la sensación de bienestar. En Europa por ejemplo se estima que entre el 7-36% de los hombres y el 5-22% de las mujeres presentan síndrome metabólico, y a su vez manifiestan tener una pobre calidad de vida (Sánchez et al., 2006).

En un estudio que midió la CV en 150 personas con HTA, que asistían al Hospital Universitario en Carabobo en Venezuela, se utilizó el cuestionario SF-36 para tal medición. El 50.7% de los participantes eran mujeres y el rango de edad estaba entre los 39 y 89 años, como resultado encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la HTA y la afectación en la percepción de la calidad de vida en todas las dimensiones evaluadas en los hipertensos, excepto con la salud general (Ortunio, Guevara y Cardozo, 2013).

También un estudio en Costa Rica muestra que entre 1990 al 2003 la calidad de vida de los habitantes alcanzó niveles regulares, sin embargo, la tendencia es al detrimento (Brenes y Gutiérrez, 2007).

Es así como Costa Rica no escapa a estos estilos de vida poco saludables, las acciones actuales en las que se desenvuelve el individuo costarricense marca patrones que reflejan las características de una sociedad sedentaria y con malos hábitos alimentarios, hechos que están impactando de forma significativa la salud pública y la producción de la población costarricense (Ministerio de Salud y Ministerio de Deporte y Recreación, 2011).

Según Sánchez et al., (2007), el creciente aumento de las enfermedades crónicas y la necesidad de conocer las percepciones de cambio en la calidad de vida que cada persona

experimenta ha incentivado el aumento de ensayos clínicos controlados en este tema e indican que la realización de estudios sobre calidad de vida es justificada ante la presencia de enfermedades crónicas donde se espera que el tratamiento aplicado presente efectos significativos positivos. Alpi y Quiceno (2012) indican también que es imperativo realizar estudios para conocer la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas, para optimizar su percepción.

Las enfermedades crónicas se han fecundado en el ritmo de vida actual, basado en largas jornadas laborales de mínima actividad física. Se ha encontrado una relación directa de causalidad entre la presión ejercida por la carga laboral y una serie de enfermedades como trastornos físicos, ansiedad y depresión (Mostert, 2009).

2. Síndrome metabólico (SM) y factores asociados

Según Pineda (2008) el gran problema de la humanidad radica en que la evolución biológica no va de la mano con la cultural, ya que mientras los ancestros recorrían largas distancias en busca de alimento ya sea caza o pesca, el individuo moderno posee ocupaciones y oficios que se caracterizan por una mayor demanda intelectual que física. A través del tiempo se han generado cambios culturales, sin embargo, el organismo sigue siendo el mismo, situación que ha desencadenado en las enfermedades que hoy afectan al mundo entero.

Muestra de ello es el SM, quien es considerado como una forma práctica y sencilla para identificar individuos que deben modificar su estilo de vida para minimizar la aparición de patologías cardiovasculares (Schnell, Domínguez y Carrera, 2007).

2.1. Definición

Es definido como la agrupación de factores de riesgo relacionados con la obesidad, la inactividad física y factores individuales que tienen en común la resistencia a la insulina, además, se consideran predecesores de la aparición de enfermedad cardiovascular y DM tipo 2 (Zimmet et al., 2005).

Se conoce como síndrome metabólico al conjunto de anormalidades metabólicas relacionadas con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en personas no diabéticas

como: resistencia a la insulina, hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa, hipertensión, hipertrigliceridemia y concentraciones bajas de colesterol (McPhee y Ganong, 2007).

El SM, como su nombre lo indica, es un síndrome, no una entidad bien definida, y no se ha identificado una causa única (Grundy et al., 2005). A este síndrome se le puede encontrar también como el síndrome X, síndrome de Reaven, síndrome plurimetabólico, síndrome de insulinoresistencia, síndrome de dislipidemia por obesidad, cuarteto de la muerte, síndrome dismetabólico y/o síndrome cardiometabólico.

Entonces, se conoce como SM a la suma de alteraciones metabólicas relacionadas con un mayor riesgo de padecer ECV, y se debe cumplir para su diagnóstico al menos 3 de los 5 factores asociados, como lo establece el National Cholesterol Education Program (NCEP/ATP III) [Programa Nacional de educación sobre el colesterol], que son la presión arterial elevada, la circunferencia abdominal elevada, el HDL colesterol disminuido, los triglicéridos elevados y la glucosa elevada en ayunas (Grundy et al., 2005).

Tabla 1
Criterios diagnósticos para el síndrome metabólico en Costa Rica

Criterios	Puntos de corte
1.Circunferencia de la cintura elevada	-Hombres: ≥ 90 cm -Mujeres: ≥ 80 cm
2.Triglicéridos elevados	≥ 150 mg/dl o con diagnóstico de hipertrigliceridemia con tratamiento
3.HDL –C disminuido	Hombres: < 40 mg/dl o con tratamiento Mujeres: < 50 mg/dl o con tratamiento
4.Presión arterial elevada	$\geq 130/85$ mmHg o personas con tratamiento antihipertensivo
5.Glucosa en ayunas elevada	≥ 100 mg/dl o con tratamiento por hiperglicemia crónica.

Observación: 3 de 5 criterios constituyen diagnóstico para síndrome metabólico. Fuente: Modificado de Grundy SM et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Síndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112.

2.2. Etiología

Hasta el momento no se ha establecido con exactitud las causas que determinan la aparición del síndrome metabólico, cierta predisposición genética no muy bien definida podría ser un factor condicionante, aunque también otros factores, como el aumento del índice de

masa corporal asociado a la inactividad física y el cambio en los hábitos alimentarios de la población industrializadas, contribuyen a la instauración de este síndrome y a su paulatino incremento de los últimos años (Miján, 2004).

Según Harrison en 1998, describe siete causas que conllevan al síndrome metabólico:

Tabla 2
Causas de SM

Causas de SM	Descripción
Resistencia a la insulina	Por un defecto no totalmente esclarecido en la acción de dicha hormona. El exceso de ácidos grasos incrementa la disponibilidad del sustrato y genera resistencia a la insulina al modificar las señales ulteriores, disminuyendo la captación de la glucosa mediada por la insulina y se acumulan en la forma de triglicéridos en músculos de fibra estriada y miocardio, en tanto que el hígado aumenta la producción de glucosa y la acumulación de triglicéridos.
Circunferencia abdominal	Es un método de medición antropométrica destinada a mensurar la grasa intra-abdominal, ya que guarda estrecha relación con la aparición de enfermedades metabólico-nutricionales.
Intolerancia a la glucosa	Consiste en la elevación del azúcar en la sangre por arriba de lo normal después de comer. Los defectos en la acción de la insulina hacen que disminuya la supresión de la producción de la glucosa por parte del hígado y el riñón y haya una menor captación y metabolismo de dicho carbohidrato en tejidos sensibles a la insulina como el músculo y la grasa corporal. Es un problema muy importante porque aumenta el riesgo de desarrollar diabetes y enfermedades del corazón.
Hipertensión arterial	Se define como una presión arterial mayor de 140/90 mm Hg; es un hecho confirmado la relación entre la resistencia a la insulina y la hipertensión.
Dislipidemias	Conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud. Comprende situaciones clínicas en que existen concentraciones anormales de colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (C-HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) y/o triglicéridos (TG). Constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedad cardiovascular. La perturbación de las lipoproteínas en el síndrome metabólico es la disminución del nivel de colesterol de las HDL, de tal manera que las partículas se tornan pequeñas y densas, originando una mayor eliminación del HDL desde la circulación, lo que contribuye al riesgo aterógeno en individuos con el síndrome metabólico.

Continúa en página 31

Continuación de tabla 2. Viene de la página 30

Citocinas proinflamatorias	Las citocinas son proteínas de bajo peso molecular esenciales para la comunicación intercelular. Los incrementos en las citocinas proinflamatorias reflejan su producción excesiva en la mayor masa de tejido adiposo.
Adiponectinas	Es una citocina antiinflamatoria producida exclusivamente por adipocitos. Ella intensifica la sensibilidad a la insulina e inhibe muchas etapas del proceso inflamatorio. En el hígado, la adiponectina inhibe la expresión de las enzimas gluconeogénicas y el índice de producción de la glucosa.

2.3. Prevalencia de SM y factores de riesgo asociado

Se cree que las anormalidades metabólicas en este síndrome se deben a la resistencia a la insulina (McPhee y Ganong, 2007). Otros autores se refieren al incremento de la prevalencia de la obesidad, especialmente de la obesidad abdominal, probablemente explica la creciente prevalencia del síndrome metabólico (Kronenberg, Melmed, Polonsky, y Larsen, 2009). Pero lo más preocupante es que el SM comprende un conjunto de factores de riesgo metabólicos asociados con enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA) y con DM2 (Grundy et al, 2005). De hecho, un estudio en 1209 hombres concluyó que el SM es sin duda un factor de riesgo cardiovascular independiente de otros factores (Padierna-Luna et al., 2007).

Según el *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles (ENT) 2014* el 68% (38 millones) de las muertes en el mundo se debieron a esta causa durante el 2012, principalmente por ECV, 17,5 millones de muertes (46%). Además, menciona que las ENT causan el 82% de las muertes en países de ingresos bajos y medios. Alrededor de 3.2 millones de personas mueren anualmente a causa del sedentarismo, 9.4 millones por HTA, 2.8 millones por sobrepeso y obesidad, hipercolesterolemia representan 2.6 millones, por DM el 1.5 millones de las muertes en el mundo (OMS, 2015a).

En informe mundial de las ENT de la OMS 2014 indica una prevalencia en el 2012 de:

- DM de 8.5% en adultos mayores de 18 años, fue mayor en la región de la OMS del Mediterráneo Oriental con un 14% en ambos sexos.
- La prevalencia de la HTA e el nivel mundial en personas de 18 años o más durante el 2012, fue de 22%, sin embargo, en la Región de las Américas fue de 18%, siendo la más baja de las regiones.

- La prevalencia mundial de sobrepeso en año 2012 en adultos de 18 años o más fue 39%, y de obesidad fue de 11% en hombres y 15% en mujeres. Y fue mayor nuevamente en la región de las Américas, con una prevalencia de 61% en sobrepeso u obesidad ambos sexos, y 26% para obesidad.

En un estudio epidemiológico en Centroamérica (de 13138 personas en la muestra) realizado por la OPS (2010), donde la prevalencia total de DM fue de 8.5%, aumento de la glicemia en ayunas el 18.5%, HTA 25.3%, por otro lado, el 35% presenta aumento de la circunferencia abdominal, el 25% con hipertrigliceridemia, sobrepeso y obesidad 61%. Concluyen que la prevalencia de la muestra combinada centroamericana es mayor que la prevalencia registrada en la mayoría de los países de América Latina.

Según el informe *Noncommunicable Diseases Country Profiles 2014* de la OMS (2015b), indica que las ENT causan el 83% de las muertes en CR. Durante el año 2012 la mayoría de las muertes en el país correspondían a enfermedades del sistema circulatorio, 5651 muertes respectivamente. De las cuales el 72.8% representan ECV, generando un aumento de 4.3% en relación al año 2011 (Ministerio de Salud, 2013).

Según la publicación de la Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular en CR (CCSS, 2011), basada en la encuesta de enfermedades crónicas y factores de riesgo cardiovascular, realizada entre enero y junio 2010, en 3684 personas, se encuentra que:

- Las dislipidemias tienen una prevalencia de 25.3%, que va en aumento con la edad. Los niveles de colesterol HDL considerados como bajos o anormales en 60.7% de la población. La hipertrigliceridemia (niveles elevados de triglicéridos) tuvo una prevalencia de 43.1%.
- De HTA de 37.8% (31.5% ya diagnosticado y 6.3 sin diagnosticar), el sexo femenino nuevamente es el más afectado con una prevalencia 35.4%. Pre hipertensión 26.8%.
- DM 10.8%, diagnosticada 9.5 y no diagnosticada 1.3%, con mayor frecuencia en el sexo femenino con una prevalencia de 10.5%. Y con la glicemia alterada en ayuno el 16.5% (entre 100 y 125 mg/dL, con mayor prevalencia en el sexo masculino).
- La prevalencia de sobrepeso (36.1%) y obesidad (26%) es de 62.1%.

Según el NHANES III 14 (The National Health and Nutrition Examination Survey) en Estados Unidos hubo una prevalencia general del 24% del SM, que aumentó a 40% en personas de más de 60 años (Earl et al., 2002).

En una población aparentemente sana (186 individuos) en México se practicó un estudio transversal con el propósito de determinar los principales factores de riesgo cardiovascular. El 81.2% de los sujetos presentaron resistencia a la insulina, el 69.9% (130 personas) obesidad abdominal y de estos últimos el 46.2% presentó SM. Para el diagnóstico de obesidad abdominal se utilizó el criterio ≥ 80 cm en la mujer y ≥ 90 cm en el hombre (González-Chávez, et al., 2008).

Un estudio descriptivo sobre el perfil lipídico realizado durante el año 2006 en los centros de atención primaria de la Universidad de Costa Rica, ubicados en la zona este de San José, evaluó 1044 pacientes entre los 29 y 44 años, de los cuales el 70,4% corresponden al sexo femenino, y encontró un 21,3% de la población con niveles bajos de HDL y un 26,3% con niveles altos de triglicéridos. Además, y concluyen que en términos generales los promedios encontrados sobrepasan los niveles óptimos para cada lípido evaluado y recomiendan implementar proyectos que minimicen el efecto de las dislipidemias (Gutiérrez y Romero, 2011).

Pero sobre el SM como tal en Costa Rica existe poca información, sólo se encontraron datos en la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) referente a un estudio, en Nicoya en el EBAIS La Mansión, con 67 pacientes diabéticos tipo II y 9 intolerantes a carbohidratos, de los cuales el 80.6% eran mujeres, dando como resultado una prevalencia de SM de 68.6%. Con respecto a los factores asociados a SM esa población en el 56.5% presentó HTA, obesidad abdominal (OA) un 82.6%, hipertrigliceridemia el 60.9% y niveles bajo de HDL colesterol un 76.1% (Alvarado-Soto, y Jiménez-Navarrete, 2003).

Aráuz-Hernández, Guzmán-Padilla y Roselló-Araya (2013) indican que más del 60% de los adultos en Costa Rica presentan obesidad. Ante estos datos realizan un estudio descriptivo transversal en 325 personas de las cuales el 76,9% eran mujeres. La investigación evaluaba la circunferencia abdominal como indicador de riesgo cardiovascular. Se realizó en del Área de salud de Santa Ana durante el 2009 y 2010, en una población con edades entre los 20 y 44 años. La toma de la medida circunferencia abdominal mediante la visita de

asistentes técnicos de atención primaria (ATAP). Utilizando los parámetros de la OMS los sujetos con riesgo cardiovascular representaron el 57,5%.

Las estadísticas internacionales y nacionales versan de la alta prevalencia de factores asociados a SM, por ende su estudio y monitoreo regular es imperativo para establecer estrategias de abordaje preventivas que procuren optimizar las salud pública.

2.4. Prevalencia de SM y factores de riesgo asociado en trabajadores

Una investigación realizada en Cuba en una población de 109 trabajadores de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, evaluó la prevalencia de SM y se observó que el 26,5% tenían triglicéridos elevados, el 38,8% con HDL colesterol disminuido y cerca del 60% presentaba obesidad. Los autores del estudio concluyen que la prevalencia de SM es alta y los factores de riesgo cardiovascular que más se perjudican a la población trabajadora son los niveles reducidos de HDL y la obesidad (Benet, Cabrera, Castillo, Poll y Suárez, 2007).

Un estudio realizado en México indica que la prevalencia del SM en trabajadores de la salud fue del 30% y es ligeramente superior a la documentada (Padierna-Luna et al., 2007). (Bustillo et al., 2011). En otro país como Cuba la prevalencia del SM corresponde al 40% y la tendencia es en aumento

En Argentina se estudió un grupo de 179 trabajadores de la ciudad de Córdoba, con el propósito de diagnosticar los factores de riesgo cardiovascular. El 65,3% eran de sexo masculino y el 58,2% de estos presentaban sobrepeso y el 20,6% obesidad. La circunferencia abdominal también fue mayor en hombres. En este estudio manifiestan que la posibilidad de conocer los factores de riesgo permite planificar intervenciones en pro de la salud de la población laboral (Gandon et al., 2010).

Padierna-Luna et al. durante el 2006 aplicaron una investigación a 200 trabajadores considerados sanos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) mediante una encuesta transversal, examen clínico, medidas antropométricas y exámenes de laboratorio para determinar la prevalencia de SM. El 71% eran de sexo femenino, la prevalencia global encontrada de SM fue de 29.5%, donde el sobrepeso y la obesidad fueron los factores más frecuentes en la población, seguido de los bajos niveles de HDL, además la prevalencia de

SM aumentó el doble en los trabajadores de más de 40 años. Los investigadores manifiestan la importancia de estudios como este con el propósito de retrasar y prevenir la aparición de enfermedades cardiovasculares.

Otro estudio en Chile aplicado a trabajadores de la Universidad Católica del Maule sobre factores de RC, reveló que los componentes que más afectaban a la población obrera eran el sedentarismo con un 82,9% de la población y el sobrepeso con 50% (obesidad abdominal 44%), en una muestra de edad promedio de 36,5 años. Se concluye la alta prevalencia de factores de RC en una población joven y la urgente necesidad de intervención en la misma. Sugieren la presencia de los factores de RC van en detrimento del desempeño laboral (Rojas et al., 2008).

En México Ramos, Ortiz y Ferreyra (2011) realizaron un estudio descriptivo observacional en 100 trabajadores (50 hombres y 50 mujeres) de la Universidad Autónoma Metropolitana, con edades entre los 20 y 45 años. Encontraron una prevalencia de 27% de SM, donde el problema metabólico más frecuente fue la resistencia a la insulina en un 48% de la población, seguido de niveles disminuidos de HDL en un 38%.

En Colombia un estudio efectuado en 155 trabajadores de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, y encontraron que los niveles de bajos de HDL era el factor más frecuente de riesgo cardiovascular. Indican también que la mejor forma de prevenir enfermedades cardiovasculares es aplicar estrategias para reconocer a los trabajadores con alto riesgo de padecerlas (Serrano et al., 2011).

