



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON
ÉNFASIS EN SALUD OCUPACIONAL**

**DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO EN
TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE
DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL
SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL: ENERO DE 2010 A
ENERO DE 2012**

LURIS ORELIS GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

8-265-452

LAS TABLAS, NOVIEMBRE 2013

PAGINA DE APROBACIÓN

Tesis Titulada:

DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DE LA
POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA
VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL:
ENERO DE 2010 A ENERO DE 2012

Presentada por la estudiante Luris Orelis González Rodríguez, para optar
por el título de MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN SALUD
OCUPACIONAL.

APROBADO POR:

MSP Evelyn Acevedo

Director de la Tesis

MSP Nidia Medina

Miembro del Jurado


MSP Ricaurte Tuñón

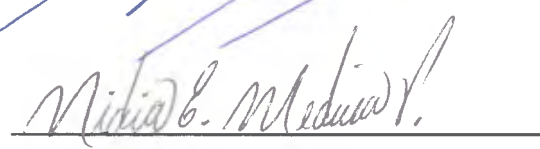
Miembro del Jurado


MSP

Representante de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado

Fecha:







16 JUN 2014

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto tan importante de mi carrera y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi padre José Isabel González Castillo

Quien me enseñó que el conocimiento es infinito y me brindó su apoyo y confianza en todos mis sueños profesionales.

A mi hijo Gustavo José Santamaría González

Por ser mi fuente de inspiración en todos los momentos de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Gracias Dios Padre Celestial por bendecirme y darme fortaleza.

Gracias por estar siempre conmigo en cada paso de este duro caminar.

A mi madre Carmen Orelis de González

Por su apoyo en la revisión y corrección de este trabajo.

A mi madrina Laura A. Rodríguez

Por su apoyo en la revisión y corrección de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	xiv
SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	1
1.1.Descripción del Área de Estudio	2
1.2. Antecedentes	3
1.3.Planteamiento del Problema	4
1.4.Justificación del Estudio	6
1.5.Objetivos del Estudio	7
1.5.1. Objetivo General	7
1.5.2. Objetivos Específicos	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1. Definición de Síndrome Metabólico	10
2.1.1. Fisiopatología	12
2.1.2. Criterios Diagnósticos de la Organización Mundial de la Salud	13
2.1.3. Criterios Diagnósticos del Panel de Expertos del Programa Nacional de Educación en Colesterol (ATPIII)	14

	Pág.
2.1.4. Prevalencia Mundial de Síndrome Metabólico y su Relación por Sexo	15
2.1.5. Relación entre Síndrome Metabólico y Edad	17
2.1.6. Relación entre Síndrome Metabólico el Grupo Ocupacional	18
2.2. Definición y Clasificación de Obesidad	18
2.2.1. Relación entre Síndrome Metabólico y Obesidad	19
2.3. Definición de Diabetes Mellitus Tipo 2	20
2.3.1. Relación entre Síndrome Metabólico y Diabetes Mellitus Tipo 2	21
2.4. Definición y Clasificación de Hipertensión Arterial	22
2.4.1. Relación entre Hipertensión Arterial y el Síndrome Metabólico	23
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	25
3.1. Tipo de Estudio y Diseño	26
3.2. Población y Muestra	26
3.2.1. Población	26
3.2.2. Selección y Tamaño de Muestra	26
3.3. Unidad de Análisis y Observación	27
3.4. Variables del Estudio	27
3.5. Definición Conceptual y Operacional de Variables	27
3.6. Hipótesis	30
3.7. Criterios de Inclusión y Exclusión	31
3.7.1. Criterios de Inclusión	31
3.7.2. Criterios de Exclusión	31
3.8. Procedimientos e Instrumentos para la Recolección de Información	31

	Pág.
3.8.1. Procedimiento para la Recolección de la Información	31
3.8.2. Instrumento a Utilizar	32
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
4.1. Análisis de Resultados	34
4.1.1. Análisis de las Variables que Conforman el Síndrome Metabólico	42
4.1.2. Significancia Estadística	48
4.2. Discusión	55
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	63
ANEXOS	65
ANEXO 1	66
BIBLIOGRAFÍA	67

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
1. Clasificación de la Presión Arterial para Personas Mayores de 18 Años según La Joint National Comité (JNC 7)	23
2. Indización de Variables	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Pág.
I. Distribución por Sexo de los Grupos Etarios de la Población Trabajadora de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego.	34
II. Distribución del Síndrome Metabólico en los Trabajadores de la Policlínica Roberto. Ramírez de Diego por Sexo a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012.	36
III. Distribución del Síndrome Metabólico en los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego por Grupo de Edad a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012.	37

Tabla	Pág.
IV. Distribución del Síndrome Metabólico por Grupo Ocupacional de los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional.	38
V. Distribución del Síndrome Metabólico según Comorbilidades de los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012.	41
VI. Distribución de Trabajadores Hipertensos de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego por Sexo a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012.	42

Tabla**Pág.**

- VII. Distribución de Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego por Sexo según el Perímetro Abdominal a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012. 43
- VIII. Distribución de Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego por Sexo según los Niveles de Glucosa a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 – Enero 2012. 44
- IX. Distribución de Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego por Sexo según los Niveles de Triglicéridos a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012. 45

Tabla	Pág.
X. Distribución de Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego por Sexo según los Niveles de Colesterol HDL a través de la Vigilancia Salud en el Servicio de Salud de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	46
XI. Distribución de las Variables del Síndrome Metabólico por Sexo de los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	47
XII. Relación entre Obesidad y Síndrome Metabólico en los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	48

Tabla	Pág.
XIII. Relación entre Hipertensión y Síndrome Metabólico en los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la Vigilancia Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	49
XIV. Relación entre Diabetes y Síndrome Metabólico a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	50
XV. Relación entre Obesidad e Hipertensión y Síndrome Metabólico, durante la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	51

Tabla	Pág.
XVI. Relación entre Obesidad, Diabetes y Síndrome Metabólico, durante la Vigilancia Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	52
XVII. Relación entre Hipertensión, Diabetes y Síndrome Metabólico en los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	53
XVIII. Relación entre Obesidad, Hipertensión, Diabetes y Síndrome Metabólico en los Trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego durante la Vigilancia de la Salud en el Servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego: Enero 2010 - Enero 2012	54

RESUMEN

Se trata de un estudio de tipo transversal correlacional mediante un diseño no experimental para determinar la prevalencia de Síndrome Metabólico y su relación con Obesidad, Hipertensión Arterial y Diabetes tipo 2 en trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego atendidos por el servicio de Salud Ocupacional de enero 2010 a enero 2012. Las variables de interés fueron: el sexo, edad, ocupación, presión arterial, índice de masa corporal, cintura abdominal, niveles de glucosa, niveles de triglicéridos y colesterol HDL en ayunas. Los datos se recolectaron de los expedientes clínicos mediante una plantilla. El procesamiento y análisis se realizó en el programa estadístico SPSS20. Se utilizó como instrumento el establecido por el panel de expertos del programa nacional de educación en colesterol (ATP III) quien dicta los criterios para el diagnóstico de Síndrome Metabólico. Los resultados indican que existe una alta prevalencia de Síndrome Metabólico en nuestra población, donde el sexo de mayor prevalencia es el masculino. Los grupos de edad con mayor prevalencia son arriba de los 40 años y se incrementa con la edad. No existe diferencia entre los grupos ocupacionales. La prevalencia aumenta cuando existe la presencia de obesidad, hipertensión arterial y diabetes tipo 2 y se multiplica al coexistir más de una de estas comorbilidades. Los datos se presentan a través de cuadros estadísticos relacionando las variables mencionadas con los diagnósticos de obesidad, hipertensión arterial y diabetes tipo 2.

SUMMARY

This is a cross curricular relational study by means of a non-experimental design to determine the prevalence of the Metabolic Syndrome and its relationship to Obesity, Hypertension and Diabetes Type 2 in workers of the Roberto Ramirez De Diego Policlínica assisted by the Occupational Health Service since January 2010 to January 2012. The variables of interest were: sex, age, profession, blood pressure, body mass index (BMI), abdominal waist, and levels of glucose, HDL cholesterol and triglyceride on an empty stomach. The processing and analysis was performed in the statistical program SPSS20. It was used as instrument the one that was established by the expert's panel of the National Cholesterol Education Program (ATP III) who dictates the criteria for diagnosis of metabolic syndrome. The results indicate a high prevalence of Metabolic Syndrome in our population, where the male sex is the most prevalent. The age groups with the highest prevalence are above 40 years and they increase with their age. There are not differences between the occupational groups. Prevalence increases when there is the presence of obesity, hypertension and diabetes type 2 and this prevalence multiplies to coexist more than one of these comorbidities. The data are presented by statistical tables relating these variables with the diagnoses of obesity, hypertension and diabetes type 2.

INTRODUCCIÓN

Durante el siglo pasado, ocurrió la transición epidemiológica en cuanto a causas de morbilidad y mortalidad infecciosas, al surgir de una forma exponencial las enfermedades crónicas como la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, las cuales se ha demostrado que comparten un origen en común llamado resistencia a la insulina, el cual es un estado fisiopatológico que clínicamente es identificado como Síndrome Metabólico (Chávez Tapia; Norberto 2004).

En este estudio evaluamos la población de trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego, desde el punto de vista de las enfermedades crónico degenerativas, tomando en consideración las variables de sexo, edad, grupo ocupacional, parámetros clínicos como la presión arterial y el índice de masa corporal, antropométricos como el perímetro abdominal y de laboratorio, la glucosa en ayunas, triglicéridos y colesterol HDL.