Otro estudio realizado en Brasil en 65 servidores públicos sobre la prevalencia de riesgo para diabetes durante el 2008, reveló que los factores más prevalentes fueron la circunferencia abdominal alterada y el sedentarismo, ambos se presentaban en el 61.5% de la población, y concluyen que la población estudiada posee un estilo de vida inconveniente para la prevención de enfermedad (Campos, Glauber, Silva, Sátiro, y Stelio, 2012).

En México se realizó un estudio transversal en 19532 trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de los meses de marzo a diciembre de 2009. Se encontró que el sedentarismo afecta a más del 85% de los participantes, con mayor prevalencia en el sexo femenino. Y determinaron que este factor aumenta la probabilidad de presentar obesidad,

enfermedades crónicas y sus complicaciones de manera estadísticamente significativa (Velasco-Contreras, 2013).

Una investigación en el personal (285 trabajadores) de la Universidad de Antioquía en Colombia, evaluó la prevalencia de SM, teniendo como resultado los componentes más frecuentes a la obesidad abdominal y la HTA, ambos con un 29.8%, las edades de los participantes estaban entre los 20 y 61 años (González-Zapata et al., 2013).

Pinzón, Sánchez, Sepúlveda, y Rivera (2013) realizaron un estudio en Colombia con 116 participantes acerca de los criterios de SM, y encontraron como factor más prevalente la circunferencia abdominal aumentada en un 92,6% de la población, seguida de la HTA en un 77,3%. Concluyen que el perímetro abdominal es un criterio destacado para el diagnóstico de SM y principalmente para la detección temprana de personas en riesgo de padecerlo.

Una investigación sobre HTA llevada a cabo en 179 trabajadores de la Universidad estatal a distancia de Costa Rica (UNED), los cuales habían consultado al servicio de salud de dicha institución, concluyó que una importante proporción de pacientes con HTA son personas con más de 40 años, y que además la presencia de esta enfermedad es mayor en aquellos trabajadores que ocupan puestos de jefaturas (Arce y Monge-Nájera, 2009).

La frecuencia con la que se presenta el SM y sus factores de riesgo asociado en la población de trabajadores genera la necesidad de intervenir de manera preventiva dicha población, así no sólo mejorará la salud de las personas, sino las empresas y el sistema de salud podrán minimizar los costos que genera el tratamiento de las enfermedades.

3. Responsabilidad laboral

Ante un mundo de constantes cambios, es menester que las instituciones, asuman dentro de sus desafíos, proteger la calidad de vida laboral, ya que son pocas las organizaciones que se preocupan por esto y menos aún en Latinoamérica. Es preciso diseñar políticas y estrategias que conlleven a optimizar la calidad de vida laboral del recurso humano (Moreno y Godoy, 2008).

La OMS (2010) por ejemplo se ha referido a un entorno de trabajo saludable como la alianza entre trabajadores y jefes para promover y proteger la salud, donde se buscan las estrategias para mejorar la salud de los trabajadores.

Guerrero, Cañedo et al. (2006) indican que el trabajo debe valorarse como un medio de transformación del trabajador y no únicamente como un medio para prestar un servicio, lo que lo convierte en un elemento relevante dentro de la calidad de vida.

En Costa Rica, existe legislación que resguarda al trabajador en cuanto a sus condiciones laborales y de salud; en los artículos 66 de la Constitución Política y 282 del Código de Trabajo, reconocen el deber y la responsabilidad de los patronos de garantizar e implementar las medidas necesarias para mantener la integridad física de los trabajadores.

Es así como se han venido generando cambios tanto conceptuales como metodológicos que ponen como tema medular la salud de los trabajadores en los diferentes países. Se ha implementado por el ejemplo el concepto de salud ocupacional, que se refiere a la salud en el entorno laboral pero además se muestra interés por la salud fuera de este (Gómez, 2007).

La realización de estudios sobre calidad de vida laboral en empresas y organizaciones es uno de los desafíos de mayor relevancia, al ser una garantía de productividad (Vélez, 2010). Pérez et al. (2007) destacan también que el estudio de la calidad de vida permite medir el impacto de las intervenciones mediante el uso de instrumentos sencillos de fácil aplicación.

En Costa Rica específicamente una tesis realizada en trabajadores del Poder Judicial arrojó que los trabajadores judiciales manifiestan como medular necesidad, contar con el apoyo de la institución para la implementación de actividades de autocuidado como la recreación laboral (Oviedo, 2012).

Fomentar políticas orientadas a la promoción intensiva de entornos saludables donde se fomente la actividad física es imperativo para el control del SM (García et al., 2008), no obstante, tales políticas deben basarse en estudios preliminares de las características de la población con SM.

4. Síndrome metabólico y actividad física

Se entiende por actividad física cualquier movimiento corporal producido mediante los músculos esqueléticos que exijan gasto de energía (OMS, 2011). Según el reporte mundial sobre las ENT 2014 (OMS, 2015a) la insuficiente actividad física fue el cuarto factor de riesgo de mortalidad mundial en el 2012, el 23% de las personas de 18 años o más fueron insuficientemente activos, esta prevalencia es mayor nuevamente en la región de la Américas y Mediterráneo Oriental donde tanto mujeres como hombres representaron respectivamente el 50 y 40% de la prevalencia de la insuficiente actividad.

En el informe de Vigilancia epidemiológica de las enfermedades crónicas en CR, con respecto a la realización de actividad física el 50.9% de la población presenta un nivel bajo o nulo, mientras que el 34.3% presentan un nivel considerado como alto, siendo el sexo masculino quien se ubica mayoritariamente en ese rango (CCSS, 2011).

Ampliamente han sido discutidos los beneficios del ejercicio. Por ejemplo, el entrenamiento supervisado de 3 sesiones de 30 min cada una por un período de 16 semanas es suficiente para producir los beneficios que rivalizan con los antidepresivos farmacéuticos proporcionados a personas con trastornos depresivos (Ryan, 2008).

También en el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Cuba, subrayan la importancia del rol de la actividad física de moderada intensidad en procura de mantener una buena salud, donde la practica de 30 min diarios de ejercicio, revela sustanciales beneficios en la salud (Pérez et al., 2007). Es así, como la práctica de ejercicio físico continuado y sistemático, es decir, un estilo de vida físicamente activo desarrolla una notable mejoría en la calidad de vida (Hernando, 2006).

Al ser la obesidad, el estrés y el sedentarismo la base de sustentación de los ciudadanos modernos, se encadenan a un estilo de vida que termina regularmente en enfermedad. Se espera que a través del ejercicio físico y deporte se combata ese estilo de vida de deterioro y se preserve la salud con el fin obtener una mayor calidad de vida (Hernando, 2006). Con la práctica regular de actividad física se puede disminuir el riesgo de padecer ECV, depresión, HTA, DM y algunos tipos de cáncer, reduce en un 20% el riesgo de DM (OMS, 2011).

Las enfermedades afectan la calidad de vida, por ejemplo, las personas hipertensas presentan una menor percepción de la calidad de vida que los individuos normotensos (Toste, Sague, Gorgea y Placeres, 2009). Pero no todo es malo ya que según Pérez et al. (2007) las personas con estilos de vida físicamente activos mejoran la sensación de bienestar general y salud.

Esto es así, ya que de las múltiples dimensiones que incorpora el estilo de vida de los individuos, las que se encuentran relacionadas con el SM son la alimentación y la actividad física (Gámez, Sotolongo y Fernández, 2010). Por ello Soca (2009) indica que el principal tratamiento y prevención del SM se basa en la modificación de estilos de vida, con énfasis en esos puntos. Sánchez et al., (2006) también acotan que el manejo de la prevención del SM mediante la realización de actividad física es una estrategia muy eficaz.

Está documentado que el ejercicio de tipo aerobio contribuye al manejo del SM, al ocasionar reducción en la resistencia a la insulina, en la presión arterial, elevación del HDL y disminución la concentración de triglicéridos (Soca, 2009). Y no solo se obtienen esos beneficios, la contribución potencial del ejercicio físico en la mejoría de la salud, percepción de bienestar y calidad de vida no se discute, sin embargo, debe realizarse de forma controlada y adecuada a las necesidades de cada individuo. (Serra y Bagur, 2004)

Sin embargo, la ausencia de ejercicio físico en trabajadores de puestos de oficina implica un serio problema en la salud de los mismos, la programación de ejercicio permite optimizar la circulación y la flexibilidad (Guerrero, Andalia, et al., 2006). Soca (2009) indica que el SM es más frecuente en personas con obesidad que realizan poca actividad física, como los trabajadores de puestos de oficina, que presentan una ingesta calórica superior a su gasto energético.

Un estudio realizado en México acerca de la actividad física de los trabajadores señaló que de 200 individuos evaluados el 59% realiza actividad leve, el 17% moderada y solo un 24% de tipo vigorosa (Ordóñez-Hinojos, Durán-Hernández, Hernández-López y Castillejos-López, 2012). En Costa Rica una tesis realizada en los Juzgados de Violencia del Poder Judicial, reveló que los trabajadores manifiestan poseer una condición de actividad física y deporte poco saludable (Oviedo, 2012).

Un estudio en Málaga (España), que contempló 100 sujetos con SM, clasificó a aquellos que indicaron ser activos y mantener una alimentación saludable como *cumplidores*, y el resto como no cumplidores. Dentro de sus conclusiones indican que el riesgo de padecer un infarto de miocardio (IM) aumenta en los sujetos no cumplidores, además, sus resultados resaltan que la realización de actividad física de tipo aeróbico reduce significativamente los parámetros asociados a SM (Molina, López, Reyes, Burgos y de la Serrana, 2011).

Cieslak et al. (2007), realizaron un estudio en Brasil, en 85 académicos, utilizaron los instrumentos IPAQ (versión corta) y WHOQOL-Bref, y encontraron que existe una relación positiva entre actividad física y calidad de vida en hombres.

Ureña (2008) en Costa Rica, hizo un estudio en 67 trabajadores, utilizando el cuestionario SF-36 y el Cuestionario de actividad física, y encontró que las personas que realizan actividad física muestran una mejor calidad de vida.

La actividad física con respecto al SM genera beneficios sobre los factores de riesgo, debido a que mejora la sensibilidad a la insulina por causa del aumento en el número y en la actividad de los transportadores de glucosa a nivel del músculo y el tejido adiposo (Orrego, 2005). En la siguiente tabla se resumen muchos de los efectos del ejercicio.

Tabla 3
Efectos del ejercicio aeróbico en el síndrome metabólico

HTA	↓ Peso
	↓PA hasta de 10 mmHg
	Mejora la función endotelial
	↑Longitud y diámetro de las arterias
	↑Crecimiento o formación de nuevos vasos
	Mejora la circulación
DM	↑Sensibilidad a la insulina (al menos 16 h)
(no más de 300,	↑Uso de glucosa por los músculos
Ni menos de 100mg/dL)	↓Nivel de glucosa

Continúa página 41

Continuación de la tabla 3. Viene de la página 40

Dislipidemias	↑HDL-c
	↓VLDL
	↓Triglicéridos
	↑La sensibilidad a la insulina
	↑Fibrinólisis
	↓Colesterol y ↓LDL*

Obesidad	↑Aumenta el nivel energético lo cual ↑ el consumo calórico
	↓Peso corporal
	↑Consumo de glucosa por ↑ de GluT 4 a la membrana plasmática

* No es consistente y su importancia fisiológica se desconoce.

Fuente: Elaboración propia a partir de Jones y Loría (2010), Artavia (2010), Chinchilla, (2010), Zúñiga y Ulate (2010).

Finalmente, después de presentar evidencia de los múltiples estudios sobre componentes de SM, se destaca la importancia de esta investigación al relacionar este con la percepción de la calidad de vida y la cantidad de actividad física, ya que en Costa Rica se carece de información similar. Pero lo más importante, es que una investigación como la que se plantea, sirve de base en la búsqueda de soluciones para optimizar la calidad de vida en la población trabajadora.

Capítulo III METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Se planteó un estudio *descriptivo, transversal y correlativo*, ya que se describió la percepción de la calidad de vida, presencia de criterios de SM y el nivel de actividad física de la población trabajadora del Poder Judicial, también se estudió a los participantes en momento dado y se describió la relación entre varias variables. El propósito de las investigaciones de este tipo es la descripción de fenómenos como situaciones o eventos, centrándose en su medición con la mayor precisión posible (Barrantes, 2006). Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un único momento, en un tiempo único, con el propósito de describir variables, y así analizar su incidencia e interacción en un momento dado (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006).

Asimismo, tiene un enfoque *cuantitativo*, por tanto, crea información medible y probatoria. Este tipo de investigación se basa en aspectos observables y susceptibles de cuantificar, mediante una metodología empírico-analítica que utiliza la estadística para el análisis de los datos (Barrantes, 2006, p.64).

Participantes

Se contó con la participación de 131 funcionarios del Poder Judicial, pertenecientes a los diferentes departamentos del Primer Circuito Judicial, los mismos fueron evaluados durante un período de cinco meses, el cual inició en el mes de octubre del año 2015 y se finalizó en febrero de 2016. Dichos funcionarios participaron de manera voluntaria en el estudio, hecho que consta y fue registrado mediante firma del documento del consentimiento informado (anexo 3) previo a la evaluación, además debería contar con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 4

Criterios de inclusión

Criterios	
Exclusión	No presentar el consentimiento informado
Participación	Tener cita en el servicio de salud para exámenes de laboratorio durante el período que corresponde a los meses de octubre de 2015 a febrero 2016.

Instrumentos y materiales

Los cuestionarios pueden emplearse como herramienta comparativa (comparando dos o más poblaciones) o descriptiva (describiendo una población base). Evidentemente, su aplicación y enfoque dependerán de los fines que tenga el evaluador. Para su misma evaluación pueden utilizarse diferentes métodos estadísticos descriptivos (Molinero, 1998). Los cuestionarios utilizados en esta investigación se detallan más adelante.

Cuestionario de salud SF-36

Está compuesto por 36 preguntas (ítems) que valoran los estados tanto positivos como negativos de la salud y estado emocional. Este instrumento proporciona un perfil del estado de salud y es una de las escalas genéricas más utilizadas en la evaluación de los resultados clínicos, siendo aplicable tanto para la población general como para pacientes con una edad mínima de 14 años y tanto en estudios descriptivos como de evaluación. Analiza ocho dimensiones en el estado de salud como lo son la vitalidad, función física, rol físico, dolor corporal, salud general, función social, rol emocional, salud mental y transición de salud notificada. Las escalas del SF-36 están ordenadas de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de salud. Las opciones de respuesta forman escalas de tipo Likert que evalúan intensidad o frecuencia. El número de opciones de respuesta oscila entre tres y seis, dependiendo del ítem.

Es un cuestionario que consta de 36 preguntas sobre la vida cotidiana de sujeto que realiza la prueba. Las preguntas se agrupan en ocho ítems o dimensiones según Molinero (1998):

1. Vitalidad: Sentimiento de energía.
2. Función Física: Grado en el que la falta de salud limita las actividades físicas.

3. Rol Físico: Grado en el que la falta de salud interfiere en las actividades diarias.
4. Dolor Corporal: Medida de la intensidad del dolor padecido.
5. Salud General: Valoración personal del estado de salud.
6. Función Social: Grado en el que los problemas físicos o emocionales derivados de la falta de salud interfieren en la vida social habitual.
7. Rol Emocional: reducción del tiempo dedicado, disminución del rendimiento y del esmero en el trabajo ocasionado por problemas emocionales.
8. Salud Mental: depresión, ansiedad, autocontrol, y bienestar general.

Cada dimensión es valorada de manera independiente de las otras, y cada una tiene un mínimo de 0 puntos y un máximo de 100 puntos que indicaría un estado de salud óptimo. En el anexo 2 se encuentra la interpretación de las escalas del SF-36. El cuestionario fue utilizado mediante las licencias QM021153 y QM21188 otorgadas por Quality Metric. Este instrumento presenta una confiabilidad aceptable de 0.7 de alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones (Iraurgi, Póo y Márkez, 2004; Vilagut et al., 2005).

Para el diagnóstico del SM o identificación de factores asociados

Se utilizaron los datos establecidos para Costa Rica, la como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5

Criterios diagnósticos para el síndrome metabólico en Costa Rica

Criterios	Puntos de corte
1.Circunferencia de la cintura elevada	-Hombres: ≥ 90 cm -Mujeres: ≥ 80 cm
2.Triglicéridos elevados	≥ 150 mg/dl o con diagnóstico de hipertrigliceridemia con tratamiento
3.HDL –C disminuido	Hombres: < 40 mg/dl o con tratamiento Mujeres: < 50 mg/dl o con tratamiento
4.Presión arterial elevada	$\geq 130/85$ mmHg o personas con tratamiento antihipertensivo
5.Glucosa en ayunas elevada	≥ 100 mg/dl o con tratamiento por hiperglicemia crónica.

Observación: 3 de 5 criterios constituyen diagnóstico para síndrome metabólico. Fuente: Modificado de Grundy SM et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Síndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112.

Para la recolección de datos en relación con los componentes de SM, se realizó mediante una muestra clínica recolectada por parte del personal del servicio de salud del primer circuito del Poder Judicial, y fue analizada en los laboratorios de la CCSS, específicamente en el Hospital Calderón Guardia.

La medición de presión arterial fue realizada por las enfermeras del servicio de salud y referían al paciente ya con el resultado de la medición. Fue tomada en el brazo izquierdo después de 20 minutos en posición sedente, como protocolo que tiene el personal de este servicio. Se utilizó un estetoscopio Littmann Classic II S.E. y un esfigmomanómetro de mercurio con pedestal marca RIESTER.

Las medidas antropométricas fueron tomadas con una cinta métrica bajo el protocolo de la CCSS, una báscula Tanita de la serie Ironman BC-558 nueva y un estadiómetro portátil marca SECA serie 213 nuevo también. El estudio se realizó cada jueves de 7 am a 10 am, en un consultorio médico asignado en el servicio de salud.

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ versión corta)

Toda la información acerca de este cuestionario se obtuvo en la página de internet principal del mismo <http://www.ipaq.ki.se/>.

Este es un cuestionario internacional (Anexo 4) de libre acceso que no requiere permisos para su utilización. Dicho instrumento permite conocer el nivel de actividad física de la población de estudio, siendo un método autoadministrado. Esta versión corta consta únicamente de siete preguntas, evaluadas de la siguiente manera. Se proponen tres niveles de actividad física:

1. Baja: donde los participantes que no cumplen los criterios para los niveles moderado y alto, se consideran bajos / inactivo.
2. Moderada: se considera dentro de este nivel si presenta cualquiera de los siguientes tres criterios:
 - 3 o más días de actividad vigorosa de al menos 20 minutos por día.
 - 5 o más días de actividad de intensidad moderada o caminar por lo menos 30 minutos al día.