Con las variables consignadas realizamos el diagnóstico de Síndrome Metabólico y lo relacionamos con la presencia de obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y además su prevalencia según sexo, edad y grupo ocupacional.

CAPÍTULO I
ASPECTOS GENERALES

1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Policlínica Roberto Ramírez De Diego es una instalación de Salud de la Caja de Seguro Social, la cual inicia sus labores como tal el 23 de abril de 1958, en el edificio actual. Con área de influencia que corresponde a la Provincia de Herrera con una población de 110 000 habitantes con siete distritos, cuarenta y ocho corregimientos y su área de responsabilidad es el distrito de Chitré cuya población es de 47 703 habitantes, 23 082 varones y 24 621 mujeres (Contraloría General de la República 2006).

La población cotizante es de 39 397. De los cuales activos son 32 982 y pensionados 6 415 (Contraloría General de la República 2010).

Dentro de la cartera de Servicios tenemos el servicio de Salud Ocupacional donde se evalúan los riesgos de higiene, seguridad y psicosociales en las empresas, además de la vigilancia de la salud de los trabajadores, haciendo el diagnóstico situacional y recomendando las medidas de prevención y mitigación de dichos riesgos.

Otra actividad realizada es la evaluación de la capacidad residual tanto por enfermedad común como por riesgos profesionales. Dentro del grupo de empresas tenemos a las instalaciones de la Caja de Seguro Social, las administrativas como de prestación de servicios de salud, dentro de las

cuales se encuentra la Policlínica Roberto Ramírez De Diego la cual fue nuestro objetivo de estudio.

La población de trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego en el período de estudio era de 275 trabajadores de los cuales acudieron al servicio de salud ocupacional 180 (65 %), sin embargo solamente 99 trabajadores (55 %) cumplieron con los criterios para la muestra del estudio.

1.2 ANTECEDENTES

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de discapacidad y muerte en nuestro país (Contraloría General de la República 2010) y a nivel mundial según la organización mundial de la salud.

Luego de evaluar a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego tenemos la percepción de que existe una alta prevalencia de Enfermedades Crónicas en dicha población, que puede estar relacionada con estilos de vida no saludables, como alimentación inadecuada y ausencia de actividad física.

La diabetes e hipertensión arterial son enfermedades crónicas, con un origen en común llamado Síndrome Metabólico o de Resistencia a la Insulina. Este padecimiento está íntimamente relacionado con Enfermedad Cardiovascular (Lanas F. 2007). A su vez condiciona un incremento de la morbilidad, discapacidad y mortalidad en esta población. Actualmente en nuestro país

no se conoce la prevalencia ni magnitud del problema por falta de estudios de prevalencia de Síndrome Metabólico. Sin embargo tenemos que las cinco principales causas de muerte en la República de Panamá en el año 2010, fueron las enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, diabetes mellitus, otras enfermedades del corazón y accidentes, agresiones y otras violencias. En la Provincia de Herrera para el mismo año, las cinco primeras causas de muerte, fueron los tumores malignos, otras enfermedades del corazón, enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebro vasculares, accidentes, agresiones y otras violencias. Datos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría Nacional de la República de Panamá, quien recoge y tabula todos los registros de estadísticas vitales del país.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población trabajadora económicamente activa es el motor de un país y sabemos que no existe cultura preventiva en la población, ya que los trabajadores no acuden a realizarse vigilancia de su salud y en la mayoría de los casos consultan por morbilidad. Por otro lado los principales problemas de nuestra población trabajadora son las enfermedades crónicas degenerativas, las cuales están relacionadas con los estilos de vida de la población.

Hemos podido observar que hay un aumento en la condición de obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial y enfermedad Cardiovascular en la población económicamente activa.

Según estadísticas del 2011, de la atención a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego, más del 50 % de los trabajadores tienen un grado de sobrepeso y obesidad.

Por tal razón es fundamental aprovechar las consultas de morbilidad y la revisión anual de salud ocupacional en los trabajadores, para identificar los factores de riesgo cardiovasculares, realizar actividades de prevención primaria y secundaria de los factores de riesgo cardio-metabólicos, con el objetivo de prevenir la discapacidad y mortalidad en la población trabajadora.

Es por ello que surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prevalencia de Síndrome Metabólico y su relación con obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego por sexo, edad y grupo ocupacional atendidos por el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Actualmente se desconoce la prevalencia de Síndrome Metabólico en Panamá, Herrera y Chitré. No obstante a nivel institucional la Caja de Seguro Social, inició la vigilancia epidemiológica de la obesidad, diabetes e hipertensión, a través del reporte de las enfermedades crónicas. Sin embargo no existen resultados publicados de la incidencia y prevalencia de dichas enfermedades.

Esta investigación se refiere a la población trabajadora, donde los años potenciales de vida perdidos, las bajas laborales por incapacidad tienen mayor relevancia socioeconómica, debido a esto se hace importante determinar la magnitud del problema en los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego y establecer prioridades de intervención, control y prevención en la población trabajadora de la Caja de Seguro Social.

Este estudio tiene el propósito de conocer el estado de salud de los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego desde el punto de vista metabólico y de enfermedades crónicas degenerativas, proponer actividades preventivas en las consultas de morbilidad con el fin de diagnosticar y brindar tratamiento oportuno a la población trabajadora, no solo de la Caja de Seguro Social sino a todos los trabajadores en general, con el objetivo de mejorar su estado de salud.

Concienciar a las autoridades del sector salud en la importancia de políticas encaminadas a promover estilos de vida saludables, brindar alimentos de buena calidad nutricional y permitir realizar ejercicio programados y monitoreados en los lugares de trabajo.

Por otro lado disminuirá de forma directa los días de incapacidad temporal por enfermedades crónicas degenerativas, la probabilidad de incapacidad permanente debido a las secuelas que producen e indirectamente pudiera reducir los costos de salud, los cuales son superiores cuando se hace necesario brindar tratamiento curativo, recuperación y rehabilitación a los pacientes con enfermedad cardiovascular, cualquiera que sea su manifestación.

1.5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.5.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de Síndrome Metabólico y su relación con obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego por sexo, edad y grupo ocupacional atendidos por el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Calcular el porcentaje de Síndrome Metabólico por grupo de edad.
2. Calcular el porcentaje de Síndrome Metabólico por sexo.
3. Clasificar los trabajadores con Síndrome Metabólico según grupo ocupacional.
4. Relacionar la presencia de obesidad con Síndrome Metabólico.
5. Relacionar la presencia de hipertensión arterial con Síndrome Metabólico.
6. Relacionar la presencia de diabetes mellitus con Síndrome Metabólico.
7. Conocer la distribución de las variables del Síndrome Metabólico por sexo.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN DE SÍNDROME METABÓLICO

El Síndrome Metabólico es un complejo desorden que compromete el sistema cardiovascular y endocrino que fue reconocido hace 80 años en la literatura médica y se trata de una serie de trastornos que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo causados por factores genéticos y ambientales relacionados con el estilo de vida y con un componente patogénico fundamental que es la resistencia a la insulina.

Este síndrome a través de la historia ha recibido diversos nombres como Síndrome X y el Cuarteto de la Muerte, se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI a nivel mundial (Bernardo Dámaso 2007). Su presencia se ha asociado a un incremento de cinco veces la prevalencia de Diabetes tipo 2 y hasta tres veces la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (Zimmet P, George AK, Serrano-Ríos M. 2005).

Vague 1947, describe las características del Síndrome Metabólico de forma sistemática y destacó la asociación de la obesidad central (androide o masculina) con una serie de alteraciones metabólicas, que se encontraban en la diabetes y en la enfermedad cardiovascular (Vague J. 1947).

Welborn y cols 1966, describen por primera vez las consecuencias de la resistencia a la insulina en el desarrollo de Síndrome Metabólico (Chávez Tapia; Norberto 2004).

A finales de los ochenta Reaven lo define como una asociación entre diversas características clínicas con un origen en común, resistencia a la insulina. Inicialmente lo denomina Síndrome X, un conjunto de alteraciones patológicas donde se destaca la intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia, caracterizada por niveles de triglicéridos altos y niveles de HDL colesterol bajo (Maiz, Alberto 2005).

Más tarde se le agregaron otras características como obesidad central, aumento de lipoproteínas pequeñas y densas LDL, hiperuricemia, aumento del factor inhibidor del activador del plasminógeno (PAI-1) y del fibrinógeno, hiperandrogenismo, ovarios poliquísticos en mujeres en edad fértil, hígado graso con esteato hepatitis no alcohólica, marcadores pro inflamatorios y de disfunción endotelial (Reaven GM 1988, en Maiz, Alberto 2005).

La diversidad de criterios diagnósticos y una constelación de anomalías metabólicas, no permitía estandarizar la información, a pesar de la importancia de la enfermedad. Es hasta 1980 cuando la define por primera vez la organización mundial de la salud.

2.1.1 Fisiopatología

Existe una condición común en los pacientes con Síndrome Metabólico conocida como resistencia a la insulina, la cual depende de alteraciones de su receptor y defectos intracelulares, los cuales se dividen en tres grupos: las relacionadas con actividad del receptor (tirosinasa y proteínasa), las involucradas en la cascada de la fosforilación y desfosforilación intracelular de la serina conocida como MAPK y las responsables del efecto biológico final de la insulina.

La resistencia a la insulina es una anomalía fisiológica, lo cual puede llevar al desarrollo de varios síndromes. Por un lado provoca una hiperinsulinemia compensadora, la cual es responsable de un aumento en la reabsorción de sodio y aumento de la presión arterial, además se produce una intolerancia a la glucosa, esto se traduce en una alteración del metabolismo de lípidos y glúcidos lo que trae como consecuencia una secreción de insulina disminuida y un incremento de los factores trombogénicos en estos pacientes (Rodríguez; Yanik 2002).

Es importante señalar que el aumento del perímetro abdominal (grasa intra abdominal) es un marcador de tejido graso disfuncional, con el metabolismo de ácidos grasos no esterificados alterado contribuyendo al estado de resistencia a la insulina, el cual se relaciona con el desarrollo de diabetes tipo 2, enfermedad coronaria y mortalidad cardiovascular.

Según Groop L, Orho-Melander M. en su estudio Dysmetabolic Syndrome, publicado en Journal Internal Medicine en el 2001. El ATP III, además habla de otros factores de riesgo como inactividad física y dieta aterogénica y los separa en factores de riesgo mayores, donde se encuentra la hipertensión arterial y el colesterol HDL bajo y en factores de riesgo emergente dentro de los cuales está aumento de los triglicéridos.

El estudio latinoamericano INTERHEART realizado entre 1999 y 2003, que incluyó participantes de Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Guatemala y México, aunque no documenta la prevalencia de Síndrome Metabólico, reporta que algunos de los componentes de Síndrome Metabólico, tales como, obesidad, dislipidemia e hipertensión son factores de riesgo importantes para desarrollo de infarto del miocardio (Lanas F. 2007) reconociendo una fuerte relación entre el síndrome metabólico y la enfermedad cardiovascular.

2.1.2 Criterios Diagnósticos de la Organización Mundial de la Salud.

En 1998, la Organización Mundial de La Salud, propone la definición inicial de Síndrome Metabólico (Alberti KG; 2009, en Chávez Norberto 2004), la cual incluía la presencia de diabetes mellitus tipo 2, intolerancia a la glucosa, glucosa alterada en ayunas, resistencia a la insulina, además de dos o más de las alteraciones siguientes:

1. Elevación de la presión arterial mayor o igual a 160/90mmHg.
2. **Hiperlipidemia:** Triglicéridos séricos mayor o igual a 150 mg/dl, y/o colesterol sérico asociado a lipoproteína de alta densidad menor de 35 mg/dl en hombres y menor de 39mg/dl en mujeres.
3. **Obesidad central:** relación cintura-cadera mayor de 0.90 en hombres o mayor de 0,85 en mujeres y/o IMC mayor de 30 kg/m².
4. **Micro albuminuria:** tasa de excreción de albúmina urinaria mayor o igual a 20ug/min o una relación albúmina-creatinina mayor o igual a 20mg/g.

2.1.3 Criterios Diagnósticos del Panel de Expertos del Programa Nacional de Educación en Colesterol (ATPIII).

En el año 2001 el panel de expertos del Programa Nacional de Educación en Colesterol publican un nuevo conjunto de criterios diagnósticos para el Síndrome Metabólico (ATPIII) estos criterios son los siguientes:

1. Obesidad abdominal mayor de 102 cm en hombres y mayor de 88 cm en mujeres.
2. Triglicéridos séricos mayor o igual a 150 mg/dl.

3. Colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad C-HDL: menor de 40 mg/dl en hombres y menor de 50 mg/dl en mujeres.
4. Presión arterial mayor o igual a 130/85 mm Hg.
5. Glucosa en ayuno mayor o igual a 110 mg/dl.

2.1.4 Prevalencia Mundial de Síndrome Metabólico y su Relación por Sexo

Según los reportes de la Organización Mundial de la salud (OMS) la prevalencia varía entre 1,6 a 15 % (Aschner P. 2003 y Pard YW, Zhu S, Palaniappan L, et al. 2003).

La prevalencia del Síndrome Metabólico en los Estados Unidos hasta 1994 era de alrededor de 20 a 25 %, sin diferencias de sexo, lo que se traduce en 47 millones de norteamericanos con Síndrome Metabólico. Sin embargo esta prevalencia se incrementó para el año 2000 a 26,7 % (Pard YW, Zhu S, Palaniappan L, et al. 2003 y Earl S, Wayne H, Ali H.2004).

En Latinoamérica, Aschner et al, encontraron una prevalencia de 33 % de Síndrome Metabólico en una población mayor de 30 años de Bogotá, Colombia, durante el 2002, empleando los criterios del ATP III.

En México se han reportado prevalencias que van del 13,6 al 26,6 % en la población general, incrementándose hasta el 36,6 % en méxico-

americanos; sin embargo es probable que esta cifra se encuentre subestimada (Aguilar-Salinas CA.2004 y Lorenzo C, Williams K. 2004).

El estudio pionero fue la Tercera Encuesta Nacional de Salud Americana (NHANES III) donde se encontró la prevalencia global de Síndrome Metabólico 24 %, ligeramente superior en los varones un 24 % frente al 23,4 % en mujeres, aumentando de forma paralela con la edad y supera el 40 % en los mayores de 60 años.

En la Encuesta Nutricional de Canarias, donde se incluyó a 578 adultos con edades entre 18 y 74 años, la prevalencia de Síndrome Metabólico encontrada fue del 24,4 %.

En Europa con los criterios de la organización mundial de la salud y excluyendo a los diabéticos se encontró una prevalencia de Síndrome Metabólico de 23 % en varones y 12 % en las mujeres. Es importante señalar que la prevalencia en hombres oscila de 7 a 33 % según la edad y en mujeres de 5 a 22 %, incrementándose directamente proporcional a la edad (Maiz, Alberto 2005).

Un estudio realizado en una comunidad rural mexicana mostró una prevalencia de 45,5 % (Echavarría-Pinto M. 2006), en Argentina la prevalencia de acuerdo con la definición de la Organización Mundial de

la Salud fue de 19,4 % y acorde a los criterios del ATP III de 21,4 % (Luquez H, De Loredó L. 2005).

El departamento de cardiología, de la clínica de la universidad de Navarra, Pamplona, España, realizó un estudio llamado Registro MESYAS: Metabolic Syndrome in Active Subjects) con la idea de analizar la prevalencia de Síndrome Metabólico en una amplia muestra española de sujetos laboralmente activos y la prevalencia de Síndrome Metabólico fue de 10,2 % de forma global, un 8,7 % en varones y un 3,0 % en mujeres.

2.1.5 Relación entre Síndrome Metabólico y Edad

Los resultados de estudios internacionales han puesto de manifiesto que el Síndrome Metabólico es altamente prevalente, se estima que cerca de una cuarta parte de la población mayor de 40 años (Luquez HA 2005) y más de la mitad de las personas mayores de 50 años lo presenta (Fernández-Barros CL 2004. Según Lerman-Garber 2004 la prevalencia mundial de Síndrome Metabólico es de 21,8 % y varía según la edad, de 6,7 % en el grupo de edad de 20 a 40 años hasta un 43,5 % en los mayores de 60 años.

2.1.6 Relación entre Síndrome Metabólico y Grupo Ocupacional

Un estudio realizado en el Instituto Mexicano de Seguro Social, Guanajuato, en el año 2006, se encontró una prevalencia de Síndrome Metabólico, en médicos un 41,6 %, en enfermeras un 29,5 %, administrativos un 28,2 %, servicios generales un 28,7 % y jefes de Servicios un 25 %. Bernardo Dámaso, en el año 2007 en su estudio a una Red Asistencial en Huánuco, encontró que los no profesionales tenían una prevalencia de Síndrome Metabólico de 92 % y los profesionales de 67 %.

Otro estudio realizado por Tatiana Echeverry, en un Hospital de tercer nivel de Bogotá, Colombia en el año 2011, el personal administrativo presentó 30,1 % y el personal de salud 27,8 % de prevalencia de Síndrome Metabólico.

2.2 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE OBESIDAD

La obesidad que es un factor presente en los individuos que padecen enfermedades cardio-metabólicas, se ha incrementado a nivel mundial en países desarrollados y en vías de desarrollo.

Hipócrates describió: "*Corpulence is not only a disease itself, but the harbinger of others*", es decir, ya reconocía, que la obesidad es un desorden médico, que se asocia a muchas comorbilidades (Alberti KG, et al 2009).

La obesidad fue definida por la Organización Mundial de la Salud como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.

Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (Alegria, Eduardo 2005). El peso normal, varía entre 18,5-24,9 kg/m², el sobrepeso comprende entre 25-29,9 kg/m² y la obesidad se define a partir de 30Kg/m² (Alexander CM, et. Al 2003).

2.2.1 Relación entre Síndrome Metabólico y Obesidad.

La obesidad tiene alta asociación con resistencia a insulina, lo cual trae como consecuencia una disminución de la captación de glucosa por las células y una hiper-insulinemia compensadora, los cuales son factor de riesgo para arterioesclerosis debido a que las concentraciones elevadas de insulina pueden estimular la proliferación de células endoteliales y de músculo liso vascular ya que la insulina tiene acción sobre los receptores del factor de crecimiento.

Sin embargo, no todos los obesos tienen resistencia a la insulina, lo que nos hace pensar que la alteración de la captación en el tejido adiposo, tiene su origen en factores genéticos y ambientales (Cordero, Alberto

2005). Podemos concluir que la obesidad y el Síndrome Metabólico son entidades clínicas complejas y heterogéneas con un fuerte componente genético, cuya expresión está influida por factores ambientales, sociales, culturales y económicos.

La obesidad abdominal (visceral) induce los demás componentes del Síndrome Metabólico y es un componente independiente. Además de los efectos metabólicos, los adipocitos producen varios productos de secreción, lo que incluye factor de necrosis tumoral alfa, leptina, adiponectina y resistina. El adipocito produce resistencia a la insulina, hipertensión arterial y aumento de los triglicéridos. (Endocrinología básica y clínica. Francis S. Greenspan 2005 Manual Moderno 6ª edición, pág. 716).