-5 o más días de cualquier combinación de caminar, o actividad de intensidad moderada o vigorosa alcanzando un mínimo de al menos 600 MET-min por semana.

3. Alta: Cualquiera de los siguientes dos criterios:

-Intensidad vigorosa actividad en al menos 3 días y la acumulación de al menos 1500 MET-minutos / semana.

-7 o más días de cualquier combinación de caminar, actividad de intensidad moderada o vigorosa alcanzando un mínimo de al menos 3000 MET-min por semana.

Puntuación continua: expresa como MET-min por semana: MET nivel por minutos de actividad por eventos por semana. Para el análisis de los datos IPAQ se utilizaron los siguientes datos:

1. Caminar = 3.3 METs
2. Actividad física moderada = 4.0 METs
3. Actividad física vigorosa = 8.0 METs

Utilizando los valores anteriores, se definen cuatro fórmulas:

1. Caminar-MET minutos / semana = $3.3 * \text{cantidad de minutos caminando} * \text{cantidad de días caminando}$
2. Moderado-MET minutos / semana = $4.0 * \text{minutos de actividad de moderada intensidad} * \text{días de actividad moderada}$
3. Vigorosa-MET minutos / semana = $8.0 * \text{minutos de actividad de vigorosa intensidad} * \text{días de vigorosa intensidad}$
4. Actividad física total MET-minutos / semana = suma de las puntuaciones de METs-minutos/ semana de caminar + moderada + vigorosa.

Este cuestionario presenta una validez de contenido y fiabilidad: 0.9 de alfa de Cronbach (Fernández, Medina, Herrera, Rueda y Fernández, 2011).

Procedimiento

El estudio fue planteado inicialmente con la totalidad de los trabajadores del Departamento de Gestión Humana del Poder Judicial. No obstante, debió realizarse una

participación abierta, de acuerdo con las indicaciones de los representantes de la institución, donde los funcionarios indicaban voluntariamente si deseaban participar en la investigación.

1. Solicitud de permisos: Inicialmente se solicitó vía correo electrónico al jefe de recursos humanos la autorización para llevar a cabo el proyecto en la institución. Posteriormente mediante una cita se definieron los detalles.

2. Convocatoria: A los trabajadores que tenían cita para exámenes de laboratorio en el servicio de salud, se les explicó el proyecto y se les invitaba a participar en la investigación.

3. Evaluación: En este momento se les entregó el consentimiento informado (Anexo 3) y se realizaron las mediciones de peso, talla y circunferencia abdominal. Además, se le indicó a cada voluntario que se le enviarían por correo los cuestionarios para ser llenados en línea. La presión arterial fue tomada por las enfermeras del servicio de salud. Y con respecto a la muestra clínica, esta fue recolectada por médicos y enfermeros del servicio de salud del Poder Judicial para su posterior envío al Hospital Calderón Guardia.

4. Aplicación de instrumentos: los instrumentos fueron aplicados mediante un cuestionario que era llenado en línea mediante un documento en google drive, esto con el deseo de ayudar al medio ambiente y de facilitar a los trabajadores el llenado del cuestionario.

5. Exposición de resultados: Luego del debido tratamiento estadístico de los datos se realizó la exposición de resultados ante las autoridades de la institución, además se entregó un informe individual para los participantes.

Análisis estadístico

Métodos

Las variables estudiadas en los funcionarios incluidos en el estudio fueron: sexo, edad, talla, peso, circunferencia abdominal elevada, glicemia elevada en ayunas, presión arterial elevada, triglicéridos elevados, HDL disminuido, síndrome metabólico (SM), índice de masa corporal (IMC), nivel de actividad física, y las ocho dimensiones del cuestionario SF36 (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental).

Definir la población de estudio.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, donde se estimaron frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas; así como medidas de tendencia central (promedio) y dispersión (desviación estándar [DE]) para las variables cuantitativas. A no ser que se indique lo contrario estos valores se expresan como: cantidad absoluta y porcentaje en el caso de variables cualitativas, y media y DE para variables cuantitativas.

Comparaciones de las variables categóricas entre grupos se establecieron mediante la prueba de Chi cuadrado.

Las comparaciones de medias de las variables cuantitativas continuas se realizaron por medio de la prueba t de Student, la cual sirve para comparar una variable cuantitativa con una variable de dos categorías, previa comprobación de normalidad e igualdad de varianzas mediante las pruebas Shapiro-Wilk y Levene respectivamente. La hipótesis nula a probar es que el promedio de la variable cuantitativa es igual en cada una de las categorías de las variables cualitativas y la hipótesis alternativa es que el promedio es diferente en cada una de las categorías, según sea el caso.

Se realizó una regresión logística binaria, la cual se usa cuando la variable dependiente es una variable binaria, es decir, de solo dos categorías, para predecir el Síndrome Metabólico, donde la variable dependiente es si presenta o no SM y las variables independientes son: sexo, cantidad de actividad física, las ocho dimensiones del cuestionario Sf-36 y la edad. Además, se realizó la prueba de Hosmer y Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo.

Previamente a esta regresión se habrá transformado en variable binaria lo siguiente:

- SM: en relación con si presenta o no SM, donde se interpretará así, Sí=1 y No=0.
- Sexo: de acuerdo con las mujeres será 1 y hombres 2.
- Edad: donde las personas menores de 40 años serán representadas por el 1 y las personas de 40 años y más por el 2.

Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$. El tratamiento estadístico de los datos se realizó mediante el programa SPSS versión 22 para Windows. Los gráficos y cuadros se realizaron mediante Excel versión 2013.

Consideraciones éticas

La ética es un pilar indispensable del quehacer profesional. Durante el desarrollo de este estudio, se indicó en forma detallada, la metodología que se utilizó, de la misma manera que se solicitó la participación de los participantes, mediante comunicados formales dirigidos a las autoridades correspondientes del departamento de recursos humanos, concerniente a la metodología utilizada.

También se suministró los participantes un consentimiento informado (ver anexo 3), el cual explica el propósito del proyecto, lo que se haría puntualmente si decidieran participar. Asimismo, se explicarán los beneficios, entre otros detalles con el fin de presentar un panorama transparente de la investigación.

Una vez recolectados los datos, se elaboró un informe personal para cada participante, donde se indicaron los hallazgos principales y las recomendaciones del caso de manera individual.

Las bases de datos que se generaron durante el proceso de investigación serán protegidas con el propósito de no violar la privacidad de los sujetos. Esta información será protegida durante todo el tiempo que abarque el estudio y posteriormente, además, se conservará durante un año como respaldo del documento o informe de investigación. Los datos recolectados se protegerán, no serán suministrados a terceros y nunca se divulgará información individualizada sino agrupada.

Capítulo IV RESULTADOS

La población de estudio estuvo compuesta por cantidades similares tanto de hombres como mujeres según tabla 6, además, sólo un poco más de la mitad de los funcionarios (55%) presentan una edad menor de 40 años.

Tabla 6

Características de los funcionarios evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Mujer	65	49,6
Hombre	66	50,4
Edad		
Menores de 40	72	55,0
40 o más	59	45,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

En cuanto al índice de masa corporal (IMC), como se acota en la tabla 7, aproximadamente el 65% de los participantes presentan sobrepeso o algún tipo de obesidad, siendo el más frecuente el sobrepeso (47%).

Tabla 7

Interpretación del IMC de los trabajadores evaluados del Poder Judicial según OMS, según datos recolectados durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Peso bajo	1	0,8
Ideal	45	34,4
Sobrepeso	62	47,3
Obesidad	16	12,2
Obesidad severa	5	3,8
Obesidad mórbida	2	1,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Más de la mitad de los participantes presenta un nivel de actividad física bajo (56%) como se observa en la tabla 8, según los datos recolectados en el instrumento IPAQ.

Tabla 8

Nivel de actividad física de los funcionarios evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Nivel de actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	73	55,7
Moderado	50	38,2
Alto	8	6,1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

A partir de la tabla 9, la mayoría de los funcionarios presentan una circunferencia abdominal elevada (66%), siendo este criterio de SM el que predomina en los funcionarios, seguido del nivel de colesterol HDL disminuido y triglicéridos elevados con aproximadamente 45% y 36% respectivamente. Los demás criterios (presión arterial elevada y glucosa en ayunas elevada) poseen un porcentaje inferior al 20%.

Tabla 9

Distribución de frecuencias de los criterios de SM en los funcionarios evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Circunferencia abdominal elevada		
Si	87	66,4
No	44	33,6
Glucosa elevada en ayunas		
Si	11	8,4
No	120	91,6
Presión arterial elevada		
Si	25	19,1
No	106	80,9
Triglicéridos elevados		
Si	47	35,9
No	84	64,1
HDL-C disminuido		

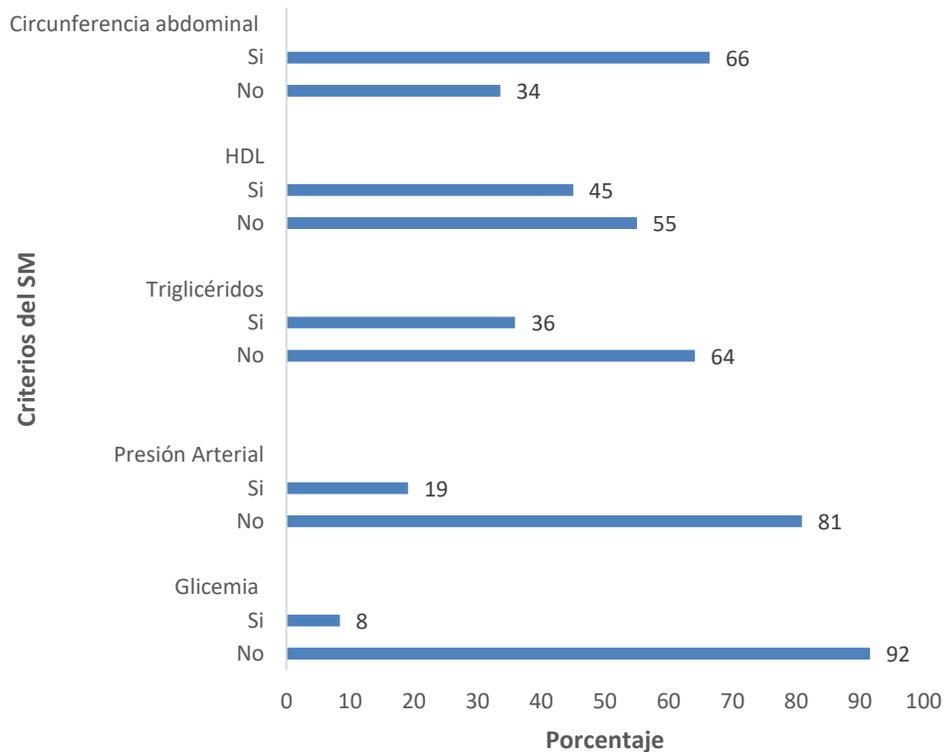
Continúa en página 52

Continuación de tabla 9. Viene de la página 51

Si	59	45,0
No	72	55,0
Presencia de SM		
Si	39	29,8
No	92	70,2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Se observa en la figura 1, el comportamiento de los criterios de SM, predominando la obesidad abdominal.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Figura 1. Porcentaje de cada uno de los criterios del síndrome metabólico.

En la tabla 10 se observa que, de la cantidad de factores asociados SM, el 82% de las personas evaluadas tiene al menos un factor de riesgo de SM, siendo un factor el que presenta mayor porcentaje (30%), además, cabe recalcar que únicamente tres funcionarios (aproximadamente 2%) poseen los cinco criterios. Se observa que un 30% de las personas entrevistadas poseen SM.

Tabla 10

Cantidad de factores asociados a SM de los trabajadores evaluados del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Cantidad de factores asociados al SM		
0	23	17,6
1	39	29,8
2	30	22,9
3	29	22,1
4	7	5,3
5	3	2,3
Presencia de SM		
Si	39	29,8
No	92	70,2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Posteriormente, se estudió cada uno de los criterios del SM según el sexo de los funcionarios (ver tabla 11), siendo el sexo masculino el que presenta mayor frecuencia en la totalidad de los criterios. Con respecto al criterio de la circunferencia abdominal elevada, se encuentra presente aproximadamente en un 40% de las mujeres y en hombres es un poco más de 30% superior (73%), la glucosa en ayunas elevada, está en el 5% en las mujeres y en el caso de los hombres se duplica esa cantidad (12%), la presión arterial elevada en 12% en las mujeres y en los hombres es más del doble que las féminas (26%), lo mismo sucede con los triglicéridos elevados, presente en el 21% de las mujeres y 50% en los hombres, y el nivel de colesterol HDL disminuido está en 41% en las mujeres y 48% en los hombres. Además, el 44% de los hombres presentan SM mientras que las mujeres solo un 15% lo presentan.

Tabla 11

Frecuencia absoluta y relativa de los criterios de SM según sexo de los funcionarios del Poder Judicial según sexo, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Criterio	Sexo			
	Mujer		Hombre	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Circunferencia abdominal elevada				

Continúa en página 54

Continuación de la tabla 11. Viene de la página 53

No	26	40,0	18	27,3
Si	39	60,0	48	72,7
Glicemia elevada en ayunas				
No	62	95,4	58	87,9
Si	3	4,6	8	12,1
Presión arterial elevada				
No	57	87,7	49	74,2
Si	8	12,3	17	25,8
Triglicéridos elevados				
No	51	78,5	33	50,0
Si	14	21,5	33	50,0
HDL-C disminuido				
No	38	58,5	34	51,5
Si	27	41,5	32	48,5
Presencia de SM				
No	55	84,6	37	56,1
Si	10	15,4	29	43,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Se observa un claro predominio en la frecuencia de los casos con SM del sexo masculino según figura 2.

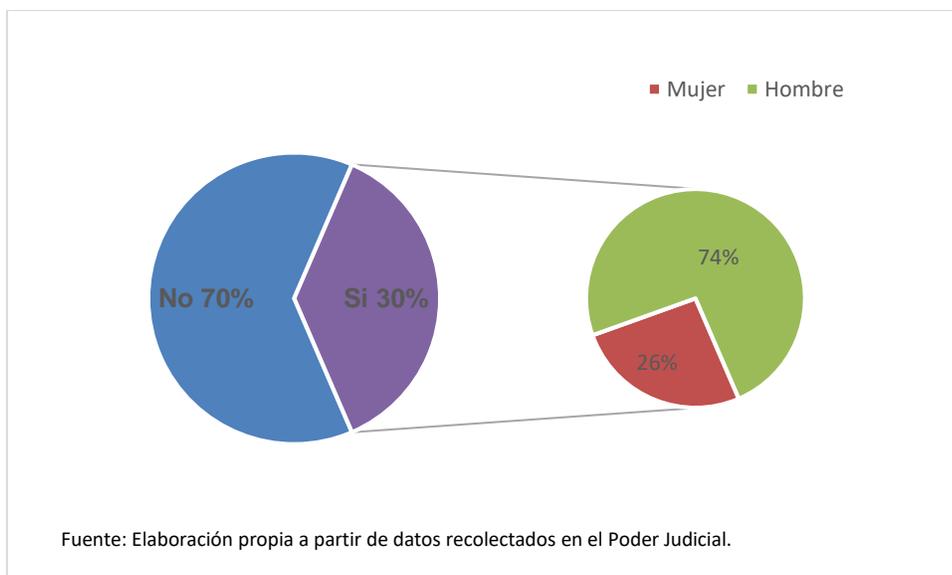


Figura 2. Porcentaje de los funcionarios que padecen síndrome metabólico según sexo.

Para determinar si existe algún tipo de asociación entre cada uno de los criterios del SM y el sexo, se realizó una prueba Chi-cuadrado, en la cual según el cuadro 12, el único criterio que dio significativo fue el de los triglicéridos elevados, lo que quiere decir que el sexo y la cantidad de triglicéridos elevados son dependientes, siendo los hombres los que presentan mayor promedio de triglicéridos (179,9) y las mujeres presentan en promedio 116.

Tabla 12

Contrastes de hipótesis de las variables analizadas según sexo, utilizando Chi-cuadrado, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Contraste	Probabilidad asociada
Circunferencia abdominal elevada	0.123
Glicemia elevada en ayunas	0.121
Presión arterial elevada	0.050
Triglicéridos elevados	0.001
HDL colesterol disminuido	0.424

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Se estudiaron cada uno de los criterios del SM según el grupo de edad de los funcionarios como se observa en la tabla 13, con respecto al criterio de circunferencia abdominal elevada, está presente aproximadamente en un 56% de las personas menores

de 40 años y en un 80% de las personas mayores de 40 años, la glucosa en ayunas elevada, está 4% presente en las personas menores de 40 años y 14% en las personas mayores de 40 años, la presión arterial elevada en 10% en personas menores de 40 años y 30% en las personas mayores de 40 años, triglicéridos elevados en 31% en personas menores de 40 años y en un 42% en las personas mayores de 40 años, y el nivel de colesterol HDL disminuido está en 42% personas menores de 40 años y 49% en las personas mayores de 40 años. Además, el 42% de las personas mayores de 40 años presentan SM mientras que las menores de 40 un 20%.

Tabla 13

Frecuencia absoluta y relativa de los criterios del SM según grupo de edad del funcionario evaluado, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Criterio	Edad			
	Menor de 40 años		40 años o más	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Circunferencia abdominal elevada				
No	32	44.4	12	20.3
Si	40	55.6	47	79.7
Glicemia elevada en ayunas				
No	69	95.8	51	86.4
Si	3	4.2	8	13.6
Presión arterial elevada				
No	65	90.3	41	69.5
Si	7	9.7	18	30.5
Triglicéridos elevados				
No	50	69.4	34	57.6
Si	22	30.6	25	42.4
HDL-C disminuido				
No	42	58.3	30	50.8
Si	30	41.7	29	49.2

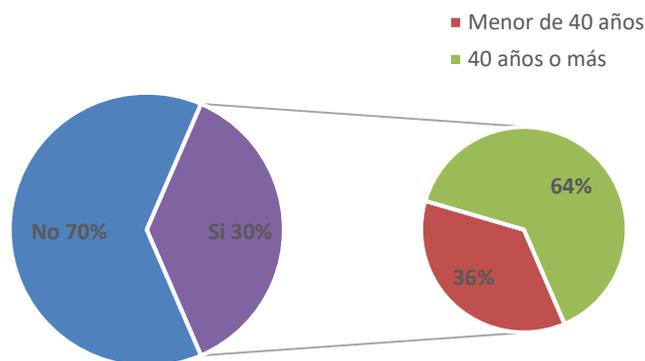
Continúa en página 57

Continuación de tabla 13. Viene de la página 56

Presencia de SM				
No	58	80.6	34	57.6
Si	14	19.4	25	42.4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Se aprecia un predominio de los casos con SM en la población de 40 o más años de edad, según figura 3.