2.3 DEFINICIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Clínicamente la diabetes es un síndrome de trastorno del metabolismo con hiperglicemia inapropiada por deficiencia absoluta de la secreción de insulina, o bien, por reducción en la eficacia biológica de dicha hormona o ambos efectos. (Endocrinología básica y clínica. Francis S. Greenspan 2005 Manual Moderno 6ª edición pág. 710).

2.3.1 Relación entre Síndrome Metabólico y Diabetes Mellitus Tipo 2

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen insensibilidad a la insulina endógena que se correlaciona con la presencia de grasa de predominio abdominal. Existe una distensión de los adipocitos y las células musculares y hepáticas con nutrición excesiva. La hiperplasia de la célula B del páncreas constituye una respuesta normal o exagerada de la insulina a la glucosa. Puede haber una producción insuficiente en la secreción de las células beta del páncreas, potencialmente reversible, después de una exposición prolongada a hiperglicemia en ayunas. Cuando la diabetes tipo 2 se presenta de manera predominante con resistencia a insulina, puede constituir sólo una de las caras del Síndrome Metabólico. La hiperglicemia que se relaciona con hiper-insulinemia, dislipidemia e hipertensión conducen a arteriopatía coronaria y evento vascular cerebral.

Encontramos un defecto genético lo que conduce a resistencia a la insulina; si existe obesidad, ésta agrava la resistencia a la insulina, predispone a hiperglicemia por alteración en la acción de la insulina. En estos pacientes si la hiper-insulinemia no es suficiente para corregir la hiperglucemia se manifiesta la diabetes mellitus tipo 2. Por otro lado el aumento en la producción de VLDL en el hígado conduce a incremento de triglicéridos y disminución de HDL, lo cual contribuye a hiper- insulinemia.

La presencia del Síndrome Metabólico modifica el pronóstico de los pacientes diabéticos (Gimeo JA 2004), ya que estos sujetos mostraban mayor prevalencia de cardiopatía isquémica que los diagnosticados de diabetes mellitus sin éste (el 13,9 % frente al 7,5 %; $p < 0,001$), además los que padecían ambas entidades presentaron un 19,2 % de cardiopatía isquémica (Cordero; Alberto 2005).

2.4 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial se define como las cifras de presión arterial mayor o igual a 140 de sistólica y mayor o igual a 90 de diastólica, de forma sostenida y que haya sido registrada en tres momentos diferentes en un individuo.

Existen dos clasificaciones internacionales para la hipertensión arterial:

1. Clasificación de la Tensión Arterial para personas mayores de 18 años según la British Hipertensión Society 2004 (BHS IV) y la European Society of Hipertensión and European of Cardiology (ESH-ESC).
2. Clasificación de la Tensión Arterial para personas mayores de 18 años según la Joint National Comité (JNC7), la cual usamos en este estudio.

Cuadro N° I.

Cuadro N° I: CLASIFICACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS SEGÚN LA JOINT NATIONAL COMITÉ (JNC7).

Clasificación de la Hipertensión arterial	Presión arterial Sistólica	Presión arterial Diastólica
Normal	Menor de 120	Menor de 80
Pre hipertensión	120-139	80-89
Hipertensión grado I	140-159	90-99
Hipertensión grado 2	Mayor o igual 160	Mayor o igual 100

The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7). U.S. Department of Health and Human Services. Publication Date: December 2003 in Hypertension. 2003;42:1206

2.4.1 Relación entre Hipertensión Arterial y el Síndrome Metabólico

En 1966 Welborn y Cols estudiaron 19 pacientes no diabéticos con hipertensión esencial y demostraron que tenían concentraciones más elevadas de insulina plasmática que un grupo control de sujetos normotensos, lo cual sugiere que la prevalencia de resistencia a la insulina es mayor en los pacientes hipertensos, además se asocia de manera estrecha con las principales afecciones cardiovasculares, como la cardiopatía isquémica los accidentes cerebro vasculares y la arteriopatía periférica (Maíz, Alberto 2005).

La presencia del Síndrome Metabólico modifica el pronóstico de los pacientes hipertensos (Schillaci G 2004) razón por la cual se ha

constituido en una entidad con creciente interés epidemiológico, clínico y terapéutico.

CAPITULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

Se trata de un estudio transversal correlacional mediante un diseño no experimental.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

El universo corresponde a 180 trabajadores atendidos por el servicio de Salud Ocupacional de enero de 2010 a enero de 2012 en la Policlínica Roberto Ramírez De Diego de la Caja de Seguro Social, ubicada en el distrito de Chitré, Provincia de Herrera, República de Panamá.

3.2.2 Selección y Tamaño de la Muestra

La muestra fue seleccionada por conveniencia, y estuvo conformada por 99 trabajadores atendidos por el servicio de Salud ocupacional en cuyos expedientes clínicos se encontraron los datos que representaban las variables del estudio. Los departamentos participantes fueron Mantenimiento, Aseo, Almacén, Orientación, Recursos Humanos, Registros Médicos y Estadísticas, Fisioterapia, Fonoaudiología, Laboratorio, Enfermería, Odontología, Radiología Médica y Salud Ocupacional.

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN

Trabajadores de la policlínica Roberto Ramírez De Diego atendidos por el servicio de salud ocupacional de enero de 2010 a enero de 2012.

3.4 VARIABLES DEL ESTUDIO

Las variables del estudio fueron el diagnóstico de Síndrome Metabólico, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, obesidad, sexo, edad, grupo ocupacional, presión arterial, índice de masa corporal, perímetro abdominal, niveles en sangre de glucosa, triglicéridos y colesterol HDL.

3.5 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES

Cuadro N° 2 Indización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categoría	Valores
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde el nacimiento	Edad declarada por el trabajador al momento de la consulta	20-24	20-24
			25-29	25-29
			30-34	30-34
			35-39	35-39
			40-44	40-44
			45-49	45-49
			50-54	50-54
			55-59	55-59
Sexo	Constitución orgánica que distingue al macho y la hembra	Sexo declarado por el trabajador	Varón	Varón
			Mujer	Mujer
Presión Arterial	Fuerza ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de las arterias	Nivel de presión arterial sistólica y diastólica registrada en la consulta de control preventivo	Normal	< de 120mmHg sistólica < de 80mmHg diastólica
			Hipertensión Arterial	Sistólica ≥140mmHg Diastólica ≥ 90mmHg
Glucemia en ayunas	Sufijo que significa relativo a los niveles de azúcar en sangre	Valor del nivel de glucosa en sangre registrado en laboratorio	Normal	<110mg/dl
			Alterado	≥110mg/dl
Triglicéridos	Unión de tres moléculas de Ácidos grasos libres	Nivel de Ácidos grasos registrado en laboratorio	Normal	< 150 mg/ dl
			Alterado	≥150 mg/dl
Colesterol HDL	Lipoproteínas de alta densidad transportadoras de colesterol de la sangre al hígado	Lipoproteína de alta densidad registrada en laboratorio.	Normal	>40mg/dl Hombres >50mg/dl Mujeres
			Alterado	< =40mg/dl Hombres < = 50mg/dl Mujeres
Perímetro Abdominal	Medida de la circunferencia abdominal	Medida de la circunferencia abdominal en el punto medio entre el reborde costal inferior y la cresta iliaca y registrada en consulta de control preventivo.	Normal	<102cm hombres <88cm mujeres
			Alterado	≥102cm hombres ≥88cm mujeres

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categoría	Valores
Síndrome metabólico	Complejo desorden que compromete el sistema cardiovascular y endocrino.	<p>Todo trabajador que al momento de la consulta preventiva tenga consignado en el expediente tres de los siguientes parámetros:</p> <p>P/A \geq130/85</p> <p>C. A > 102cm varones y 88cm mujeres</p> <p>Glucosa \geq 110mg/dl</p> <p>Triglicéridos \geq150mg/dl</p> <p>Colesterol HDL <40 varones < 50 mujeres</p>	Con Síndrome Metabólico	<p>P/A \geq130/85</p> <p>C. A > 102cm varones y 88cm mujeres</p> <p>Glucosa \geq 110mg/dl</p> <p>Triglicéridos \geq150mg/dl</p> <p>Colesterol HDL <40 varones < 50 mujeres</p>
			Sin Síndrome Metabólico	<p>P/A <130/85</p> <p>C. A < 102cm varones y 88cm mujeres</p> <p>Glucosa < 110mg/dl</p> <p>Triglicéridos <150mg/dl</p> <p>Colesterol HDL >40 varones >50 mujeres</p>
Índice de Masa Corporal	Índice producto de la división del peso en kilogramos entre la talla al cuadrado en metros propuesto por la Organización Mundial de la Salud para clasificar el sobrepeso y la obesidad.	Peso en kilogramos dividido entre la talla al cuadrado en metros tomados el día de la consulta preventiva	Normal	18.5 - 24.9
			Sobrepeso	25 – 29.9
			Obesidad	30 - más

3.6 HIPÓTESIS

Con el objetivo de responder a la pregunta de investigación se formularon las siguientes hipótesis:

Ho: La Obesidad no está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico.

H1: La Obesidad está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico.

Ho: La Hipertensión Arterial no está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico.

H1: La Hipertensión Arterial está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico.

Ho: La Diabetes no está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico.

H1: La Diabetes está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico.

Ho: La Obesidad e Hipertensión Arterial no están asociadas a la presencia de Síndrome Metabólico.

H1: La Obesidad e Hipertensión Arterial están asociadas a la presencia de Síndrome Metabólico.

Ho: La Hipertensión Arterial y Diabetes no están asociadas a la presencia de Síndrome Metabólico.

H1: La Hipertensión Arterial y Diabetes están asociadas a la presencia de Síndrome Metabólico.

Ho: La Obesidad, Hipertensión Arterial y Diabetes no están asociadas a la presencia de Síndrome Metabólico.

H1: La Obesidad, Hipertensión Arterial y Diabetes están asociadas a la presencia de Síndrome Metabólico.

3.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.7.1 Criterios de Inclusión y Exclusión

Todos los trabajadores de 20 a 65 años, atendidos en la consulta de salud ocupacional en el periodo de Enero 2010 a Enero 2012 con las variables de estudio consignadas en el expediente clínico.

3.8 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.8.1 Procedimiento para Recolección de la Información

Recolectamos los datos clínicos y de laboratorio, consignados en el expediente de cada trabajador en su visita de control. Recolectamos los datos a través de una ficha con los parámetros que veremos a continuación: Sexo, edad, grupo ocupacional, presión arterial, índice de

masa corporal, perímetro abdominal, niveles de glucosa, niveles de triglicéridos y niveles de colesterol HDL en sangre y antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial u obesidad.

Se clasificó al personal por sexo, grupo de edad, grupo ocupacional y de acuerdo al antecedente de hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, obesidad y la combinación de dichas morbilidades. Además, clasificamos los parámetros presentes del Síndrome Metabólico por sexo.

3.8.2 Instrumento a Utilizar

El instrumento que se utilizó fue el del National Cholesterol Education Program ATP III para el diagnóstico clínico de Síndrome Metabólico.

Éste instrumento consta de cinco variables para el diagnóstico de Síndrome Metabólico: presión arterial mayor o igual a 130/85, perímetro abdominal en varones mayor o igual a 120 centímetros, en mujeres mayor o igual a 88 centímetros, glucosa en ayunas mayor o igual a 110 mg/dl, triglicéridos mayor o igual a 150 mg/dl y niveles de colesterol HDL en varones menor de 40 mg/dl y en mujeres menor de 50 mg/dl. Se hizo el diagnóstico de síndrome metabólico en los trabajadores que cumplieron con tres de los cinco criterios.

CAPITULO IV
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

De los 99 trabajadores seleccionados para el estudio, tenemos un 21 % de sexo masculino y un 79 % de sexo femenino (Tabla No I). La edad promedio fue de 40 años.

Tabla No I: DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE LOS GRUPOS ETARIOS DE LA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO.

SEXO	GRUPO ETARIO											
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
VARONES	2	29 %	4	21 %	8	21 %	5	17 %	2	50%	21	21 %
MUJERES	5	71 %	15	79 %	31	79 %	25	83 %	2	50%	78	79 %
TOTAL	7	100 %	19	100 %	39	100 %	30	100 %	4	100 %	99	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

La prevalencia de Síndrome Metabólico por sexo fue de 57 % en varones y 40 % en mujeres (Tabla N° II). Palacios Rodríguez en una unidad de Medicina Familiar en el Instituto de Seguridad Social Mexicano en el Estado de México encontró una prevalencia de Síndrome Metabólico en varones de 35 % y en mujeres un 42 %. Bernardo Dámaso encontró una prevalencia en varones de 22,8 % y en mujeres de 28,1 %.

Padierno en un estudio realizado a trabajadores de la salud del Instituto Mexicano de Seguro Social de Celaya, Guanajuato encontró que la prevalencia en varones de 40 % y en mujeres del 19 %. Ares Camerino, en el año 2002 utilizando la vigilancia periódica de la salud de los trabajadores de la diputación provincial de Cádiz, encontró predominio del sexo masculino con un 16,9 % y en sexo femenino un 3,6 %; como vemos, de los cuatro estudios consultados, en dos los varones tenían mayor prevalencia y en los otros dos las mujeres.

La prevalencia global de Síndrome Metabólico en este estudio fue de 43 %, según los criterios del ATP III (Tabla N° II) esto es debido a que en el estudio se incluyeron tanto diabéticos como hipertensos. Sin embargo, la prevalencia de Síndrome Metabólico en trabajadores sanos en este estudio fue de 12 % (Tabla N° V). Veremos, a continuación diversos, estudios; por ejemplo, Bernardo Dámaso, estudió a trabajadores activos de la red asistencial de Es Salud en Huánuco en el 2007 donde la prevalencia fue de 25,6 %. Pinzón en Colombia encontró una prevalencia de 34,8 %. En el 2005 Ford reporta una prevalencia de 34,5 % en un tamizaje poblacional.

Soto en la ciudad de Lambayeque, encontró en una población adulta un 28,3 %, Palacio Rodríguez encontró un 40 % en personal de Salud de una unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano de Seguro Social en el Estado de México.

Tabla N° II: DISTRIBUCIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO POR SEXO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL: ENERO DE 2010 A ENERO DE 2012.

SÍNDROME METABÓLICO	SEXO					
	VARONES		MUJERES		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
NO	9	43 %	47	60 %	56	57 %
SI	12	57 %	31	40 %	43	43 %
TOTAL	21	100 %	78	100 %	99	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

Los grupos de edad con mayor porcentaje de Síndrome Metabólico fueron de 60-69 años con 75 %, seguido del grupo de 40-49 años con un 51 % y el grupo de 20 a 39 años presentó una prevalencia de Síndrome Metabólico de 27 % (Tabla N° III). Un estudio realizado por Palacios Rodríguez, donde el grupo de edad con mayor prevalencia de Síndrome Metabólico fue de 40 a 49 años con un 47 %, seguido del grupo de 50 o más con 43 %.

Luquez HA, 2005 estima que cerca de una cuarta parte de la población mayor de 40 años presenta Síndrome metabólico. Fernández-Barros CL 2004, dice que más de la mitad de las personas mayores de 50 años lo presenta. Según Lerman-Garber 2004 la prevalencia mundial de Síndrome Metabólico es de 21,8 % y varía según la edad, de 6,7 % en el grupo de edad de 20 a 40 años hasta un 43,5 % en los mayores de 60 años.

Tabla N° III: DISTRIBUCIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO POR GRUPO DE EDAD A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012.

SINDROME METABOLICO	EDAD											
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
NO	6	86 %	13	68 %	19	49 %	17	57 %	1	25 %	56	57 %
SI	1	14 %	6	32 %	20	51 %	13	43 %	3	75 %	43	43 %
TOTAL	7	100 %	19	100 %	39	100 %	30	100 %	4	100 %	99	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

En la prevalencia de Síndrome Metabólico por grupo ocupacional los departamentos con porcentajes iguales o superiores al 50 % fueron: Mantenimiento, Orientación y Fonoaudiología con un 67 %, Registros Médicos un 62 %, Aseo, Almacén, Recursos Humanos, Farmacia y Fisioterapia con 50 % (Tabla N° IV).

En lo referente a grupos ocupacionales Bernardo Dámaso, en el año 2007 en su estudio a una Red Asistencial en Huánuco, encontró que los no profesionales tenían una prevalencia de Síndrome Metabólico de 92 % y los profesionales de 67 %, analizando el bajo nivel socio económico y cultural que se asocia a mayor prevalencia de obesidad. Tatiana Echeverry, en un Hospital de tercer nivel de Bogotá, Colombia en el año 2011, encontró 30,1 % en personal administrativo y 27,8 % en personal de salud.

Sin embargo, en nuestro estudio encontramos que tanto el personal administrativo como el de salud tienen una prevalencia de Síndrome Metabólico que va de 50 % a 67 %.

Tabla N° IV: DISTRIBUCIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO POR GRUPO OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO ENERO 2010 - ENERO 2012.

GRUPO OCUPACIONAL	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL
	SIN SÍNDROME METABÓLICO		CON SÍNDROME METABÓLICO		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
MANTENIMIENTO	1	33 %	2	67 %	3
ASEO	2	50 %	2	50 %	4
ALMACÉN	2	50 %	2	50 %	4
RECURSOS HUMANOS	2	50 %	2	50 %	4
ORIENTACIÓN	1	33 %	2	67 %	3
RADIOLOGÍA	3	60 %	2	40 %	5
REGES	3	38 %	5	62 %	8
FISIOTERAPIA	2	50 %	2	50 %	4
SALUD OCUPACIONAL	4	80 %	1	20 %	5
FARMACIA	7	50 %	7	50 %	14
ENFERMERÍA	21	68 %	10	32 %	31
LABORATORIO	3	75 %	1	25 %	4
FONOAUDIOLOGÍA	1	33 %	2	67 %	3
ODONTOLOGÍA	4	57 %	3	43 %	7
TOTAL	56	57 %	43	43 %	99

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramirez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

A continuación, veremos la relación entre las diferentes comorbilidades y la prevalencia de Síndrome Metabólico. Encontramos veinte trabajadores con obesidad sin otra morbilidad, seis de ellos (30 %) presentaron criterios para Síndrome Metabólico (Tabla N° V). Esto es similar a lo encontrado por Alegría en el 2005 en el estudio de prevalencia de Síndrome Metabólico en población laboral Española donde el 25,5 % de los trabajadores obesos presentaron Síndrome Metabólico y sólo el 2,4 % de los no obesos presentaron el Síndrome.

Tenemos nueve trabajadores Hipertensos, sin otra morbilidad ni obesidad; seis (67 %) de ellos presentaron criterios para Síndrome Metabólico (Tabla N° V). Alegría en el 2005, encontró 13 % de prevalencia en Trabajadores Hipertensos.