Fuente:Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Figura 3. Porcentaje de los funcionarios que padecen síndrome metabólico, según grupo de edad.

Se realizó una prueba Chi-cuadrado para determinar si existía asociación entre los criterios de SM y el grupo de edad de los encuestados, en la tabla 14 se logra ver, que solo dos criterios resultaron ser significativos (circunferencia y presión arterial), lo que quiere decir que el grupo de edad y la circunferencia abdominal elevada son dependientes, siendo mayor en las personas con más de 40 años con un promedio de 92.7 y las personas que tienen menos de 40 años presentan en promedio 8,3. Y el grupo de edad y presión arterial elevada son dependientes, esto quiere decir que existe asociación entre el grupo de edad y dichas variables, donde el 72% de los funcionarios que participaron en dicho estudio que tienen presión arterial tienen más de 40 años y el 28% son menores de 40 años.

Tabla 14

Contrastes de hipótesis de las variables analizadas según grupo de edad, utilizando Chi-cuadrado, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016.

Contraste	Probabilidad asociada
Circunferencia abdominal elevada	0.004
Glicemia elevada en ayunas	0.054
Presión arterial elevada	0.003
Triglicéridos elevados	0.161
HDL disminuido	0.392

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Se analizaron las ocho dimensiones en la calidad de vida por las que está compuesto el cuestionario SF-36, en la tabla 15, se aprecia que los mayores puntajes de los funcionarios corresponden a las dimensiones de función física y rol físico y las menores a las dimensiones de vitalidad y salud mental. En un puntaje de 0 a 800, obtuvieron 599, 7 lo que representa un 74,9%.

Tabla 15

Promedio y desviación estándar de cada una de las ocho dimensiones del cuestionario SF-36, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Dimensión	Media	DE
Función física	92.1	10.3
Rol físico	85.7	31.6
Función social	80.0	27.1
Rol emocional	79.6	38.7
Dolor corporal	76.8	23.1
Salud general	71.8	14.8
Vitalidad	58.7	19.3
Salud mental	55.2	22.1
Total	599.7	132.1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Además, se analizaron los resultados de las ocho dimensiones según el sexo de los funcionarios, en la tabla 16 se ve que tanto las mujeres como los hombres tienden a presentar un promedio mayor en las dimensiones de función física y rol físico y presentan promedios bajos en las dimensiones de vitalidad y salud mental.

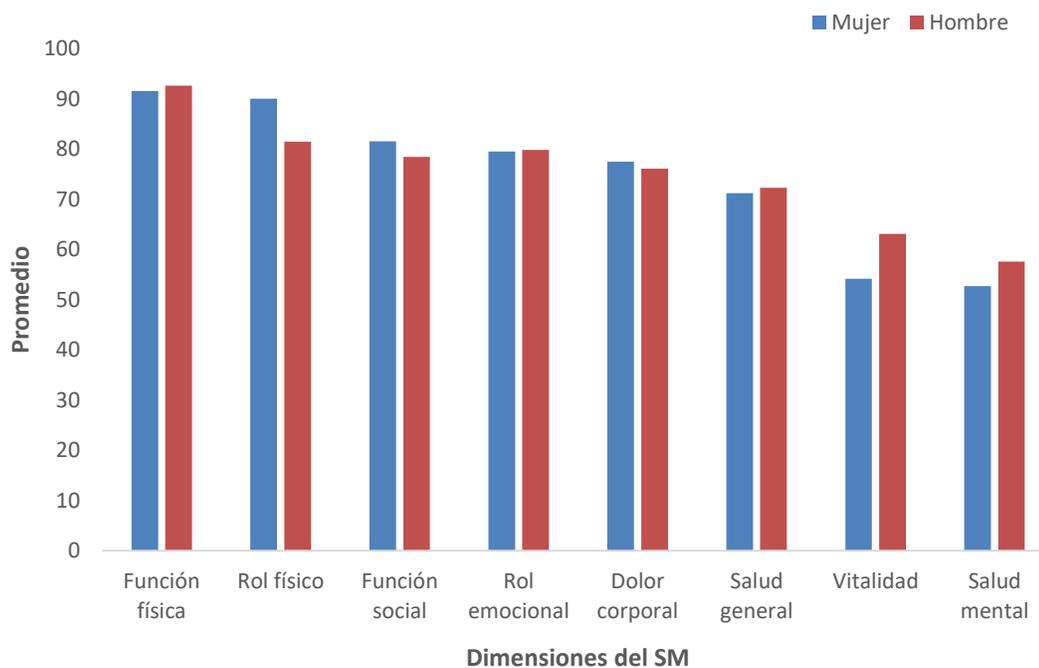
Tabla 16

Promedio y desviación estándar de cada una de las 8 dimensiones del cuestionario SF36 según sexo, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Dimensión	Sexo			
	Mujer		Hombre	
	Promedio	DE	Promedio	DE
Función física	91.5	10.6	92.7	10.0
Rol físico	90.0	24.1	81.4	37.3
Función social	81.5	25.1	78.4	29.1
Rol emocional	79.5	39.0	79.8	38.7
Dolor corporal	77.5	19.4	76.1	26.4
Salud general	71.2	15.2	72.3	14.4
Vitalidad	54.2	16.6	63.1	20.8
Salud mental	52.7	18.3	57.6	25.2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

En el siguiente gráfico se logra apreciar la comparación entre los resultados de las dimensiones del cuestionario SF-36 según el sexo, se observan resultados bastante similares, pero la vitalidad y la salud mental, son superiores en el sexo masculino.



Fuente:Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Figura 4. Promedio de cada dimensión según el sexo de los funcionarios.

Para determinar si la comparación de medias en cada dimensión es igual en cada sexo, se realiza la prueba de *t* de independencia, como se observa en la tabla 17, los contrastes de medias establecen una diferencia estadísticamente significativa al comparar la vitalidad y el sexo del funcionario, es decir, el promedio de la vitalidad es diferente en hombres y mujeres, siendo mayor este promedio en hombres (ver cuadro 16).

Tabla 17

Pruebas t de independencia para las 8 dimensiones del cuestionario SF36 y sexo, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Variable	<i>t</i>	Probabilidad asociada
Función física	-0.619	0.537
Rol físico	1.562	0.121
Dolor corporal	0.336	0.737
Salud general	-0.402	0.688
Vitalidad	-2.720	0.007
Función social	0.659	0.511
Rol emocional	-0.046	0.963
Salud mental	-1.271	0.206

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Al analizar cada una de las dimensiones según el grupo de edad al que pertenecen los funcionarios, en la tabla 18, se concluye que tanto los funcionarios menores de 40 años como los funcionarios mayores de 40 años, presentan promedios mayores en las dimensiones de función física y rol físico y también, ambos tienden a presentar promedios bajos en vitalidad y salud mental.

Tabla 18

Promedio de cada una de las dimensiones del cuestionario SF36 según grupo de edad de los funcionarios del Poder Judicial, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Dimensión	Grupo de edad			
	Menos de 40 años		40 años o más	
	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>	<i>Promedio</i>	<i>DE</i>
Función física	94.2	9.7	89.5	10.4
Rol físico	88.9	27.5	81.9	35.9

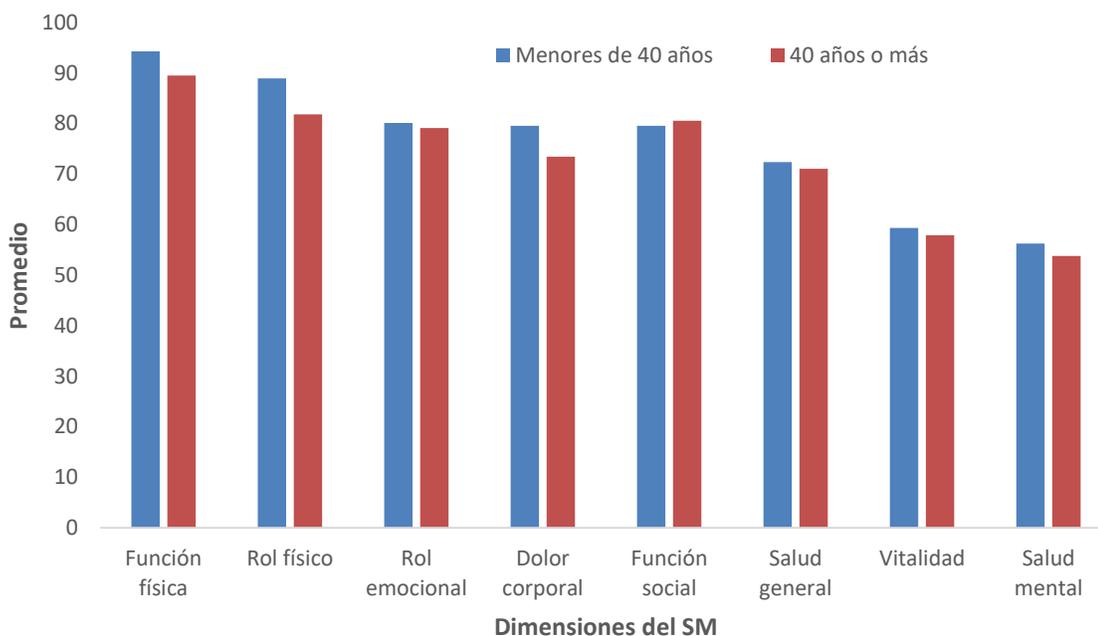
Continúa en página 61

Continuación de la tabla 18. Viene de la página 60

Función social	79.5	26.9	80.5	25.6
Rol emocional	80.1	38.2	79,1	39.6
Dolor corporal	79.5	20.2	73.4	26.0
Salud general	72.4	15.8	71.0	13.5
Vitalidad	59.3	19.0	57.9	19.8
Salud mental	56.3	23.3	53.8	20.7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Las diferencias entre las dimensiones del cuestionario SF36 según los grupos de edad se muestran en el siguiente gráfico, donde la mayoría son ligeramente menores en las personas de 40 años o más, a excepción de la función social.



Fuente:Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Figura 5. Promedio de cada dimensión según el grupo de edad de los funcionarios.

Para determinar si la comparación de medias en cada dimensión es igual en cada grupo de edad, se realiza la prueba t de independencia, al observar el tabla 19, los contrastes de medias establecen una diferencia estadísticamente significativa al comparar la función física y el grupo de edad del funcionario, es decir, el promedio de la función física es diferente en funcionarios menores de 40 años en comparación con los funcionarios

mayores de 40 años, siendo mayor este promedio en los menores de 40 años (ver tabla 18).

Tabla 19

Pruebas t de independencia para las 8 dimensiones del SF36 y el grupo de edad, durante los meses de octubre de 2015 a marzo 2016

Variable	T	Probabilidad asociada
Función física	2.695	0.008
Rol físico	1.250	0.214
Dolor corporal	1.506	0.135
Salud general	0.517	0.606
Vitalidad	0.419	0.676
Función social	-0.208	0.835
Rol emocional	0.146	0.884
Salud mental	0.627	0.532

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Por último, se realizó una regresión para determinar qué factores están asociados a la predicción del síndrome metabólico, en el cual la variable respuesta es el SM, dicha variable es dicotómica, tomando valores de 1, cuando el individuo presenta la característica de interés (tiene SM) y valor 0 cuando el individuo no tiene la característica de interés. Se integraron como variables independientes el sexo del funcionario, la cantidad de actividad física, las ocho dimensiones del cuestionario SF-36 y grupo de edad.

Se quería determinar el modelo que mejor ajusta a los datos, por lo cual se estimó un modelo reducido que contenga solo las variables que son significativas, para esto se utilizó el método de selección hacia atrás, dicho método lo que hace es utilizar un modelo con todas las variables y va sacando una por una las menos significativas, dando como resultado un modelo reducido únicamente con las variables que son estadísticamente significativas. Para el caso de las variables categóricas (sexo, nivel de actividad física y grupo de edad) el programa toma una de estas categorías como referencia, en cada una de las variables, por ejemplo, en la variable sexo utiliza como referencia cuando es mujer.

El 43% de varianza de la variable dependiente (SM) es explicada por las variables predictoras (independientes).

Se obtuvo como modelo final, el siguiente (ver cuadro 11):

$$SM = \frac{1}{1 + e^{-2,719+2,457*S(H)-1,485*IPAQ(Mod)-20,758*IPAQ(alto)+0,026DC-0,032*V+1,731*GE(mayor\ 40)}}$$

Donde:

SM = síndrome metabólico

S(H) = cuando el sexo es igual a hombre

IPAQ (mod) = cuando el nivel de actividad física de la persona es moderado

IPAQ (alto) = cuando el nivel de actividad física de la persona es alto

DC= dolor corporal

V= vitalidad

GE (mayor de 40) = grupo de edad mayor de 40 años.

Al observar la tabla 20, se concluye lo siguiente:

- El riesgo de padecer síndrome metabólico en hombres es casi 12 veces mayor al riesgo de padecerlo en mujeres, manteniendo constantes las demás variables.
- Tener un nivel de actividad física bajo, aumenta en un 78% el riesgo del SM, con respecto a tener un nivel de actividad física moderada.
- Tener un nivel de actividad física bajo, aumenta en un 100% el riesgo del SM, con respecto a tener un nivel de actividad física alto.
- El riesgo de padecer SM se multiplica 2,6 veces por cada aumento en una unidad del dolor corporal, manteniendo constantes las demás variables.
- Los riesgos de padecer SM se multiplican 3,1 veces por cada disminución en una unidad la vitalidad, manteniendo constantes las demás variables.
- El riesgo de padecer SM es 6 veces mayor que en personas después de los 40 años, manteniendo constantes las demás variables.

En la tabla 20 se observan los resultados del análisis de la regresión logística, mostrando las variables significativas, cuya interpretación se realizó anteriormente, donde el sexo masculino, la edad de 40 años o más, el nivel de actividad física bajo, el incremento del dolor corporal y la disminución de la vitalidad representan mayor riesgo de presentar SM.

Tabla 20

Variables significativas en la regresión logística

Variables	Coeficiente	Sig.	Exp(coeficiente)
Sexo(hombre)	2.457	.000	11.666
Grupo edad (mayor de 40)	1.731	.001	5.647
Actividad física		.023	
Actividad física moderada	-1.485	.006	0.226
Actividad física alta	-20.758	.999	0.000
Dolor corporal	.026	.040	1.026
Vitalidad	-.032	.046	0.969
Constante	-2.719	.007	0.066

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Posteriormente, se evaluó la bondad de ajuste del modelo, como el valor del estadístico de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow, es igual a 10,138 con una significancia igual a 0,256, que indica que el modelo ajusta bien los datos.

Tabla 21

Prueba de Hosmer y Lemeshow, para evaluar la bondad de ajuste del modelo

Chi-cuadrado	Gl	Sig.
10,138	8	0,256

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recolectados en el Poder Judicial.

Capítulo V DISCUSIÓN

Análisis de resultados

Se ha dividido en secciones el análisis de los resultados con el deseo de facilitar la comprensión y ubicación en el texto.

1. Prevalencia de SM

Según los resultados del estudio se encontró una prevalencia de SM de 30%, donde el 88% de la población posee al menos un criterio de SM, como criterio más frecuente se observó la circunferencia abdominal elevada en un 66%, seguida de niveles bajos del HDL-C para un 45%, en el tercer puesto se encuentran los triglicéridos elevados en un 36%, la presión arterial elevada representó el 18% y el menor porcentaje es para la glucemia elevada en ayunas con un 8%.

Los resultados de la prevalencia de criterios de SM de este estudio coinciden con datos nacionales encontrados según la publicación de la Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular en CR, basada en la encuesta de enfermedades crónicas y factores de riesgo cardiovascular, realizada entre enero y junio 2010, en 3684 personas, en la cual se observa que las prevalencias más altas son el sobrepeso y obesidad (62,1%), seguida de los niveles de colesterol HDL bajos (60.7% de la población), y de triglicéridos elevados (prevalencia de 43.1%), y los valores más bajos son para HTA (37.8%), DM (10.8%) y la glicemia alterada en ayuno el (16.5%) (CCSS, 2011).

En el nivel regional varios estudios también reflejan resultados similares a los hallazgos de esta investigación, es el caso de un estudio en América Central donde analizaron los datos obtenidos de las encuestas poblacionales en 6 185 adultos de 20 años o más, la prevalencia general de Centroamérica fue de SM fue de 30,3%, en un rango entre 23% (Honduras) y 35.1% (Costa Rica). Es importante destacar que el menor porcentaje estandarizado de población libre de cualquier componente del SM fue en Costa Rica (9,0%) y el mayor en Honduras (21,1%). Los criterios más prevalentes fueron los triglicéridos elevados (48,2%) y el colesterol HDL disminuido (48,1%). En sus conclusiones destacan que la prevalencia general de SM en Centroamérica es alta, e indican que se puede reducir

el riesgo con el fortalecimiento de la vigilancia de las enfermedades crónicas y el generando programas eficaces de prevención de las enfermedades cardiovasculares (Wong-McClure et al, 2015).

Otra investigación epidemiológica en Centroamérica, refleja hallazgos similares a este estudio, siendo la mayor frecuencia que se encontró en la circunferencia abdominal aumentada (35%), el 25% con hipertrigliceridemia, y en menor porcentaje la HTA 25.3%, la DM fue de 8.5% y aumento de la glicemia en ayunas el 18.5% (OPS, 2010).

Un estudio latinoamericano (CARMELA) en 2009, que incluyó a siete países, reveló que la prevalencia de SM era de consideración, se encontraba en un rango de 14% a 27%, específicamente tuvo mayor prevalencia en la Ciudad de México (27%) y Barquisimeto de Venezuela (26%), seguido de Santiago de Chile (21%), Bogotá de Colombia (20%), Lima de Perú (18%), Buenos Aires de Argentina (17%), y Quito de Ecuador con la menor frecuencia (14%). Este estudio contó aproximadamente con 1600 participantes por ciudad (11550 en total), con edades entre los 25 y 64 años. En todas las ciudades, más del 60% de los participantes tenían al menos un componente del síndrome metabólico. A excepción de Argentina el SM fue mayor en el sexo femenino dato que no coincide con los hallazgos de este estudio (Escobedo et al.).

En un meta-análisis que incluyó 12 estudios transversales de países latinoamericanos indicaron que la prevalencia (media ponderada) de SM (bajo criterios del ATP III) fue 24,9% (rango: 18.8-43.3 %). Los componentes más frecuentes fueron el HDL-C disminuido (63%) y la circunferencia abdominal elevada (46%) (Márquez-Sandoval, Viramontes-Hörner, Ballart, Salvadó, y Vizmanos, 2011).

Continuando en el continente americano, por ejemplo, en México una investigación indica que la prevalencia del SM en trabajadores de la salud fue del 30% (Padierna-Luna et al., 2007). En un país como Cuba la prevalencia del SM corresponde al 40% y la su tendencia es al aumento (Bustillo et al., 2011).

En Estados Unidos la prevalencia de SM según NHANES es de 34% (Mozumdar y Liguori, 2011).

En Colombia un estudio evaluó la distribución de los criterios de SM en 116 participantes, y encontraron que el perímetro abdominal es el criterio más prevalente (96,2%) y de hecho sugieren que debería emplearse en la detección temprana de riesgo de desarrollar SM (Pinzón et al., 2013).

En ese mismo país una investigación en 285 trabajadores de la Universidad de Antioquía en Colombia (edades 20 y 61 años), analizó la prevalencia de SM, teniendo como resultado los criterios más frecuentes la obesidad abdominal y la HTA, ambos con un 29.8% (González-Zapata et al., 2013).

Un estudio de corte transversal que se realizó en Ecuador evaluó a 128 personas (57% hombres) trabajadoras de una universidad con el objetivo de determinar la prevalencia de SM, las edades estaban entre los 18 y 75 años, la prevalencia SM fue de 14,8%, los criterios de mayor frecuencia fueron circunferencia abdominal elevada 43%, triglicéridos elevados 37,5% y colesterol HDL bajo 31,3%, mientras los resultados más bajos fueron para la presión arterial elevada y glucosa elevada en ayunas (Holguín y Burbano, 2015).

Otra investigación en Cuba, contó la participación de 109 trabajadores de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, investigó la prevalencia de SM (18,4%) y encontraron que el 26,5% tenían triglicéridos elevados, el 38,8% con HDL colesterol disminuido y alrededor del 60% presentaba obesidad (Benet et al., 2007).

En Brasil se llevó a cabo un estudio en 65 trabajadores públicos sobre la prevalencia de riesgo de diabetes en el año 2008, se identificó con mayor frecuencia la circunferencia abdominal elevada y el sedentarismo, ambos se presentaban en el 61.5% de la población (Campos et al., 2012).

En una población (186 individuos) en México se realizó un estudio transversal con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo cardiovascular. El resultado de circunferencia abdominal elevada (69.9%) fue similar a la prevalencia en este estudio, utilizaron el mismo criterio utilizado en esta investigación, ≥ 80 cm en la mujer y ≥ 90 cm en el hombre (González-Chávez et al., 2008).

En el mundo los datos encontrados en esta investigación también presentan similitudes, según datos de la OMS basados en el informe mundial de ENT indican una prevalencia mundial durante el año 2014 de HTA de un 22%, de DM de 9% y de sobrepeso de 39% (OMS, 2015a).

En países más lejanos como España los resultados no son muy diferentes, en un estudio que consideró 2833 personas, con edades entre los 25 y 79 años, se encontró una prevalencia de 33,6% de SM (Fernández-Bergés et al., 2011).

Puede entonces decirse, que la prevalencia de SM en este estudio coincide con diferentes estudios en Costa Rica, Centroamérica, Latinoamérica y el mundo entero, donde destacan con mayor frecuencia la circunferencia abdominal elevada, el colesterol HDL disminuido y la elevación de triglicéridos.

1.1. Sobrepeso y obesidad

El estudio reveló que la prevalencia de sobrepeso y algún tipo de obesidad en la población es de 65% (47,3% y 17,5% respectivamente). Estos datos coinciden con estudios en CR y otras latitudes:

- En el nivel mundial: el 13% de las personas de 18 años o más presentan obesidad, el 39% de los adultos presenta sobrepeso (OMS, 2015a).
- En el continente: América por ejemplo el 61% de la población presenta sobrepeso u obesidad en ambos sexos, y 27% obesidad (OMS, 2015a). Ecuador según un estudio transversal en 128 personas (57% hombres) trabajadoras de una universidad, indica que el 63% de la población presentaba sobrepeso y obesidad (48% y 15% respectivamente) (Holguín y Burbano, 2015). Y en Argentina donde se estudió un grupo de 179 trabajadores, 65,3% eran de sexo masculino y el 58,2% de estos presentaban sobrepeso y el 20,6% obesidad (Gandon et al., 2010).
- En Centroamérica: según un estudio de la OPS en el 2010, el sobrepeso y la obesidad tiene una prevalencia del 61%.
- Costa Rica: se observa una prevalencia de sobrepeso (36.1%) y obesidad (26%) de 62.1% (CCSS, 2011).

Dada la concordancia de los datos con otros estudios, cabe mencionar la importancia de los estilos de vida saludables, puesto que se evidencia en la población estudiada que se presentan altos índices de sobrepeso y obesidad, lo cual es un factor precursor de SM como se menciona en la tabla 5.

La población evaluada se desempeña en puestos de oficina, en una jornada laboral de ocho horas diarias, donde tienen 15 minutos en la mañana y en la tarde para hacer una merienda, más la hora de almuerzo, lejos de eso el resto de la jornada se encuentran en su mayoría sentados en su escritorio frente al monitor. La OMS (2015a) define la obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”, indican, además, que la causa fundamental de esta se debe a un desequilibrio energético entre las calorías que se gastan y las que se ingieren, donde la población mundial consume alimentos altos en grasa y presentan un aumento significativo en la inactividad física a causa de la naturaleza sedentaria de los trabajos, las diferentes formas de transporte y la acelerada urbanización.

Robinson y Agredo (2012) estudiaron el sedentarismo como un factor predictor de hipertigliceridemia, obesidad central y sobrepeso, en un estudio descriptivo transversal en 147 adultos, donde la obesidad central se presentó en el 77,1% de los participantes, y concluyeron que el sedentarismo es un factor predictor de obesidad central 2,6 veces y de obesidad general 1,93 veces en relación con personas físicamente activas.

1.2 HDL- Colesterol

El HDL colesterol es la lipoproteína de alta densidad que se produce en el hígado y en el intestino delgado, su característica más importante es la correlación inversa que tiene con el riesgo coronario, pues se encarga del transporte reverso del colesterol, esto quiere decir que lleva el colesterol desde los tejidos al hígado nuevamente, limpiando así la pared arterial, por lo tanto, el aumento de las concentraciones de HDL se considera un factor protector de ECV (Sabán, 2012).

Las partículas de HDL son consideradas el vehículo que traslada el colesterol de los tejidos periféricos por las arterias hacia el hígado para que sea eliminado, podría decirse que estas lipoproteínas facilitan la recolección del colesterol de la pared arterial, por este

motivo se le conoce como el colesterol bueno, y además se le considera un factor protector de la salud (Masana, 2009).

Un estudio transversal en 727 mujeres determinó que las concentraciones bajas de HDL-c están asociadas a la hipertrigliceridemia y a cardiopatía isquémica, concluyeron que el control de los niveles de estas partículas contribuye a reducir la aparición de enfermedades cardiovasculares (Llanes et al., 2013).

1.3 Triglicéridos elevados.

Richarson (2004) indica que los triglicéridos son una sustancia grasa considerada como un factor de riesgo de cardiopatía, en altos niveles puede disminuir los niveles de colesterol bueno (HDL-c).

Algunos hábitos poco saludables podrían explicar la elevación de triglicéridos en la población de estudio, tales como ingerir comidas con un alto contenido en grasa, ingerir alcohol, comer más de lo necesario, además de trastornos de tipo metabólico que también pueden aumentar la cantidad de TG como el sobrepeso y obesidad, la DM también; estos aumentos de TG en pueden generar complicaciones cardiovasculares, y se ha asociado a que cuando hay niveles altos de TG descienden los niveles de HDL-c, lo cual reduce las moléculas que limpian la pared arterial aumentando la exposición a infartos por ejemplo (Masana, 2009).

2. El sexo y la edad

Los resultados indicaron que todos los criterios de SM tuvieron mayor frecuencia en el sexo masculino y en las personas de 40 años o más. Diferentes investigaciones presentan hallazgos similares en estas características sociodemográficas.

En Costa Rica una investigación sobre HTA llevada a cabo en 179 trabajadores de la Universidad estatal a distancia de Costa Rica (UNED) coincide con los hallazgos de la investigación en el Poder Judicial, pues concluyó que una importante proporción de pacientes con HTA son personas con más de 40 años (Arce y Monge-Nájera, 2009).

En el nivel latinoamericano una investigación que incluyó a siete países (México, Venezuela, Chile, Colombia, Perú, Argentina y Ecuador), reveló que la prevalencia de SM era de consideración, pero también destacó que que la prevalencia de SM aumenta con la edad (Escobedo et al., 2009).

En Europa por ejemplo existen datos donde se estima que entre el 7 y el 36% de los hombres y 5-22% de las mujeres presentan SM, (Sánchez et al., 2006).

En España un estudio sobre la prevalencia de SM, mostró una diferencia significativa, la cual fue mayor en el sexo masculino 36,7% y de 30,9% en el sexo femenino (Fernández-Bergés et al., 2011).

El estudio ENRICA sobre el manejo del SM en España, fue de corte transversal que se realizó del año 2008 a 2010, en 11 149 individuos, una población de 18 o más años. La prevalencia la SM fue del 22,7% (26% hombres y 19,4% mujeres), la frecuencia fue mayor en hombres y aumentó con la edad (Guallar-Castillón et al., 2014).

En Ecuador un estudio transversal que se realizó en 128 (57% hombres) trabajadores de una universidad con el objetivo de determinar la prevalencia de SM, encontró una relación estadísticamente significativa con la edad, a mayor edad, mayor prevalencia de SM. También se encontró una relación significativa con el sexo masculino, donde este género obtuvo mayor prevalencia (16,4%) (Holguín y Burbano, 2015).

Otra investigación en Ecuador, en una tesis realizada con una población de 205 adultos (edad media 43 años), se observó una prevalencia de SM de 24,3%, con predominio en el sexo masculino (28,5% frente a 20%) (Déleg y Rosales, 2015).

En Argentina se estudió un grupo de 179 trabajadores de la ciudad de Córdoba, con el propósito de diagnosticar los factores de riesgo cardiovascular. Encontraron que tanto el sobrepeso y obesidad, así como el perímetro abdominal eran superiores en el sexo masculino (Gandon et al., 2010).

En México aplicaron una investigación a 200 trabajadores del IMSS para determinar la prevalencia de SM. El 71% eran de sexo femenino, la prevalencia global encontrada de

SM fue de 29.5%, y se determinó que la prevalencia de SM aumentó el doble en los trabajadores de más de 40 años (Padierna-Luna et al., 2007).

En la encuesta de salud y nutrición de Estados Unidos (NHANES III 14) el SM presentó una prevalencia del 24%, que tuvo un aumento en personas de más de 60 años con un 40% (Earl et al., 2002).

Un estudio latinoamericano de meta-análisis que incluyó 12 estudios transversales sobre la prevalencia de SM (bajo criterios del ATP III) determinó que la mayor prevalencia se dio en el grupo de mayor edad (mayores de 50 años). (Márquez-Sandoval et al., 2011).

Es así como los resultados de esta investigación que indicaron que el riesgo de padecer SM en hombres es casi doce veces mayor al riesgo de padecerlo en mujeres, de esta investigación coinciden con la teoría. Lo mismo sucede con la edad, el riesgo de padecer SM en personas de 40 años o más es casi seis veces mayor que el riesgo de padecerlo en personas menores de 40 años.

2.1. Sexo, edad y riesgo de SM

Los resultados indican que el riesgo de padecer SM en hombres es casi 12 veces mayor al riesgo de padecerlo en mujeres, además, riesgo de padecer SM en personas de 40 años o más es casi 6 veces mayor que el riesgo de padecerlo en personas menores de 40 años.

No se encuentra específicamente en la bibliografía un estudio que analice las diferencias de género y la frecuencia de SM, pero sí de los factores asociados.

Por ejemplo, Porias Cuéllar y Lamm Wiechers (2007) luego de una revisión bibliográfica manifiestan que existe una relación entre la obesidad y la deficiencia androgénica, implicándose de alguna manera la dislipidemia, HTA y DM2, indican además que estudios realizados en animales y humanos evidencian que la testosterona incrementa la sensibilidad a la insulina y disminuye la grasa corporal. Señalan también, que hay estudios epidemiológicos que muestran bajos niveles de testosterona en hombres diabéticos y con enfermedad coronaria.

Un estudio científico de España en 3521 participantes (46,5% hombres), destaca que el género masculino está más expuesto a los factores de riesgo cardiovascular como tabaquismo activo, hipercolesterolemia, obesidad y DM, siendo todos estos factores más frecuentes en hombres (Félix-Redondo, et al., 2011).

Los andrógenos (en especial la testosterona) favorece la hipertrofia de las fibras musculares indica Becerro (2008) y a su vez el ejercicio especialmente de fuerza aumenta los niveles de testosterona, pero el de tipo aeróbico de larga duración los disminuye.

Según Álvarez Álvarez, González Suárez y Marrero Falcón (2010), la testosterona tiene importante participación en el mecanismo de sensibilidad a la insulina y en la homeostasis de la glucosa, lo que significa los niveles bajos de testosterona en los hombres son predictores de DM2 y SM. También se ha establecido una relación entre la deficiencia de andrógenos y la adiposidad, y la resistencia a la insulina, acotan que bajos niveles de testosterona aumentan el riesgo de obesidad abdominal, una alteración del metabolismo de los ácidos grasos, y esto a su vez provoca resistencia a la insulina. La secreción de cortisol y la de testosterona están interrelacionadas y tienen efectos inversos sobre la resistencia a la insulina. Estos autores señalan que estos datos brindan una nueva dimensión en la fisiopatología del SM, y debería incrementar las potencialidades diagnósticas y terapéuticas en el tema.

Por otro lado, el riesgo de SM aumenta con la edad según lo indica Pineda (2008), habla de que esto puede deberse a un factor acumulativo de factores etiológicos o bien, al proceso específico del envejecimiento.

El riesgo metabólico y cardiovascular aumenta con la edad como consecuencia del proceso natural de envejecimiento, hay una disminución de las capacidades funcionales y, además, hay una redistribución en el área abdominal de la grasa corporal (Inelmen, et al., 2003).

El incremento en la edad por sí solo implica cambios en la fisiología y por ende en la salud del paciente, es considerado un factor de riesgo coronario en hombres de 45 años

y mujeres de más de 55 años (Huamán Saavedra, Castillo Minaya, Corrales Portales, y Reyes Beltrán, 2008).

El artículo científico “*cambios fisiológicos asociados al envejecimiento*”, indicó que la evidencia de estudios clínicos y experimentales muestran que con el aumento de la edad se da un envejecimiento de los vasos sanguíneos, rigidez arterial (como resultado de los cambios estructurales de la pared arterial) que a su vez aumenta el riesgo de HTA y SM. Otro efecto importante es la disminución de la masa muscular, ya que el pico de crecimiento está entre la segunda y cuarta década de la vida, después de esto inicia una declinación progresiva, y se genera un aumento en la infiltración de grasa, aumenta también la grasa visceral lo que genera un aumento de la resistencia a la insulina (Salech, Jara y Michea, 2012).

Según Ruiz (2005), a partir de una edad no bien definida, que ronda entre los entre los 35 y 40 años, los procesos patológicos y enfermedades naturales del incremento de la edad adulta intermedia inician su aparición en perjuicio de la salud. Es así como entre los 30 y 40 años se encuentran síntomas de procesos pulmonares, cardíacos y renales, así como artritis, enfermedades relacionadas con el estrés, la hipertensión, úlceras diversas, enfermedades psíquico emocionales, como depresiones, diabetes, esclerosis múltiple, por ejemplo. Ruiz indica que el proceso de envejecimiento contempla dos factores, uno es la carga genética y el otro se refiere a la exposición a factores de riesgo los años anteriores, es decir, su estilo de vida. Concluyen que la genética no actúa de manera independiente, sino que interactúa con el entorno natural y social.

3. Nivel de actividad física

Los resultados de este estudio indicaron que la población mayoritariamente tiene un nivel de actividad física insuficientes, seguido de un nivel moderado y muy poco frecuente se encontró un nivel alto, 55,7%, 38.2% y 6.1% respectivamente.

Estos resultados coinciden con otras investigaciones nacionales, en el *Informe de Vigilancia epidemiológica de las enfermedades crónicas en CR*, se indica el 50.9% de la población presenta un nivel bajo o nulo de actividad física (CCSS, 2011). Otra investigación costarricense fue una tesis realizada en los Juzgados de Violencia del Poder Judicial, la

cual reveló que los trabajadores manifiestan poseer una condición de actividad física y deporte poco saludable (Oviedo, 2012).

El reporte mundial sobre las ENT 2014 de la OMS (2015a) señala que el 23% de las personas mayores de 18 años son insuficientemente activos, siendo el cuarto factor de mortalidad en el mundo (alrededor de 3,2 millones de muertes por año).

En México varias investigaciones respaldan los hallazgos de este estudio, una de ellas analizó la actividad física en trabajadores (200 participantes) indicó que 59% realiza actividad baja, 17% moderada y solo un 24% de tipo vigorosa (Ordóñez-Hinojos et al., 2012). Otra investigación donde se realizó un estudio transversal en 19532 trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante diez meses en el 2009, encontró que el sedentarismo afecta a más del 85% de los participantes, con mayor prevalencia en el sexo femenino (Velasco-Contreras, 2013).