Dieciocho trabajadores presentaron obesidad e hipertensión, de estos diecisiete (94 %) presentaron Síndrome Metabólico (Tabla N° V), lo cual coincide con Alegría en el 2005, donde 48 % de los trabajadores hipertensos con obesidad presentaron el Síndrome Metabólico.

Vemos que la prevalencia de Síndrome Metabólico se incrementa con la obesidad, respecto a los no obesos, al igual que cuando existe hipertensión arterial. Al coexistir ambas características se incrementa aún más la prevalencia del Síndrome.

Tenemos tres trabajadores diabéticos tipo 2, sin obesidad ni hipertensión y ninguno presentó Síndrome Metabólico. Encontramos dos trabajadores con diabetes tipo 2 y obesidad y el 100 % presentó Síndrome Metabólico (Tabla N° V); esto coincide con estudios internacionales en donde los pacientes diabéticos tienen mayor prevalencia del Síndrome Metabólico, asociado a obesidad.

Los tres trabajadores que presentaron diabetes tipo 2 e hipertensión el 100 % presentaron Síndrome Metabólico. Los cuatro trabajadores que presentaban obesidad, hipertensión y diabetes presentaron Síndrome Metabólico (Tabla N° V)

Tabla N° V: DISTRIBUCIÓN DEL SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN COMORBILIDADES DE LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012.

SÍNDROME METABÓLICO	COMORBILIDADES															
	SANOS		OBESO		HIPERTENSO		OBESO E HIPERTENSO		DIABÉTICO		OBESO Y DIABÉTICO		DIABÉTICO E HIPERTENSO		OBESO, HIPERTENSO Y DIABÉTICO	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
NO	35	88 %	14	70 %	3	33 %	1	6 %	3	100 %	0	0%	0	0%	0	0
SI	5	12 %	6	30 %	6	67 %	17	94 %	0	0	2	100 %	3	100 %	4	100 %
TOTAL	40	100 %	20	100 %	9	100 %	18	100 %	3	100 %	2	100 %	3	100 %	4	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

4.1.1 Análisis de las Variables que Conforman el Síndrome Metabólico

Encontramos que veintisiete (70 %) de los trabajadores presentaron un nivel de presión arterial mayor o igual a 140 mmHg de sistólica y mayor o igual a 90 mmHg de diastólica o una de ellas de forma aislada.

Dentro del grupo de los que padecen Síndrome Metabólico, los varones presentaron mayor frecuencia de hipertensión que las mujeres (75 % y 68 % respectivamente) (Tabla No.VI).

Tabla N° VI: DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES HIPERTENSOS DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO POR SEXO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012.

SEXO	HIPERTENSIÓN	FRECUENCIA	%
VARONES	NO HIPERTENSO	3	25%
	HIPERTENSO	9	75%
	TOTAL	12	100%
MUJERES	NO HIPERTENSO	10	32%
	HIPERTENSO	21	68%
	TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El 95 % de la muestra presentó un perímetro abdominal superior al recomendado. Al evaluar estos porcentajes por sexo, dentro de los que padecen Síndrome Metabólico el 100 % de las mujeres y el 83 % de los hombres resultaron con valores superiores al recomendado (Tabla N° VII).

Tabla N° VII: DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO POR SEXO SEGÚN EL PERÍMETRO ABDOMINAL A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012.

SEXO	PERÍMETRO ABDOMINAL	FRECUENCIA	%
VARONES	PERÍMETRO ABDOMINAL <102CM	2	17 %
	PERÍMETRO ABDOMINAL >=102CM	10	83 %
	TOTAL	12	100 %
MUJERES	PERÍMETRO ABDOMINAL < 88CM	0	0
	PERÍMETRO ABDOMINAL >=88CM	31	100 %
	TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El 30 % de los trabajadores marcaron niveles anormales de glucosa. Al comparar los valores relativos, dentro del grupo de los que padecen Síndrome Metabólico, se pudo determinar que los varones presentaron mayor porcentaje de niveles anormales de glucosa (33 %) (Tabla N° VIII).

Tabla N° VIII: DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO POR SEXO SEGÚN LOS NIVELES DE GLUCOSA A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE LA SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 – ENERO 2012.

	NIVEL DE GLUCOSA	FRECUENCIA	%
VARONES	<110	8	67%
	>=110	4	33%
	TOTAL	12	100%
MUJERES	<110	22	71%
	>=110	9	29%
	TOTAL	31	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

Un 65 % de trabajadores presentaron niveles anormales en los triglicéridos. Al comparar la importancia relativa por sexo, dentro de los que padecen Síndrome Metabólico, los varones registraron una mayor frecuencia (83 %) de valores anormales (Tabla No IX).

Tabla N° IX: DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO POR SEXO SEGÚN LOS NIVELES DE TRIGLICÉRIDOS A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012.

SEXO	TRIGLICERÍDOS	FRECUENCIA	%
VARONES	< 150MG/DL	2	17 %
	>= 150MG/DL	10	83 %
	TOTAL	12	100 %
MUJERES	< 150MG/DL	13	42 %
	>= 150MG/DL	18	58 %
	TOTAL	31	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El 95 % de los trabajadores se encontró con el colesterol HDL bajo. Al evaluar los valores relativos según sexo, las mujeres registraron una mayor frecuencia de valores bajos (97%). (Tabla N° X).

Tabla N° X: DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO SEGÚN LOS NIVELES DE COLESTEROL HDL POR SEXO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012.

SEXO	COLESTEROL HDL		
VARONES	HDL VARONES	FRECUENCIA	%
	>=40MG/DL	1	8 %
	< 40MG/DL	10	92 %
	TOTAL	11	100 %
MUJERES	HDL MUJERES	FRECUENCIA	%
	>=50MG/DL	1	3 %
	<50MG/DL	30	97 %
	TOTAL	43	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

En resumen, en los pacientes con Síndrome Metabólico, los hombres presentaron valores fuera de los rangos establecidos como normales en la presión arterial (75 % vs 68 %), glucosa (33 % vs 29 %) y Triglicéridos (83 % vs 58 %). Las mujeres, por su lado, estos valores se presentaron en el Perímetro Abdominal (100 % vs 83 %) y el Colesterol DHL (97 % vs 92 %). (Tabla No XI).

Estos resultados difieren de los encontrados por Ares Camerino A. en donde todos los parámetros del síndrome metabólicos fueron superiores en los hombres.

TABLA N° XI: DISTRIBUCIÓN DE LAS VARIABLES DEL SÍNDROME METABÓLICO POR SEXO DE LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO: ENERO 2010 - ENERO 2012

VARIABLES DE SÍNDROME METABÓLICO*	VARONES (n1=12)		MUJERES (n2=31)	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
PRESIÓN ARTERIAL \geq 130/85 MM/HG	9	75 %	21	68 %
PERÍMETRO ABDOMINAL >102 VARONES >88 MUJERES CENTÍMETROS	10	83 %	31	100 %
GLUCOSA \geq 110MG/DL	4	33 %	9	29 %
TRIGLICÉRIDOS \geq 150 MG/DL	10	83 %	18	58 %
HDL $<$ 40 VARONES $<$ 50 MUJERES	11	92 %	30	97 %

* Valores no exclusivos

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

4.1.2 SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

Tabla N° XII: RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

OBESO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	NO		SI		F	%
	F	%	F	%		
NO	42	75 %	37	86 %	79	80 %
SI	13	25 %	6	14 %	20	20 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,841 ^a	1	0,175
Corrección por continuidad	1,220	1	0,269
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El Síndrome Metabólico NO está asociado a la obesidad ($X^2=1.841$, $p=0,269$).

Tabla N° XIII: RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

HIPERTENSO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	NO		SI			
	F	%	F	%	F	%
NO	53	95 %	37	86 %	90	91 %
SI	3	5 %	6	14 %	9	9 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,175 ^a	1	0,140
Corrección por continuidad	1,259	1	0,262
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El Síndrome Metabólico NO está asociado hipertensión ($X^2= 2,175$, $p=0,262$).

Tabla N° XIV: RELACIÓN ENTRE DIABETES Y SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

DIABÉTICO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	NO		SI			
	F	%	F	%	F	%
NO	53	95 %	43	100 %	96	97 %
SI	3	5 %	0	0	3	3 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,376 ^a	1	0,123
Corrección por continuidad	,902	1	0,342
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El Síndrome Metabólico NO está asociado a diabetes ($X^2=2,376$, $p=0,342$).

Tabla N° XV: RELACIÓN ENTRE OBESIDAD E HIPERTENSIÓN Y SÍNDROME METABÓLICO, DURANTE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

OBESO E HIPERTENSO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	NO		SI		F	%
	F	%	F	%		
NO	55	98 %	26	60 %	81	82 %
SI	1	2 %	17	40 %	18	18 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,300 ^a	1	0,000
Corrección por continuidad	20,931	1	0,000
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

El Síndrome Metabólico está asociado a la presencia de obesidad e hipertensión ($X^2=23,300$, $p=0.000$). Al comparar los pacientes en presencia o no de Síndrome Metabólico se observa que un 40% de los Obesos que son hipertensos padecen de Síndrome Metabólico respecto a un 2 % siendo obesos e hipertensos no lo padecen.

Tabla N° XVI: RELACIÓN ENTRE OBESIDAD, DIABETES Y SÍNDROME METABÓLICO, DURANTE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

OBESO Y DIABÉTICO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	SIN SÍNDROME METABÓLICO		CON SÍNDROME METABÓLICO			
	F	%	F	%	F	%
NO	56	100 %	41	95 %	97	98 %
SI	0	0	2	5 %	2	2 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,658 ^a	1	0,103
Corrección por continuidad	,828	1	0,363
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

La presencia de diabetes y obesidad no está asociada a la presencia de Síndrome Metabólico ($X^2=2.658$, $p=0.363$).