Otro de los hallazgos de esta investigación indicó que hay más posibilidades de desarrollar SM con un nivel de actividad física bajo, y que es menos probable con un nivel moderado (78% menos probabilidad). Y este dato coincide con lo que indica el *informe sobre la situación mundial de las ENT 2014* (OMS, 2015a), el riesgo de muerte por cualquier causa es mayor en adultos con un nivel insuficiente de actividad física que en aquellos que realizan al menos 150 minutos de ejercicio físico moderado por semana, o su equivalente.

Apoyando esta afirmación, en el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Cuba, destacan la importancia de la actividad física de moderada intensidad con el propósito de conservar una buena salud, donde la practicar de 30 min diarios de ejercicio genera abundantes beneficios en la salud (Pérez et al., 2007).

Otra investigación donde se realizó un estudio transversal en 19532 trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante diez meses en el 2009, encontró que el sedentarismo afecta a más del 85% de los participantes, con mayor prevalencia en mujeres. Concluyen este factor aumenta de manera significativa la probabilidad de presentar obesidad y enfermedades crónicas (Velasco-Contreras, 2013).

En Brasil también se estudió la prevalencia de riesgo de diabetes en trabajadores públicos, se identificó una frecuencia de sedentarismo en el 61.5% de la población (Campos et al., 2012).

Un estudio en los países bajos que contó con 2497 participantes de los países bajos, analizó el patrón sedentarismo mediante un dispositivo (llamado activPal) para monitorear el comportamiento sedentario, y arrojó en sus conclusiones que pasar largos períodos de tiempo sentados contribuye al riesgo de mortalidad, independientemente de la cantidad de actividad física efectúen los individuos. Indican los investigadores que por cada hora adicional de sedentarismo se asoció con un 22% más de probabilidades de desarrollar diabetes tipo 2 y un 39% más de probabilidades para el SM (Van der Berg et al., 2016).

Un estudio en España que contó con la participación de 1415 voluntarios masculinos quería analizar la relación entre el tiempo sentado y la prevalencia de SM, obtuvo como resultado que a mayor tiempo sentado se asocia a un aumento de la prevalencia de SM independiente a la actividad física realizada, hallazgo que consideraron de gran utilidad para la elaboración de estrategias efectivas en la promoción de la salud laboral (Moreno-Franco et al., 2015).

Otro de los resultados de esta investigación fue que el riesgo de padecer SM es casi un 100% menor en personas con un nivel de actividad física alto que el riesgo de padecerlo en personas con un nivel bajo.

Con respecto a esto, un estudio en Colombia realizó la asociación entre la aptitud física y los factores de riesgo de SM en trabajadores de una institución universitaria. Fue un estudio transversal que contó con la participación de 147 personas, con edad promedio de $35 \pm 9,7$ años (rango de 19-60 años) divididos en dos grupos: baja aptitud física (menores a 9 MET) y alta aptitud física (mayores a 9,1 MET). El estudio demostró que existe una menor prevalencia de factores de riesgo de SM en personas con una alta aptitud física, concluyen que hay una tendencia en ambos sexos donde a menor actividad física, mayor riesgo de SM (Dosman et al. 2009).

Han sido ampliamente demostrados los beneficios de la actividad física para la salud (ver tabla 3), por ende, es un excelente aliado para en la prevención de SM, ya que su

efecto minimiza el riesgo de padecerlo, Sánchez et al. (2006) indican que aumenta los niveles de colesterol HDL, disminuye los niveles de triglicéridos y atenúa la progresión de SM. Es así como los resultados de esta investigación en cuanto a actividad física en los trabajadores se refieren es completamente congruente con la teoría.

3.1. Nivel de actividad física y riesgo de SM

Según el análisis estadístico, el riesgo de padecer síndrome metabólico con un nivel de actividad física moderado es 78% menor al riesgo de padecerlo con un nivel de actividad física bajo. El análisis también revela que el riesgo de padecer SM con un nivel de actividad física alto es casi un 100% menor al riesgo de padecerlo con un nivel de actividad física bajo.

Scheen (2004) indica que la identificación precoz del SM, con el tratamiento y prevención de este, es un reto para la salud pública que debe estar encaminado al cambio de estilos de vida enfocado en la práctica regular de actividad física.

El sedentarismo es un factor predictor de hipertrigliceridemia, obesidad central (medida por circunferencia abdominal) y obesidad general (medida por IMC), en comparación con personas que son activas físicamente, las conclusiones de un estudio realizado en Colombia en 147 participantes indicaron que el tiempo que las personas invierten en conductas sedentarias se asocia a los factores de riesgo cardiovascular mencionados anteriormente (Robinson y Agredo, 2012).

El ejercicio, en especialmente de resistencia aeróbica, disminuye significativamente los niveles de colesterol en sangre, los perímetros y pliegues adiposos, así como minimiza el riesgo de enfermedad (González Calvo, Hernández Sánchez, Pozo Rosado y García López, 2011). Según Pérez (2008) la ejecución regular de ejercicio físico de ligera a moderada intensidad genera beneficios para la salud como mejorar el perfil lipídico y el control de la glicemia, disminuir o prevenir la HTA, reduca la obesidad y el estrés.

Los autores de un artículo sobre los aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del SM concluyeron que un programa de ejercicio moderado evita la acumulación de grasa abdominal y como consecuencia disminuye la probabilidad de SM (Schnell et al. ,2007).

La OMS (2010) indica también que la actividad física regular disminuye el riesgo de HTA, diabetes, depresión, accidente cerebrovascular, además, mejora la salud ósea y muscular, y no menos importante, es determinante en el gasto energético que fundamental en el control del peso.

La revisión bibliográfica en un estudio de Márquez Rosa, Rodríguez Ordax y Abajo Olea (2006) sobre el sedentarismo y los efectos beneficiosos de la actividad física, y acotan que la prevención del SM debe ser una intervención multifactorial, en la cual la actividad física juega un papel fundamental para contrarrestar los factores asociados al estilo de vida que potencian el riesgo de SM, la actividad física mejora el perfil lipídico, es un factor protector del incremento de tensión arterial incluso en individuos normotensos, aumenta la masa muscular y disminuye la grasa corporal que a su vez genera que el ingreso de la glucosa a las células sea más sencillo y aumenta la sensibilidad de los receptores a la insulina

Según el Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico (2002), la práctica regular de actividad física tiene muchos beneficios, por ejemplo, aumenta la sensibilidad a la insulina y la translocación de Glut4, disminuye la tensión arterial de manera significativa, además, promueve la conservación del músculo mientras simultáneamente disminuye la grasa corporal, y otro de los efectos positivos es que incrementa las lipoproteínas de colesterol de alta densidad (HDL) y disminuye los niveles de triglicéridos.

El estudio HERITAGE refleja los beneficios de la actividad física, este fue realizado en Estados Unidos, incluyó a 621 individuos considerados sanos y declarados sedentarios, los cuales practicaron ejercicio aeróbico de moderada intensidad tres veces por semana durante 20 semanas, obteniendo como resultado que de los 105 participantes con SM al inicio del estudio, el 30,5% (32 participantes) dejaron de presentar SM al finalizar el estudio, ya que mejoraron su perfil metabólico, 43% redujo los TG, el 16% aumentó el colesterol HDL, 38% disminuyó la presión arterial, el 9% mejoró el nivel de glucosa en ayunas, y el 28% redujo el perímetro abdominal. No se observaron diferencias de sexo o raza en la eficacia del ejercicio en el tratamiento del síndrome metabólico (Katzmarzyk, et al., 2003).

Garzón (2007) acota que el ejercicio físico, mantiene y mejora la función músculoesquelética, circulatoria, endocrina, metabólica, inmunológica e incluso psicológica, contribuyendo a mejorar la salud, siendo más resistente a la enfermedad. Siendo actualmente el ejercicio físico uno de los mejores aliados para optimizar la salud y el bienestar de las personas, de manera inversa, la inactividad física aumenta el riesgo de enfermedad.

En Chile un estudio sobre “*actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular*” realizado en 983 personas, concluye que la actividad física parece ser un factor protector de resistencia a la insulina y a factores de riesgo cardiovascular, especialmente cuando se efectúa a mayor intensidad. De hecho, sugieren que el ejercicio de tipo vigoroso debería ser considerado como estrategia fundamental en la prevención de enfermedad cardiovascular. Los resultados mostraron que la actividad física alta mejora los niveles de colesterol HDL y disminuye los niveles altos de triglicéridos. (Arteaga, Bustos, Soto, Velasco y Amigo, 2010)

El resultado de un estudio evidenció que a mayor nivel de actividad física se presentan mayores efectos positivos sobre factores de riesgo de SM como circunferencia abdominal, glicemia, TG y presión arterial, mientras que el menor nivel de actividad física se asocia a factores de riesgo del SM (Dosman et al, 2009).

En el estudio “*Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise*”, indican que ejercicio de vigorosa intensidad aumenta la capacidad aeróbica, más efectivamente que el ejercicio de moderada intensidad, lo cual presume que la alta intensidad podría producir mayores beneficios cardioprotectores. En la revisión bibliográfica encontraron estudios epidemiológicos que analizaron las bondades de la actividad física en distintos niveles intensidad, y de manera consistente encontraron que hay menor riesgo de ECV con actividades vigorosas, que, con las moderadas, registraron mayores beneficios en general, en la presión arterial diastólica, el control de la glucosa, y la capacidad aeróbica (Swain y Franklin, 2006).

En China se realizó un estudio sobre la asociación entre actividad física, factores inflamatorios y SM, en una población de 3289 individuos; en la cual utilizaron la versión corta del *cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)*. En el análisis metodológico

aplicaron también una regresión logística, y encontraron que los participantes con mayor nivel de actividad física presentaban menor riesgo de tener SM en comparación con niveles más bajos, también se reduce la posibilidad con un nivel moderado. Indican que los individuos con mayores niveles de actividad física (actividades intensas y moderadas) tienen menor riesgo de obesidad abdominal, hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo según el análisis estadístico (Yu, et al.,2009).

4. Calidad de vida

Según los resultados del estudio las dimensiones del cuestionario SF36 con mayor puntaje fueron la función física y el rol físico, 92,1% y 85,1% respectivamente, por otro lado, las menores fueron vitalidad (58,7%) y salud mental (55,2%).

Precisamente existe un estudio en Costa Rica que señala que entre los años 1990 y 2003, la calidad de vida de los habitantes alcanzó niveles regulares, sin embargo, la tendencia es al detrimento (Brenes y Gutiérrez, 2007).

Una de las variables de un estudio en Colombia fue la calidad de vida de trabajadores de la salud (71 participantes), donde los participantes obtuvieron las mayores puntuaciones en función física y rol físico, 89,2% y 88,1% respectivamente, siendo vitalidad (70,6%), dolor corporal (70,3%) y salud general (67%) las que obtuvieron un puntaje menor (Contreras, Acosta y Knudson, 2008).

En Costa Rica en el 2009, se evaluó dentro de un estudio la calidad de vida de profesores, nuevamente los puntajes más altos se dieron en las dimensiones de función física y rol físico, mientras que la puntuación más baja fue para vitalidad (Ureña y Castro).

Ureña en el 2008 realizó un estudio donde se evaluó la calidad de vida, los participantes tuvieron mayor puntaje en las dimensiones de función física 93,4% y rol físico con 91,3%, mientras que las puntuaciones más bajas fueron salud mental, salud general, y vitalidad, con 78,4%, 75,07% y 68,4% respectivamente.

Otro estudio en España obtuvo resultados similares, en los 549 trabajadores evaluados la función física y el rol físico presentaron los mejores puntajes (88.7% y 86.5%), mientras que la vitalidad y salud general fueron las menores dimensiones (66,1% y 70%) (Burgos et al., 2012).

Varios estudios han encontrado resultados similares a los hallazgos del estudio, función física y rol físico aparecen como los puntajes más altos, y en los valores más bajos aparece la vitalidad, y en algunos casos la salud mental, pero no de manera tan marcada como se da en esta investigación, por lo tanto, profundizar en este tema y buscar las posibles causas sería idóneo para ayudar a los trabajadores en la búsqueda de soluciones.

4.1. Calidad de vida y riesgo de SM

En cuanto a la probabilidad de desarrollar SM, se encontró que por cada aumento en una unidad de dolor corporal el riesgo de SM aumenta 2,6 veces, mientras que por cada disminución en una unidad de vitalidad aumenta 3,1 veces.

Un estudio de Piqueras, Ramos, Martínez y Oblitas (2009) sobre el efecto de las emociones negativas sobre la salud física y mental, indicó que estas constituyen en la actualidad uno de los principales factores de riesgo para contraer enfermedades, señalando que influyen en su inicio, desarrollo y mantenimiento. Acotan que hay dos posibles explicaciones:

1. La influencia de las emociones negativas en la conducta fomenta la adherencia a hábitos de vida poco saludables que a larga pueden deteriorar la salud.
2. La activación psicofisiológica de los sistemas orgánicos puede afectar la respuesta inmunológica, la endocrina y en general todas las funciones fisiológicas.

Otro estudio versa sobre el efecto de la exposición a eventos estresores es un predictor de enfermedades (Salas-Auvert, 2008).

Un estudio sobre la prevalencia del dolor y los factores asociados concluye que el dolor está asociado directamente a varias enfermedades entre estas la hipertensión y la enfermedad vascular cerebral (EVC) (Barragán-Berlanga, Mejía-Arango, S., y Gutiérrez-Robledo, 2007).

Afirma Almagiá (2003) que el estrés continuado produce un detrimento importante en la salud física y el bienestar psicológico.

Una investigación sobre el estrés y el sistema inmune señala que el primero denota estímulos aversivos que alteran la homeostasis sobre las constantes fisiológicas y la conducta de las personas. Indican que las hormonas que libera el organismo ante el estrés pueden incidir en el inicio y desarrollo de enfermedades (Gómez-González y Escobar, 2006).

Como posible explicación, puede considerarse que la respuesta de nuestro cerebro ante el estrés está relacionada directamente con el sistema inmunológico, la intercomunicación que se da entre el sistema nervioso y el inmunológico no sólo se da por neurotransmisores y hormonas, sino también por células que regulan las respuestas del sistema inmunológico (Heinze, 2001).

Capítulo VI CONCLUSIONES

Dentro de las conclusiones más importantes de este estudio se encuentran:

1. La circunferencia abdominal elevada es el criterio de SM más frecuente en la población, representa el 66%, siendo el nivel de HDL colesterol disminuido el segundo factor más común en los trabajadores, el cual se presenta en un 45%. Cada factor asociado a SM predomina en la población masculina y con edad superior a 40 años. La regularidad con la que se presentan los factores asociados a SM ocasiona que los trabajadores del Poder Judicial participantes en este estudio posean una prevalencia importante de SM, que corresponde al 30% de los trabajadores, datos que además son congruentes tanto con las estadísticas nacionales como internacionales, aumentando así la posibilidad de presentar enfermedades cardiovasculares en los trabajadores de la institución.
2. Existe una mayor prevalencia de SM en el sexo masculino en comparación con el sexo femenino, donde el 44% de la población masculina posee SM, además, el incremento de la edad hace que sea la población más adulta quien presente mayor frecuencia de SM, siendo la población de trabajadores de 40 años la que tiene una prevalencia de 58%.
3. Un estilo de vida sedentario se considera como un factor predictor de SM, ya que poseer un nivel de actividad física bajo aumenta en un 78% la probabilidad de presentar SM en relación con una persona físicamente activa, la teoría respalda estos resultados. Mientras que a mayor nivel de actividad física realizada menor riesgo de SM.
4. El envejecimiento se encuentra asociado a SM, la población con edades de 40 años o más posee un riesgo 6 veces mayor que una de menor edad, el deterioro fisiológico que experimenta el cuerpo con el paso de los años aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular.
5. Ser hombre se considera un factor predictor de SM, es 12 veces mayor el riesgo de presentarlo que en mujeres, podría relacionarse con factores de tipo hormonal y a una mayor exposición de hábitos de vida poco saludables.

6. Las emociones negativas como en este caso el dolor corporal, que también puede interpretarse como un evento estresor es un factor predisponente de SM, aumentando 2,6 veces el riesgo del mismo conforme aumenta el dolor corporal. Además, la probabilidad de presentar SM se acrecienta por la disminución de cada unidad en la vitalidad, no obstante, no se encontró por ahora teoría específica que verse sobre el tema, más podría relacionarse con la posible presencia de estrés y de las consecuencias orgánicas que este genera.

Capítulo VII RECOMENDACIONES

1. Evaluar la posibilidad de utilizar este estudio como precedente para mostrar a las autoridades judiciales la necesidad de investigaciones que permitan mejorar la salud de los trabajadores, y poder así en futuros estudios contar con una muestra más representativa de la población con el propósito de generalizar resultados y conclusiones, donde se pueda incluir a todos los circuitos judiciales.
2. Realizar el estudio por un tiempo más prolongado con el objetivo de poder abarcar una mayor participación de trabajadores, al menos un año de recolección de datos, lo cual permitirá aumentar la base de datos y generar estadísticas que representen mejor a la población evaluada.
3. A partir de los resultados de esta investigación crear un plan de intervención para los participantes del estudio, y volver a evaluar varios meses después para valorar los efectos en la población e incluso aplicar de manera preventiva al resto de los trabajadores.
4. Crear una base de datos en el Poder Judicial que contemple los criterios de SM, la cual se actualice cada año con los resultados de los exámenes que realizan regularmente, con el fin de generar estadísticas de factores de riesgo cardiovascular y a su vez crear posibles soluciones tanto de prevención como de promoción de la salud.
5. Instaurar una cultura preventiva a nivel institucional y no únicamente curativa en la población, que eduque sobre el abordaje prematuro de las enfermedades no transmisibles y la importancia la implementación de hábitos de vida saludable.
6. Profundizar en el nivel institucional en la salud mental de los trabajadores, con estudios que valoren la calidad de vida y que permitan identificar posibles problemas y así brindar soluciones integrales.
7. Alentar a la institución del Poder Judicial a crear más espacios para la práctica de actividad física y formular políticas a su favor basándose en los resultados de esta investigación, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y aumentar la vitalidad de los trabajadores.

8. Amplificar estudios sobre factores de riesgo de SM a otras entidades gubernamentales, con el deseo de generar políticas en favor de la lucha en contra de las ENT, como la implantación de planes de ejercicio regulares.

Referencias bibliográficas

- Almagiá, E. (2003). Influencia del estado emocional en la salud física. *Terapia Psicológica*, 21(1), 38. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/235760005_Influencia_of_emotional_state_on_physical_health_Influencia_del_estado_emocional_en_la_salud_fisica
- Alpi, S. y Quiceno, J. (2011). Calidad de vida relacionada con la salud y enfermedad crónica: estudios colombianos. *Psychologia: avances de la disciplina*, 6(1), 123-136. Recuperado de <http://revistas.usbbog.edu.co/index.php/Psychologia/article/view/213/188>
- Alvarado-Soto, V., y Jiménez-Navarrete, M. (2003). Síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 e intolerantes a carbohidratos del EBAIS La Mansión, Nicoya. *Acta médica costarricense*, 45(4), 154-157. Recuperado de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022003000400005&lng=es&nrm=iso
- Álvarez Álvarez, A. M., González Suárez, R. M., y Marrero Falcón, M. A. (2010). Papel de la testosterona y el cortisol en el síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*, 21(1), 80-90. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532010000100007&script=sci_arttext
- Al-Windi, A., & Majeed, B. (2009). Impact of chronic disease on well-being epidemiological studies among healthy workers in Kurdistán, Iraq [Impacto de las enfermedades crónicas en el bienestar de los estudios epidemiológicos entre los trabajadores de salud en el Kurdistán, Iraq]. *Journal of Chinese Clinical Medicine*, 4(12), 695-702. Recuperado de <http://connection.ebscohost.com/c/articles/47364841/impact-chronic-disease-well-being-epidemiological-studies-among-healthy-workers-kurdistan-iraq>
- Aráuz-Hernández, A, Guzmán-Padilla, S y Roselló-Araya, M. (2013). La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta médica costarricense*, 55 (3) ,122-127. Recuperado de: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=es&nrm=iso
- Arce, L., y Monge-Nájera, J. (2009) Hipertensión en el personal de la Universidad estatal a distancia de Costa Rica. *Movimiento humano y salud*, 6(1). Recuperado de <http://revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/377>

- Artavia, G. (2010). *Hipertensión y ejercicio*. Heredia, Costa Rica
- Arteaga, A., Bustos, P., Soto, R., Velasco, N., y Amigo, H. (2010). Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular: Un estudio en adultos jóvenes. *Revista médica de Chile*, 138(10), 1209-1216. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010001100001>
- Barragán-Berlanga, A. J., Mejía-Arango, S., y Gutiérrez-Robledo, L. M. (2007). Dolor en adultos mayores de 50 años: prevalencia y factores asociados. *Salud pública de México*, 49, s488-s494. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007001000008&lng=es&tlng=es.
- Barrantes, E. (2006). *Investigación, un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo* (11 reimpr.). San José, Costa Rica: Editorial EUNED.
- Becerro, J. M. (2008). Las hormonas esteroideas sexuales, el envejecimiento y el ejercicio. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 1(1), 22-36. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323327654005>
- Benet, M., Cabrera, R., Castillo, P., Poll, Y., y Suárez, Y. (2007). Prevalencia de Síndrome metabólico en los trabajadores de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. *Medisur*, 3(2), 22-27. Recuperado de <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/104>
- Brenes, H. y Gutiérrez-Espeleta, E. (2007). Propuesta de un índice para la medición de la calidad de vida en costa rica. *Revista De Ciencias Sociales*, (116), 113-132. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=36587928&lang=es&site=ehost-live>
- Burgos, P., Ruiz, T., Queipo, D., Rescalvo, F., Martínez, M. M., Amo, P., y Burgos, C. (2012). Calidad de vida relacionada con la salud en trabajadores sanitarios. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 58(226), 27-34. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2012000100004>
- Bustillo, E., Pérez, Y., Brito, Á., González, Á., Castañeda, D., Santos, M. y Bustillo, E. (2011). Síndrome metabólico, un problema de salud no diagnosticado. *Revista Cubana de Endocrinología*, 22(3), 167-181. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=77709576&lang=es&site=ehost-live>

- Caja Costarricense de Seguro Social. (2007). *Una caja renovada hacia el 2015*. San José, Costa Rica.
- Caja Costarricense del Seguro Social (2011). *Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular*. San José, Costa Rica: Z Servicios Gráficos S.A.
- Caja Costarricense del Seguro Social. (2007). *Guía para la atención de personas diabéticas tipo 2*. San José, Costa Rica. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/libros/diabeticas07.pdf>
- Campos, C., Glauber, G., Silva, A., Sátiro, I., y Stelio, F. (2012). Prevalência dos fatores de risco para diabetes mellitus de servidores públicos [Prevalencia de los factores de riesgo para diabetes mellitus de servidores públicos]. *Revista Eletrônica de Enfermagem* 14(3):559-69. Recuperado de <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n3/v14n3a12.htm>.
- Chinchilla, A. (2010). *Dislipidemias y ejercicio físico*. Heredia, Costa Rica.
- Cieslak, F., Levandoski, G., Góes, S., Dos Santos, T., Vilela Junior, G. & Leite, N. (2007). The relationship between quality of life and physical activity in college students attending a physical education course [Relación del nivel de calidad de vida y actividad física en académicos de educación física]. *Fitness & Performance Journal (Online Edition)*, 6(6), 357-361. doi:10.3900/fpj.6.6. 357.e
- Contreras, F., Acosta, F. J., y Knudson, E. M. (2008). Influencia del Burnout, la calidad de vida y los factores socioeconómicos en las estrategias de afrontamiento utilizadas por los profesionales y auxiliares de enfermería. *Pensamiento psicológico*, (11), 29-44. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3091180>
- Costa Rica. *Código de Trabajo*. Ley No.2
- Costa Rica. *Constitución Política*. Artículo 66.
- Déleg, M. C. A., y Rosales, P. A. C. (2015). *Prevalencia de síndrome metabólico en adultos* (Tesis de licenciatura en medicina). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador). Recuperado de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/4217>
- Dosman, V., Triviño, L., Uribe, Y., Agredo, R., Jerez, A. y Ramírez, R. (2009). Asociación entre la aptitud física y los factores de riesgo de síndrome metabólico en trabajadores de una institución universitaria. *Revista Colombiana de Cardiología*, 16(4), 0120-5633. Recuperado de https://scholar.google.co.cr/scholar?start=10&q=s%C3%ADndrome+metab%C3%B3lico+y+actividad+f%C3%ADsica&hl=es&as_sdt=0,5

- Earl, S., Ford, E., Wayne, H., William, H., Giles, W. & Dietz, W. (2002). Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults. Findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey [Prevalencia de síndrome metabólico entre adultos de Estados Unidos. Los resultados de la tercera Encuesta Nacional de Nutrición]. *The Journal of the American medical association*, 287 (3), 356-359. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11790215>
- Escobedo, J., Schargrotsky, H., Champagne, B., Silva, H., Boissonnet, C. P., Vinueza, R., ... & Wilson, E. (2009). Prevalence of the metabolic syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study [La prevalencia del síndrome metabólico en América Latina y su asociación con la aterosclerosis carotídea subclínica: CARMELA estudio transversal]. *Cardiovascular diabetology*, 8(1), 52. doi: 10.1186/1475-2840-8-52
- Félix-Redondo, F. J., Fernández-Bergés, D., Pérez, J. F., Zaro, M. J., García, A., Lozano, L., ... y Tejero, V. (2011). Prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovascular en la población de Extremadura (España). Estudio HERMEX. *Atención primaria*, 43(8), 426-434. doi:10.1016/j.aprim.2010.07.008
- Fernández-Bergés, D., Félix-Redondo, F. J., Lozano, L., Pérez-Castán, J. F., Sanz, H., De León, A. C., ... y Álvarez-Palacios, P. (2011). Prevalencia de síndrome metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS. Estudio HERMEX. *Gaceta Sanitaria*, 25(6), 519-524. doi:10.1016/j.gaceta.2011.05.009
- Gámez, Á., Sotolongo, O. y Fernández, C. (2010). Hábitos y estilos de vida asociados al síndrome metabólico. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 39(1), 16-26. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=61203794&lang=es&site=ehost-live>
- Gandon, J., Camporro, F., Camps, D., Rivadera, M., Leiva, J., Majul, E., y Villafañe, H. (2010). Factores de riesgo cardiovascular en una población de trabajadores de la ciudad de Córdoba, Argentina. *iMedPub Journals*, 6(3). doi: 10:3823/060
- García, E., de la Llata, M., Kaufer-Horwitz, M., Luna, M., León, R., Velásquez, V. y Morales, J. (2008). La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Primera parte. *Salud Mental*, 31(6), 489-496. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=37045088&lang=es&site=ehost-live>

- Garzón, M. (2007). La condición física es un componente importante de la salud para los adultos de hoy y del mañana. *Selección*, 17(1), 2-8. Recuperado de <http://www.cafyd.com/selec0701/Selultimo.pdf>
- Gómez, I. (2007). Salud laboral: una revisión a la luz de las nuevas condiciones del trabajo. *Universidad Psicológica*, 6(1), 105-113. Recuperado de <http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/actualizarrevista/archivos/V6N109.pdf>
- Gómez-González, B., y Escobar, A. (2006). Estrés y sistema inmune. *Rev Mex Neuroci*, 7(1), 30-8. Recuperado de <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2014/06/Nm061-05.pdf>
- González Calvo, G., Hernández Sánchez, S., Pozo Rosado, P., y García López, D. (2011). Asociación entre tejido graso abdominal y riesgo de morbilidad: efectos positivos del ejercicio físico en la reducción de esta tendencia. *Nutrición Hospitalaria*, 26(4), 685-691. doi:10.3305/nh.2011.26.4.5201
- González-Chávez, A., Amancio-Chassin, O., Islas-Andrade, S., Revilla-Monsalve, C., Hernández-Q, M., Lara-Esqueda, A., ... y Guerrero-Romero, F. (2008). Factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad abdominal en adultos aparentemente sanos. *Revista Médica del Instituto Mexicano*, 46(3), 273-279. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im083g.pdf>
- González-Zapata, L., Deossa, G., Monsalve-Álvarez, J., Díaz-García, J., Babio, N., & Salas-Salvadó, J. (2013). Metabolic syndrome in healthcare personnel at the University of Antioquia-Colombia, LATINMETS study [Síndrome metabólico en personal del Área de Salud de la Universidad de Antioquía-Colombia, estudio LATINMETS]. *Nutrición Hospitalaria*, 28(2), 522-531. doi:10.3305/nh.2013.28.2.6315
- Grundy, S., Cleeman, J., Daniels, S., Donato, K., Eckel, R., Franklin, B., ...& Costa, F. (2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement [Diagnóstico y tratamiento del síndrome metabólico: una declaración científica de la Asociación Americana del corazón/Instituto Nacional del corazón, pulmón y sangre]. *Circulation*, 112 (17), 2735-2752. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404
- Grupo de estudio del Síndrome Metabólico (2002). Consenso Mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. *Rev Mex Cardiol*, 13(1), 4-30. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2002/h021a.pdf>

- Guallar-Castillón, P., Pérez, R. F., García, E. L., León-Muñoz, L. M., Aguilera, M. T., Graciani, A., ... y Rodríguez-Artalejo, F. (2014). Magnitud y manejo del síndrome metabólico en España en 2008-2010: Estudio ENRICA. *Revista Española de Cardiología*, 67(5), 367-373. doi: 10.1016/j.recesp.2013.08.014
- Guerrero, J., Andalia, R., Salman, E., Cruz, Y., Pérez, G. y Lora, H. (2006). Calidad de vida y trabajo: algunas consideraciones útiles para el profesional de la información. *Acimed*, 14(2), 1-30. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=21388745&lang=es&site=ehost-live>
- Guerrero, J., Cañedo, R., Rubio, S., Cutiño, M. y Fernández, D. (2006). Calidad de vida y trabajo. Algunas consideraciones sobre el ambiente laboral de la oficina. *Acimed*, 14(4), 1. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=24120325&lang=es&site=ehost-live>
- Gutiérrez, E. y Romero, J. (2011). Dislipidemia y niveles de lípidos sanguíneos en pacientes tratados en centros de atención primaria de la zona este de San José, costa rica, año 2006. *Movimiento Humano y Salud*, 8(1). Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/539>
- Harrison, T. (1998). *Principios de Medicina Interna. Vol. I*. Madrid, España: Editorial Mc Graw Hill.
- Heinze, G. (2001). Mente-cerebro: sus señales y su repercusión en el sistema inmunológico. *Salud Mental*, 24(1), 3. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2001/sam011b.pdf>
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4 ed). DF, México: Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Hernando, M. (2006). Calidad de vida, Educación Física y Salud. *Revista Española de Pedagogía*, (235), 453-463. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=24626813&lang=es&site=ehost-live>
- Holguín, M. P. V., y Burbano, J. C. (2015). Prevalencia de Síndrome Metabólico en el Personal de la Universidad Internacional del Ecuador, sede principal, periodo 2014-2015. *NUTRICION HOSPITALARIA*, 32(n06). doi:10.3305/nh.2015.32.6.9730
- Huamán Saavedra, J. J., Castillo Minaya, K. Y., Corrales Portales, D. A., y Reyes Beltrán, M. E. (2008). Categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL colesterol

- según edad y género en la población adulta de Trujillo, La Libertad, Perú 2007. *Acta Médica Peruana*, 25(2), 68-73. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172008000200004
- Inelmen, E. M., Sergi, G., Coin, A., Miotto, F., Peruzza, S., & Enzi, G. (2003). Can obesity be a risk factor in elderly people? [Puede ser la obesidad un factor de riesgo en personas de edad avanzada]. *Obesity reviews*, 4(3), 147-155. doi:10.1046/j.1467-789X.2003.00107.x
- Iraurgi, I., Póo, M. y Márkez, I. (2004). Valoración del índice de salud sf-36 aplicado a usuarios de programas de metadona. Valores de referencia para la Comunidad Autónoma Vasca. *Revista española de Salud Pública*, 78(5), 609-621. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17078506>
- Jiménez, M., Martínez, P., Miró, E. y Sánchez, A., (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico? *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8 (1), 185-202. Recuperado de http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-272.pdf
- Jones, M., y Loría, T. (2010). *Diabetes y ejercicio*. Heredia, Costa Rica: Editorial .
- Katzmarzyk, P. T., Leon, A. S., Wilmore, J. H., Skinner, J. S., Rao, D. C., Rankinen, T., & Bouchard, C. (2003). Targeting the metabolic syndrome with exercise: evidence from the HERITAGE Family Study [Enfoque del síndrome metabólico con ejercicio: evidencia de HERITAGE el estudio de familias]. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(10), 1703-1709. doi: 10.1249/01.MSS.0000089337.73244.9B
- Kronenberg, H., Melmed, S., Polonsky, K. y Larsen, R. (2009). *Williams tratado de Endocrinología*. Barcelona, España: Elsevier.
- Llanes Echevarría, J. R., Ortega Torres, Y., Rodríguez Rodríguez, Y., Céspedes, G., Bacallao, F., Solis, M., ... y Heres, F. (2013). Concentraciones bajas del colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad, un factor de riesgo a considerar en mujeres con cardiopatía isquémica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 32(2), 147-158. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002013000200004
- Márquez Rosa, S., Rodríguez Ordax, J., y Abajo Olea, S. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts*, 83. Recuperado de http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/afs2011/lecturas/083_012-024ES.pdf

- Márquez-Sandoval, F., Macedo-Ojeda, G., Viramontes-Hörner, D., Ballart, J. F., Salvadó, J. S., & Vizmanos, B. (2011). The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review [La prevalencia del síndrome metabólico en América Latina: una revisión sistemática]. *Public health nutrition*, 14(10), 1702-1713. doi:10.1017/S1368980010003320
- Masana, L. (2009). *Comprender el colesterol*. Barcelona, España: Amat.
- McPhee, S. y Ganong, W. (2007). *Fisiopatología médica: una introducción a la medicina clínica*. D.F., Mexico: Manual Moderno.
- Miján, A. (2004). *Nutrición y metabolismo en trastornos de la conducta alimentaria*. Barcelona, España: Glosa.
- Ministerio de Salud y Ministerio de Deporte y Recreación, (2011). *Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011-2021*. Recuperado de: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politcas-y-planos-en-salud/planes-en-salud/1164-plan-nacional-de-actividad-fisica-y-salud-2011-2021/file>
- Ministerio de Salud. (2013). *Memoria Institucional 2012*. Recuperado de http://ns2.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria_institucional_2012/UMI_memoria_institucional_2013.pdf
- Molina, J., López, M., Reyes, M., Burgos, T. & de la Serrana, H. (2011). Influence of physical activity and dietary habits on lipid profile, blood pressure and BMI in subjects with metabolic syndrome [Influencia de la actividad física y los hábitos alimenticios en el perfil lipídico, la presión arterial y el IMC en sujetos con síndrome metabólico]. *Nutrición Hospitalaria*, 26(5), 1105-1109. doi:10.3305/nh.2011.26.5.5206
- Molinero, L. (1998). Cuestionarios de salud. *Asociación española de hipertensión*. Recuperado de <http://www.seh-lelha.org/pdf/cucadevi.pdf>
- Moreno, F. y Godoy, E. (2008). Los nuevos desafíos en la gerencia de los recursos humanos: Calidad de vida laboral. *Revista Daena (International Journal Of Good Conscience)*, 3(2), 1-11. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=36887446&lang=es&site=ehost-live>
- Moreno-Franco, B., Peñalvo, J. L., Andrés-Esteban, E. M., Malo, S., Lallana, M. J., Casasnovas, J. A., & León-Latre, M. (2015). Association between daily sitting time and prevalent metabolic syndrome in an adult working population: the AWHs cohort