Tabla N° XVII: RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN, DIABETES Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

HIPERTENSO Y DIABÉTICO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	NO		SI			
	F	%	F	%	F	%
NO	56	100 %	40	93 %	96	97 %
SI	0	0	3	7 %	3	3 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.029 ^a	1	0,045
Corrección por continuidad	2.005	1	0,157
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

La presencia de diabetes e hipertensión no se asoció a la presencia de Síndrome Metabólico ($X^2= 4.029$, $p= 0.157$).

Tabla N° XVIII: RELACIÓN ENTRE OBESIDAD, HIPERTENSIÓN, DIABETES Y SÍNDROME METABÓLICO EN LOS TRABAJADORES DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN EL SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL DE LA POLICLÍNICA ROBERTO RAMÍREZ DE DIEGO DE ENERO 2010 A ENERO DE 2012.

OBESO, HIPERTENSO Y DIABÉTICO	SÍNDROME METABÓLICO				TOTAL	
	NO		SI			
	F	%	F	%	F	%
NO	56	100 %	40	91 %	95	96 %
SI	0	0	3	9 %	4	4 %
TOTAL	56	100 %	43	100 %	99	100 %

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl.	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,429 ^a	1	0,020
Corrección por continuidad	3,294	1	0,070
Número de casos validos	99		

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego a través de la vigilancia de la salud en el servicio de salud ocupacional: enero de 2010 a enero de 2012.

La presencia de diabetes, obesidad e hipertensión no se asoció, significativamente, a la presencia de Síndrome Metabólico ($\chi^2=5.429$, $p=0.070$).

4.2 DISCUSIÓN

El servicio de Salud Ocupacional de la Policlínica Roberto Ramírez De Diego es parte de la cartera de servicios que brinda dicha instalación de salud y tiene un área de influencia que corresponde a la provincia de Herrera. La población trabajadora de la Policlínica Roberto Ramírez de Diego en el período de estudio era de 275 trabajadores de los cuales acudieron al servicio de salud ocupacional 180 (65 %), sin embargo, solamente 99 trabajadores (55 %) cumplieron con los criterios para la muestra del estudio.

La distribución por sexo de la muestra fue del 21,2 % varones y 78,8 % mujeres (Tabla N° I), esto se debe a que las mujeres acuden más a evaluaciones médicas que los varones. Por otro lado a pesar de que hubo mayor participación de mujeres, la prevalencia de Síndrome Metabólico por sexo que encontramos fue de 57 % en varones y 40 % en mujeres. (Tabla N° II). Esto se debe a que tienen mayor porcentaje de Hipertensión, Triglicéridos altos y glucosa alterada respecto a las mujeres.

Como podemos observar en la tabla N° II, la prevalencia de Síndrome Metabólico global, en nuestro estudio es de 43 %, es decir incluyendo a los obesos, hipertensos y diabéticos presentes en la muestra, cifra superior a los revelados a nivel mundial. El Síndrome Metabólico, es un trastorno metabólico relacionado a una alimentación con alto contenido calórico como los carbohidratos y azúcares refinados y grasas saturadas característica del momento en que vivimos en el que el tiempo cada vez es más escaso y no

dedicamos el suficiente en la preparación de alimentos saludables, esto aunado a la gran cantidad de comida rápida disponible con alto contenido calórico. Por otro lado la disminución de actividad física e incremento del sedentarismo ya sea por la naturaleza mecanizada del trabajo o la utilización de vehículos para transportarnos que a su vez produce incremento de peso hasta desarrollar obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes y enfermedad cardiovascular. Es importante señalar que existe además en nuestra población una predisposición genética a desarrollar hipertensión arterial la cual se transfiere de generación en generación incrementando aún más los factores de riesgo para el desarrollo de Síndrome Metabólico en los trabajadores.

Sin embargo, la prevalencia en los pacientes sanos es decir que no presentaban obesidad, hipertensión o diabetes, de este estudio es del 12 %, la cual se encuentra en el rango de estudios internacionales donde se señala que va de 1,6 a 15 %, esta cifra nos da la oportunidad de realizar actividades preventivas en esta población con el fin de modificar estilos de vida y evitar el desarrollo de trastornos metabólicos que luego conlleven a desarrollar obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedad cardiovascular.

Con respecto a los grupos etarios nuestra prevalencia fue de 75 % en el grupo de 60 a 69 (Palacio Rodríguez 43 %) seguida del grupo de 40 a 49 con un 51 % (Palacio Rodríguez 47 %) y para el grupo de 30-39 años fue de 32 %, (Palacio Rodríguez 6.7 %), las cuales son superiores a los

encontrados en otros estudios. Sin embargo, los estudios coinciden en que a medida que aumenta la edad, se incrementa el riesgo de desarrollar el Síndrome Metabólico.

En cuanto a prevalencia de Síndrome Metabólico por grupo ocupacional los departamentos con porcentajes iguales o superiores al 50 % fueron: Mantenimiento, Orientación y Fonoaudiología con un 67 %, Registros Médicos un 62 %, Aseo, Almacén, Recursos Humanos, Farmacia y Fisioterapia con 50 % (Tabla N° IV) es decir que de 14 grupos evaluados en 9 de ellos ya sea administrativos o de salud el 50 % y más de su población presentan criterios para Síndrome Metabólico. Esto es semejante a lo encontrado por Echeverry en Colombia, en un estudio realizado a personal de un hospital de tercer nivel donde encontró en el personal administrativo un 30,1 % y en el personal de salud un 27,8 %. Sin embargo, otros estudios internacionales donde se evalúan trabajadores de la industria y agricultura, los no profesionales tienen mayor prevalencia de Síndrome Metabólico.

Es posible que se deba a los estilos de vida o hábitos de alimentación y falta de ejercicios físicos. Está comprobado que en nuestra población existe alta prevalencia de enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión, las cuales tienen un componente familiar importante y que puede estar influyendo en la salud de nuestros trabajadores. Por tal razón, no podemos afirmar que exista relación directa con el grado de instrucción o estado socioeconómico.

Un 44,4 % (44) de los trabajadores presentó índice de masa corporal mayor de 30kg/m², es decir obesidad, de los cuales un 20 % no se asociaba a otra patología. Esto nos hace inferir que existe deficiencia en estilos de vida saludable en nuestra población trabajadora ya que la evidencia científica nos dice que ésta es una de las principales causas de la obesidad.

Por otro lado los hipertensos que además tenían obesidad fueron 18, el 94 % (17) presentaron Síndrome Metabólico ($p < 0.00$) lo cual nos muestra una relación estadísticamente significativa entre la obesidad e hipertensión y la presencia de síndrome metabólico.

Vemos de forma global la cantidad de trabajadores que tenían diagnóstico previo de hipertensión Arterial asociado a otra condición ya sea obesidad, diabetes tipo 2 o ambas la cual fue de 34.3 % (34) y de esos el 88 % (30) tenía criterios para Síndrome Metabólico. Este grupo se subdivide de la siguiente manera:

El grupo de los hipertensos sin otra condición fue de 9 y el 67 % (6) presentó criterios para Síndrome Metabólico. Los tres (3) pacientes que tenían hipertensión y diabetes presentaron el Síndrome Metabólico. Los cuatro (4) pacientes que presentaban hipertensión, diabetes y obesidad presentaron el Síndrome Metabólico, podemos ver entonces el efecto aditivo que produce cada morbilidad para el desarrollo dicha condición ($p > 0.05$).

A diferencia de los estudios internacionales donde la Obesidad, Hipertensión Arterial y la Diabetes, se relacionan con el Síndrome Metabólico, podemos ver en nuestro estudio, que no hubo significancia estadística al relacionar dichas variable, a pesar de los datos observados en el párrafo anterior y esto podría deberse a que los casos de cada subgrupo eran pocos.

Podemos observar que sólo un 12 % (12) de la muestra presentaba diabetes mellitus tipo 2, lo cual se relaciona con el hecho de que la variable del Síndrome Metabólico en nuestra población de estudio con menor porcentaje de alteración fue la glucosa. Además, observamos que los trabajadores con diabetes tipo 2 sin otra comorbilidad, no presentaron Síndrome Metabólico y esto coincide con la ausencia de obesidad e hipertensión en estos pacientes, esto lo podemos explicar ya que existe en la diabetes una predisposición familiar a pesar de que no se asocie a obesidad.

Analizando las variables del Síndrome Metabólico por sexo, observamos que tanto varones como en mujeres las más prevalentes fueron Las HDL disminuidas. Los triglicéridos aumentados, el perímetro abdominal aumentado y la presión arterial mayor o igual a 130/85 o con tratamiento antihipertensivo.

Podemos inferir que el colesterol HDL disminuido en ambos grupos es debido a la falta de ejercicios y a una alimentación alta en grasas saturadas.

El incremento de triglicéridos en los varones puede deberse a alta ingesta de alcohol, carbohidratos y azúcares refinados.

El aumento del perímetro abdominal, en ambos grupos, va asociado a la alta prevalencia de obesidad en dicha población.

La presión arterial alterada tanto en varones como en mujeres, arriba del 50% de la muestra, lo explicamos debido a la alta prevalencia de hipertensión en nuestra población general y su predisposición familiar.

Como hemos podido observar nuestra población tienen una alta prevalencia de alteración en los parámetros del Síndrome metabólico, lo cual nos lleva a reflexionar en la importancia de identificar de manera oportuna estos factores de riesgo y modificar estilos de vida y conductas para prevenir el desarrollo de Síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de Síndrome Metabólico se incrementa con la edad ya que el grupo de mayor prevalencia se encuentra por arriba de los 40 años.
2. Los Varones tienen mayor prevalencia de Síndrome Metabólico que las mujeres.
3. No existe diferencia entre los profesionales y no profesionales en cuanto a desarrollar Síndrome Metabólico ya que 9 grupos ocupacionales de los 14 presentaron una prevalencia por arriba de 50 %.
4. La Prevalencia Global en este estudio, incluyendo los trabajadores con diabetes tipo 2, hipertensión, obesidad o presencia de todas en algunos casos, fue de 43 %.
5. La prevalencia de Síndrome Metabólico en trabajadores sanos fue de 12 %.
6. El 34 % de la muestra presentó hipertensión arterial, ya sea relacionada o no con obesidad, diabetes tipo 2 o ambas.
7. El 20 % de la muestra presentó obesidad sin otra morbilidad asociada.
8. Un 12 % de la muestra presentó diabetes tipo 2.

9. La obesidad, hipertensión arterial y diabetes no está relacionada a la presencia de Síndrome Metabólico, cuando se encuentran aisladas.
10. El Síndrome Metabólico está relacionado con la obesidad e hipertensión arterial cuando en un trabajador se da la coincidencia de ambas.
11. Los parámetros con mayor prevalencia fueron aumento del perímetro abdominal y colesterol HDL bajo, tanto en varones como en mujeres, seguido de aumento de la presión arterial y de los valores de triglicéridos.
12. La prevalencia de Síndrome Metabólico se incrementa a medida que los pacientes presenten otros factores de riesgo cardiovasculares como obesidad, Hipertensión arterial, alteración de los triglicéridos, el colesterol HDL y diabetes tipo 2.

RECOMENDACIONES

1. Implementar como política pública de salud realizar actividades preventivas en las consultas de morbilidad de todos los grupos de edad, con el fin de evaluar al paciente en busca de los parámetros del Síndrome Metabólico.
2. Captar de forma oportuna los trabajadores con pre hipertensión y brindar medidas higiénico dietéticas de forma sistemática.
3. Captar a los trabajadores con glucosa alterada, antes de que desarrollen la diabetes y brindar medidas higiénico dietéticas de forma obligatoria.
4. Evaluar el estado nutricional de todos los trabajadores anualmente y prescribir cambios en el estilo de vida en los trabajadores que tengan sobrepeso y obesidad.
5. Disponer de puestos de comida saludable en las instalaciones de salud, escuelas, instituciones públicas y privadas.
6. Aumentar las horas curriculares de educación física en las escuelas.
7. Implementar la actividad física controlada en todas las instalaciones de salud, instituciones públicas y privadas.

8. Educar a los trabajadores de instituciones públicas y privadas en estilos de vida saludables.

9. Educar a los prestadores de servicios médicos en temas de prevención de obesidad, Síndrome Metabólico, manejo adecuado de hipertensión arterial, diabetes, colesterol y triglicéridos alterados.

ANEXOS

ANEXO 1
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN SALUD
OCUPACIONAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Grupo Ocupacional	Sexo	Edad	Presión Arterial	Perímetro Abdominal	Glucosa	Triglicéridos	Colesterol Total	Colesterol HDL	IMC	Antecedentes Patológicos

BIBLIOGRAFIA

1. **Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Franco A, Olaiz G, Rull JA, Sepúlveda J.** EL SÍNDROME METABÓLICO: UN CONCEPTO EN EVOLUCIÓN. *Gac Méd Méx* 2004; 140(2):S41-48.
2. **Alberti KG.** CIRCULATION HARMONIZING THE METABOLIC SYNDROME: A JOINT INTERIM STATEMENT OF THE INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION TASK FORCE ON EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION. National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. 2009. 120:1640-1645.
3. **Alegría, Eduardo; Cordero, Alberto.** PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN POBLACIÓN LABORAL ESPAÑOLA: REGISTRO MESYAS. Departamento de Cardiología, de la Clínica universitaria de Navarra, Pamplona, España. *Revista Española de Cardiología* 31/8/2005.
4. **Alexander CM.** DIABETES NECP DEFINED METABOLIC SYNDROME, DIABETES, AND PREVALENCE OF CORONARY HEART DISEASE AMONG NHANES III PARTICIPANTS AGE 50 YEARS AND OLDER. 52:1210-4. 2003.

5. **Ares Camerino A; Sainz Vera. B.** DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME METABÓLICO A TRAVÉS DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD. MAPFRE MEDICINA. volumen15. 2004.
6. **Aschner P.** CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGÍA DEL SÍNDROME METABÓLICO. ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES. (ALAD), Cap.1, 2003.
7. **Cordero, Alberto.** PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN ESPAÑA. Revista Española de Cardiología. 5:11D-5D. 2005
8. **Echavarría- Pinto M, Hernandez-Iomeli A.** SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS DE 20 A 40 AÑOS EN UNA COMUNIDAD RURAL MEXICANA Revista Médica Instituto Mexicano de Seguro Social. 44(4):329-335. 2006.
9. **Epidemiology and Prevention: National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity.** 120:1640-1645.
10. **Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) JAMA, May 16, 2001—Vol 285, No. 19**

11. **Ford ES, Giles WH, Dietz WH.** JAMA, PREVALENCE OF THE METABOLIC SYNDROME AMONG US ADULTS: FINDINGS FROM THE THIRD NATIONAL HEALTH AND NUTRITION EXAMINATION SURVEY. 287:356-9. 2002.
12. **Gimeno JA, Lou JM, Molinero E, Poned B, Portilla DP.** REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA, INFLUENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES CON DIABETES TIPO 2. 57:507-13. 2004.
13. **Chávez-Tapia, Norberto Carlos.** SÍNDROME METABÓLICO. ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPORTANCIA EPIDEMIOLÓGICA. DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. Gastroenterología y Unidad de Hígado Fundación Clínica Médica Sur. México D.F.
14. **Greenspan Francis S, Gardner David G.** ENDOCRINOLOGÍA BÁSICA Y CLÍNICA. Manual Moderno 6ª Edición. Pág. (710-716). 2005.
15. **Gutiérrez Guisado.** PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN POBLACIÓN LABORAL. Anales Medicina Interna (Madrid) v.25 n.7 julio. 2008.
16. **Haslam DW, James PW.** LANCET, OBESITY 366: 1197-209. 2005.

17. **Lanas F, Avezum A, Bautista LE, Díaz R, LUNA M.** RISK FACTORS FOR ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN LATIN AMERICA. The INTERHEART Latin American Study. *Circulation*, 2007; 115:1067-1074.
18. **Leman- Garber I.** EL SÍNDROME METABÓLICO. *Revista de Endocrinología Yy Nutrición*. 13(3): 109-122. 2004.
19. **Luquez HA.** SÍNDROME METABÓLICO. *Revista Federal Argentina De Cardiología*. 34(2): 195-201. 2005.
20. **Luquez H, De-Loredo L.** SÍNDROME METABÓLICO. *Revista Federal Argentina de Cardiología*. 34(1): 80-95. 2005.
21. **Maiz, Alberto.** SÍNDROME METABÓLICO. *Boletín de la Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile*. 2005.
22. **Pard YW, Zhu S, Palaniappan L.** THE METABOLIC SYNDROME, PREVALENCE AND ASSOCIATED RISK FACTOR FINDINGS IN THE US POPULATION. From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med* 2003; 163:427-436.
23. **Pinzón, Juan Bernardo.** IMPACTO DE LAS NUEVAS DEFINICIONES EN LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN UNA POBLACIÓN ADULTA DE BUCARAMANGA. *Revista Biomédica* junio volumen 27, número 002, Instituto Nacional de Salud, Bogotá Colombia, pp 172-179. Colombia. 2007.

24. **Reaven GM.** DIABETES. ROLE OF INSULIN RESISTANCE IN HUMAN DISEASES. 3:1595-607. 1988.
25. **Rosenzweig JL, Ferrannini E, Grundy SM, Haffner Sm, Heine RJ, Horton ES.** PRIMARY PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND TYPE 2 DIABETES IN PATIENTS AT METABOLIC RISK: AN ENDOCRINE SOCIETY CLINICAL PRACTICE GUIDELINE. Journal Clinical Endocrinology Metabolismo. 93:3671-3689. 2008.
26. **Schillaci G, Pirro M.** PROGNOSTIC VALUE OF THE METABOLIC SYNDROME IN ESSENTIAL HYPERTENSION. J Am Coll Cardiol ;43:1817-22.. 2004.
27. **Serrano Ríos Manuel.** EL SÍNDROME METABÓLICO UNA VERSIÓN MODERNA DE LA ENFERMEDAD LIGADA AL ESTRÉS. Revista española de cardiología, 58(7):768-71. 2005.
28. **The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7).** U.S. Department of Health and Human Services. Publication Date: December 2003 in Hypertension. 2003;42:1206
29. **Yanik Rodríguez Enriquez;** INTERPRETACIONES RECIENTES SOBRE EL METABOLISMO LIPÍDICO EN LA RESISTENCIA A LA INSULINA. Revista cubana de alimentación y nutrición. 16(1) 54-62. 2002.

30. **Zimmet P, Alberti G.** NUEVA DEFINICIÓN MUNDIAL DE LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES, DEL SÍNDROME METABÓLICO: ARGUMENTOS Y RESULTADOS. *Diabetes Voice*. 50(3):31-33. 2005.
31. **WHO Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity Geneva, 3-5; June 1997.**