- [Asociación entre el tiempo sentado y prevalencia de síndrome metabólico en una población adulta trabajadora: la cohorte AWHS]. *Nutrición hospitalaria*, 32(06), 2692-2700. doi: 0.3305/nh.2015.32.6.9806
- Mostert, K. (2009). The balance between work and home: The relationship between work and home demands and ill health of employed females [La relación entre el trabajo, y las demandas del hogar, y los problemas de salud de mujeres trabajadoras]. *Sajip: South African Journal of Industrial Psychology*, 35(1), 145-152. doi:10.4102/sajip.v35i1.
- Mozumdar, A., & Liguori, G. (2011). Persistent increase of prevalence of metabolic syndrome among US adults: NHANES III to NHANES 1999–2006 [Persistente aumento de la prevalencia del síndrome metabólico en adultos de Estados Unidos: NHANES III de NHANES 1999-2006]. *Diabetes care*, 34(1), 216-219. Recuperado de <http://care.diabetesjournals.org/content/34/1/216.full.pdf+html>
- Ordóñez-Hinojos, A., Durán-Hernández, S., Hernández-López, J. y Castillejos-López, M. (2012). Asociación entre actividad laboral con gran demanda de esfuerzo físico y lumbalgia. *Acta Ortopédica Mexicana*, 26(1), 21-29. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=76623109&lang=es&site=ehost-live>
- Organización Mundial de la Salud. (1948). *Official Records of the World Health Organization* [Registros oficiales de la Organización Mundial de la Salud], N° 2, p. 100. Recuperado de <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (1986, noviembre). *The Ottawa Charter for Health Promotion* [La Carta de Ottawa]. First International Conference on Health Promotion.
- Organización Mundial de la Salud. (1995) The World Health Organization Quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the world health organization [Evaluación de la calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL): Documento de la posición de la Organización Mundial de la Salud]. *Social Science and Medicine*, 41, 1403 – 1409. Recuperado de http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Entornos laborales saludables: Fundamentos y Modelo de la OMS*. Recuperado de: http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf

- Organización mundial de la Salud. (2011). *Informe de sobre situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010*. Recuperado de http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
- Organización mundial de la Salud. (2015a). *Informe de sobre situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?ua=a=1
- Organización mundial de la Salud. (2015b). *Noncommunicable Diseases Country Profiles*. Recuperado de http://www.who.int/nmh/countries/cr_es.pdf?ua=1
- Organización Panamericana de la Salud Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI). (2010). *Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Managua y Tegucigalpa*. Recuperado de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16709&Itemid=
- Orrego, A. (2005). *Fundamentos de medicina: Endocrinología* (Sexta ed.). Medellín, Colombia: Fondo editorial CIB.
- Ortunio, M., Guevara, H., y Cardozo, R. (2013). Calidad de Vida en Pacientes con Hipertensión Arterial. *Informe Médico*, 15(2), 45-50. Recuperado en <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=88420677&lang=es&site=ehost-live>
- Oviedo, V. (2012). *Evaluación del Síndrome de Burnout y su relación con los estilos de vida del personal judicial que labora en los juzgados especializados en violencia doméstica de Costa Rica* (Tesis no publicada de Maestría en salud integral y movimiento humano, Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica).
- Padierna-Luna, J., Ochoa-Rosas, F., y Jaramillo-Villalobos, B. (2007). Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del IMSS. *Revista Médica del IMSS*, 45(6), 593-599. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=31860474&lang=es&site=ehost-live>
- Pérez, A. B. (2008). Ejercicio, piedra angular de la prevención cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 61(5), 514-528. doi:10.1157/13119996
- Pérez, R., Roche, R., Jiménez, D. y Gorbea, M. (2007). Sedentarismo y su relación con la calidad de vida relativa a salud. Cuba, 2001. *Revista Cubana de Higiene y*

- Epidemiología*, 45(1), 1-8. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=27506078&lang=es&site=ehost-live>
- Pineda, C. (2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia médica*, 36 (1), 96-106. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342008000100013&script=sci_arttext
- Pinzón, O., Sánchez, J., Sepúlveda, J., y Rivera, M. (2013). Evaluación de la distribución de los criterios diagnósticos para síndrome metabólico, en Pereira, Colombia. *Investigaciones ANDINA*, 15(27), 736-743. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=90007562&lang=es&site=ehost-live>
- Piqueras, J., Ramos, V., Martínez, A., y Oblitas, L. (2009). Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. *Suma psicológica*, 16(2), 85-112. doi:<http://dx.doi.org/10.14349/sumapsi2009.136>
- Porias Cuéllar, H. L. P., y Lamm Wiechers, L. L. (2007). Envejecimiento: el impacto de la testosterona sobre la resistencia a la insulina. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 15(4), 194-206. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er074c.pdf>
- Ramos, N., Ortíz, L., y Ferreyra, L. (2011). Exactitud de las mediciones de adiposidad para identificar síndrome metabólico y sus componentes. *Medicina Interna De México*, 27(3), 244-252. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=71893661&lang=es&site=ehost-live>
- Richarson, M. (2004). *Enciclopedia de la salud*. Barcelona, España: Amat.
- Robinson, R., y Agredo, R. A. (2012). El sedentarismo es un factor predictor de hipertrigliceridemia, obesidad central y sobrepeso. *Revista Colombiana de Cardiología*, 19(2), 75-79. doi:10.1016/S0120-5633(12)70109-2
- Rojas, G., Martínez, F., Suárez, A., Andrade, J., Guerrero, V., Cofré, C., y ... Prieto, M. (2008). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular empleados de la universidad católica del Maule. *Ucmaule - Revista Académica de La Universidad Católica del Maule*, (34), 73-85. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=36216627&lang=es&site=ehost-live>

- Ruiz, J. F. M. (2005). Los factores definitorios de los grandes grupos de edad de la población: tipos, subgrupos y umbrales. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, (9), 190. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-190.htm>
- Ryan, M. (2008). The antidepressant effects of physical activity: Mediating self-esteem and self-efficacy mechanisms [Los efectos antidepresivos de la actividad física: los mecanismos de mediación de la autoestima y la autoeficacia]. *Psychology y H.ealth*, 23(3), 279-307. doi:10.1080/14768320601185502
- Sabán, J. (2012). *Control Global del riesgo cardiometabólico*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Salas-Auvert, J. A. (2008). Control, salud y bienestar. *Suma psicológica*, 15(1), 15-42. doi: <http://dx.doi.org/10.14349/sumapsi2008.15>
- Salech, M. F., Jara, L. R., y Michea, A. L. (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(1), 19-29. doi:10.1016/S0716-8640(12)70269-9
- Sánchez, E., Torres, S., Caro, B., Durán, M. y Saavedra, J. (2006). Nuevas perspectivas en la prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la práctica de actividad física. *Revista Kronos*, 5(10), 1-9. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=67407594&lang=es&site=ehost-live>
- Sánchez, T., Roig, M. y Cervera, M. (2007). Incorporación del estudio de calidad de vida en ensayos clínicos: recomendaciones para su uso. *Revista Cubana de Farmacia*, 41(1), 1-7. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=27506047&lang=es&site=ehost-live>
- Scheen, A. (2004). Management of the metabolic syndrome [Manejo del síndrome metabólico]. *Minerva endocrinologica*, 29(2), 31-45. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2268/11710>
- Schnell, M., Domínguez, Z. A. y Carrera, C. (2007). Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del Síndrome Metabólico. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 20(2), 92-98. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=27747157&lang=es&site=ehost-live>

- Serra, R. y Bagur, C. (2004) *Prescripción de ejercicio físico para la salud*. 1 ed. Editorial Paidotribo. España.
- Serrano, N., Díaz, L., Páez, M., Colmenares, C., Acevedo, S., Mahecha, E., y ... Mora, G. (2011). Biomarcadores asociados a riesgo de síndrome metabólico: estudio en personal médico y administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud UNAB - GÉNESIS II. *Medunab*, 14(1), 40-47. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=74741655&lang=es&site=ehost-live>
- Soca, P. (2009). El síndrome metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. *Acimed*, 20(2), 1-8. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=47122694&lang=es&site=ehost-live>
- Swain, D. P., & Franklin, B. A. (2006). Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise [Comparación de los beneficios cardioprotectores de ejercicio aeróbico de vigorosa contra el de moderada intensidad]. *The American journal of cardiology*, 97(1), 141-147. doi:10.1016/j.amjcard.2005.07.130
- Toste, D., Sague, L., Gorbea, M., y Placeres, M. (2009). Calidad de Vida Relativa a Salud e Hipertensión Arterial en Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 47(3), 1-18. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=52423930&lang=es&site=ehost-live>
- Ureña, P. (2008). Calidad de vida, sentido de coherencia y niveles de sedentarismo en académicos (as) y administrativos (as) del Campus Presbítero Benjamín Núñez, UNA. *MH Salud Revista de Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 5 (2), 8. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/363>
- Ureña, P. U., y Castro, C. C. (2009). Calidad de vida, sentido de coherencia y satisfacción laboral en profesores (as) de colegios técnicos en la Dirección Regional de Heredia. *Revista Electrónica Educare*, 13(1), 71-87. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/1477/1397>
- Van der Berg, J., Stehouwer, C., Bosma, H., Van der Velde, J., Willems, P., Salverberg, H, ... & Koster, A. (2016). Associations of total amount and patterns of sedentary behavior with type 2 diabetes and the metabolic syndrome: The Maastricht Study [Asociaciones de cantidad total y los patrones de comportamiento sedentario con

- diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico: Estudio Maastricht]. *Diabetologia*, 59(4), 709-718. doi: 10.1007/s00125-015-3861-8
- Velasco-Contreras, M. (2013). Perfil de salud de los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista Médica del IMSS*, 51(1), 12-25. Recuperado de http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=2021:perfil-de-salud&catid=764:ap&Itemid=767
- Vélez, M. (2010). Calidad de vida laboral en empleados temporales del Valle de Aburrá - Colombia. *Revista Ciencias Estratégicas*, 18(24), 225-236. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=57803426&lang=es&site=ehost-live>
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J., ... y Alonso, J. (2005) El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta sanitaria*, 19 (2), 135-150. Barcelona, marzo - abril. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12005000200007&script=sci_arttext
- Wong-McClure, R. A., Gregg, E. W., Barceló, A., Lee, K., Abarca-Gómez, L., Sanabria-López, L., & Tortós-Guzmán, J. (2015). Prevalence of metabolic syndrome in Central America: a cross-sectional population-based study [Prevalencia del síndrome metabólico en Centroamérica: un estudio transversal basado en la población]. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 38(3), 202-208. Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/10075>
- Yu, Z., Ye, X., Wang, J., Qi, Q., Franco, O. H., Rennie, K. L., ... & Lin, X. (2009). Associations of physical activity with inflammatory factors, adipocytokines, and metabolic syndrome in middle-aged and older chinese people [Asociación de la actividad física con factores inflamatorios, adipocitocinas, y el síndrome metabólico en población china de mediana edad y de edad avanzada]. *Circulation*, 119(23), 2969-2977. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.833574
- Zimmet, P., Alberti, G. y Serrano, M. (2005) Una nueva definición mundial del síndrome metabólico, propuesta por la Federación internacional de diabetes fundamentos y resultados. *Revista Española de Cardiología. Revista digital* 58 (12). doi: 10.1016/S0300-8932(05)74065-3
- Zúñiga, C., y Ulate, E. (2010). *Obesidad y ejercicio*. Heredia, Costa Rica.

Anexo1: Cuestionario SF-36

Cuestionario SF 36

Seleccione la mejor respuesta.

- 1.- En general, usted diría que su **salud** es:
 - 1 Excelente
 - 2 Muy buena
 - 3 Buena
 - 4 Regular
 - 5 Mala
- 2.- ¿Cómo diría que es su **salud actual**, comparada con la de hace un año?
 - 1 Mucho mejor ahora que hace un año
 - 2 Algo mejor ahora que hace un año
 - 3 Más o menos igual que hace un año
 - 4 Algo peor ahora que hace un año
 - 5 Mucho peor ahora que hace un año
- 3.- Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos **intensos**, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 4.- Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos **moderados**, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 5.- Su salud actual, ¿le limita para **coger o llevar la bolsa de la compra**?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 6.- Su salud actual, ¿le limita para **subir varios pisos** por la escalera?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 7.- Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso** por la escalera?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 8.- Su salud actual, ¿le limita para **agacharse o arrodillarse**?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 9.- Su salud actual, ¿le limita para caminar **un kilómetro o más**?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 10.- Su salud actual, ¿le limita para caminar **varias manzanas** (varios centenares de metros)?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 11.- Su salud actual, ¿le limita para caminar **una sola manzana** (unos 100 metros)?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 12.- Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo**?
 - 1 Sí, me limita mucho
 - 2 Sí, me limita un poco
 - 3 No, no me limita nada
- 13.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
 - 1 Sí
 - 2 No
- 14.- Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?
 - 1 Sí
 - 2 No
- 15.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo

- que **dejar de hacer algunas tareas** en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
- 1 Sí
2 No
- 16.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?
- 1 Sí
2 No
- 17.- Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que **reducir el tiempo** dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (¿cómo estar triste, deprimido, o nervioso)?
- 1 Sí
2 No
- 18.- Durante las 4 últimas semanas, ¿**hizo menos** de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- 1 Sí
2 No
- 19.- Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan **cuidadosamente** como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- 1 Sí
2 No
- 20.- Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?
- 1 Nada
2 Un poco
3 Regular
4 Bastante
5 Mucho
- 21.- ¿Tuvo **dolor** en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?
- 1 No, ninguno
2 Sí, muy poco
3 Sí, un poco
4 Sí, moderado
5 Sí, mucho
6 Sí, muchísimo
- 22.- Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?
- 1 Nada
2 Un poco
3 Regular
4 Bastante
5 Mucho
- 23.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de **vitalidad**?
- 1 Siempre
2 Casi siempre
3 Muchas veces
4 Algunas veces
5 Sólo alguna vez
6 Nunca
- 24.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy **nervioso**?
- 1 Siempre
2 Casi siempre
3 Muchas veces
4 Algunas veces
5 Sólo alguna vez
6 Nunca
- 25.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan **bajo de moral** que nada podía animarle?
- 1 Siempre
2 Casi siempre
3 Muchas veces
4 Algunas veces
5 Sólo alguna vez
6 Nunca
- 26.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **calmado y tranquilo**?
- 1 Siempre
2 Casi siempre

- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

27.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo **mucha energía**?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

28.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **desanimado y triste**?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

29.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **agotado**?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

30.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **feliz**?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

31.- Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió **cansado**?

- 1 Siempre

- 2 Casi siempre
- 3 Muchas veces
- 4 Algunas veces
- 5 Sólo alguna vez
- 6 Nunca

32.- Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- 1 Siempre
- 2 Casi siempre
- 3 Algunas veces
- 4 Sólo alguna vez
- 5 Nunca

33.- Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

34.- Estoy tan sano como cualquiera.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

35.- Creo que mi salud va a empeorar.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

36.- Mi salud es excelente.

- 1 Totalmente cierta
- 2 Bastante cierta
- 3 No lo sé
- 4 Bastante falsa
- 5 Totalmente falsa

Anexo 2: Interpretación del cuestionario SF-36

Interpretación del cuestionario SF-36

Según Vilagut G, et al. (2005), para el cálculo de las puntuaciones posterior su recolección se debe:

1. Homogenizar la dirección de las respuestas mediante la recodificación de los 10 ítems que lo requieren, con el fin de que todos los ítems sigan el gradiente de «a mayor puntuación, mejor estado de salud».
2. Cálculo del sumatorio de los ítems que componen la escala (puntuación cruda de la escala).
3. Transformación lineal de las puntuaciones crudas para obtener puntuaciones en una escala entre 0 y 100 (puntuaciones transformadas de la escala).

Tabla

Contenido de las escalas del SF-36

Dimensión	Nº ítems	Peor puntuación (0)	Mejor puntuación (100)
Función física	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más incluido bañarse o ducharse, debido a la salud	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias a la salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física
Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él
Salud general	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore	Evalúa la propia salud como excelente
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna sociales normales, debido a problemas físicos interferencia debido a problemas físicos o emocionales o emocionales	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias a problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo
Transición de la salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace 1 año	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace 1 año

Anexo 3: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL

MAESTRÍA EN SALUD INTEGRAL Y MOVIMIENTO HUMANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE CIENCIAS DE CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO Y CALIDAD DE VIDA

Teléfono: 2261-1073

FÓRMULA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(Para ser sujeto de investigación)

“Calidad de vida y nivel de actividad física en trabajadores con factores de riesgo asociados a síndrome metabólico del Poder Judicial”.

Nombre del Investigador Principal: Licda. Paola Brizuela Guadamuz,

Nombre del participante: _____

- A. PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Optimizar la calidad de vida de los y las trabajadoras del Poder Judicial.
- B. ¿QUÉ SE HARÁ?:** Si aceptó participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:
- Se le aplicará dos cuestionarios de autoadministración, el SF-36 sobre calidad de vida e IPAQ sobre nivel de actividad física.
 - Se le realizará exámenes de laboratorio (Glicemia en ayunas, Triglicéridos y HDL colesterol), y se le tomará medidas de la circunferencia abdominal y presión arterial.
- C. RIESGOS:** La participación en este estudio no supone ningún riesgo o molestia para usted.
- D. BENEFICIOS:** Los beneficios que obtendrá están relacionados al conocimiento de los factores asociados de Síndrome metabólico que posee usted. Contará además con un informe individual detallado de los resultados de este proyecto.
- E.** Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con la investigadora y ella debe haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando a Paola Brizuela Guadamuz al 8862-6224 en horario de oficina (8:00 a.m. a 5:00 p.m.). Además, puede consultar sobre los proyectos de intervención como este, llamando a la Maestría en Salud Integral y Movimiento Humano de la Universidad Nacional al teléfono 2261-10-73, de lunes a viernes de 8 a.m. a 4 p.m.

- F.** Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- G.** Su participación en este proyecto es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención que requiere usted.
- H.** Su participación en este proyecto es confidencial, los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica, pero de una manera anónima.
- I.** No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

Nombre, cédula y firma

Fecha

Nombre, cédula y firma del testigo

Fecha

Nombre, cédula y firma de la investigadora que solicita el consentimiento

Fecha

Anexo 4: Cuestionario internacional de actividad física Ipaq

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA

Estoy interesada en averiguar acerca de los tipos de actividad física que hacen las personas en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Actividad Intensa

Piense en todas las actividades **intensas** que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense *sólo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física intensa *Vaya a la pregunta3*

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Actividad moderada

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense *sólo* en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada *Vaya a la pregunta5*

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Caminar

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar** en los **últimos 7 días**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿En cuántos **caminó** por lo menos **10 minutos** seguidos?

_____ días por semana

Ninguna caminata **Vaya a la pregunta 7**

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Sentado

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de los **últimos 7 días**. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los **últimos 7 días** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro