

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“FACTORES DE RIESGO FRENTE AL SÍNDROME METABÓLICO
EN EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL
III DANIEL ALCIDES CARRIÓN TACNA
AGOSTO 2013 - AGOSTO 2014”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADA POR:

Bach. RENZO ALEJANDRO CÓRDOVA LINARES

**TACNA - PERÚ
2015**

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Med. Endocrinólogo Augusto Antezana Román, por la paciencia y el apoyo a lo largo de la realización de este trabajo de investigación.

Al Med. Marco Rivarola Hidalgo, Med. Regina Rivera Delgado y Med. Orlando Vargas Anahua, quienes conformaron el jurado calificador, por sus recomendaciones, valiosos aportes y apoyo en la realización de este trabajo de investigación.

DEDICATORIA

A mis padres: Carmen y Henry, por todas sus enseñanzas, esfuerzo, sacrificio y sobre todo amor, por inculcarme los valores y darme los consejos que me han ayudado a llegar hasta donde me encuentro actualmente; a mi hermano Joaquín, por todo el apoyo incondicional; a mi familia y amigos, por su constante aliento y buenos deseos.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1. Pregunta general:.....	4
1.2.2. Preguntas específicas:.....	4
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1. Objetivo general:.....	5
1.3.2. Objetivos específicos:.....	5
1.4. JUSTIFICACIÓN	5
1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	6
CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1.1. A NIVEL REGIONAL	9
2.1.2. A NIVEL NACIONAL.....	10
2.1.3. A NIVEL INTERNACIONAL	12
2.2. BASES TEORICAS DEL SINDROME METABOLICO	13
2.2.1. DEFINICIÓN.....	13
2.2.2. EPIDEMIOLOGÍA	15
2.2.3. FISIOPATOLOGÍA	16
2.2.4. FACTORES DE RIESGO.....	17
2.2.5. DIAGNÓSTICO	19
2.2.6. TRATAMIENTO	21
2.2.7. PREVENCIÓN	30
CAPÍTULO III: VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	32
3.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
CAPÍTULO IV: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
4.1. DISEÑO	36
4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	36

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	37
4.3.1. POBLACIÓN	37
4.3.2. MUESTRA.....	37
4.3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	38
4.3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	38
4.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
4.5. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	40
4.5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
4.5.2. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	41
CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	42
5.1. RESULTADOS.....	43
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE RESULTADOS	62
6.1. DISCUSIÓN	63
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES.....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS	73
ANEXO 1: Instrumento De Recolección De Datos	74
ANEXO 2: Escala de estrés de Thomas Holmes y Richard Rahe	75
ANEXO 3: Cuestionario Internacional De Actividad Física.....	76
ANEXO 4: Batería de preguntas para medir el volumen de bebidas alcohólicas consumidas por el método Frecuencia y Consumo	77
ANEXO 5: TABLA: Diagnóstico de Síndrome Metabólico y Factores Asociados al Síndrome Metabólico	78
ANEXO 6: TABLA: Modalidad de Trabajo	82
ANEXO 7: TABLA: Especialidades.....	83
ANEXO 8: TABLA: Número de Empleos	84
ANEXO 9: TABLA: Años de Servicio	85
ANEXO 10: TABLA: Frecuencia del Consumo de Bebidas Alcohólicas	86

RESUMEN

Objetivo: Determinar la presencia de los factores de riesgo frente al Síndrome Metabólico (SM) en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014.

Materiales y métodos: Se aplicó un instrumento que consideró: datos generales, factores de riesgo modificables y no modificables asociados al SM y los 5 Criterios según ATP III. Así mismo instrumentos validados para medir estrés, actividad física y consumo de alcohol. Es una investigación de tipo descriptiva, no experimental y transversal. La población estudiada fue de 100 médicos que representa el 88,50% del universo.

Resultados y Conclusiones: La prevalencia del SM fue del 27%. Entre los factores de riesgo no modificables se observa que a mayor edad aumenta el riesgo de presentar SM. El 48,15% tiene antecedentes familiares de diabetes, el 11,11% antecedentes personales y el 14,81% ambas clases de antecedentes. Entre los factores modificables el 44,44% presenta obesidad y el 51,85% sobre peso, el 44,44% tiene baja actividad física, el 25,93% alto riesgo para daños debido al consumo de bebidas alcohólicas. Los factores estrés y tabaquismo presentaron poca frecuencia. Los criterios clínicos asociados al SM presentes en los médicos estudiados fueron: obesidad abdominal (92,59%), triglicéridos altos (88,89%), la presión arterial alta (66,67%), glicemia alta (59,26%) y niveles bajos de colesterol HDL (37,04%). Los factores asociados con un valor “p” < 0.05 fueron: antecedentes de diabetes, índice de masa corporal, y 4 de los 5 criterios diagnósticos según ATP III.

Palabras clave: síndrome metabólico, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: To determine the presence of risk factors for metabolic syndrome (MS) on the medical staff of Hospital III - Daniel Alcides Carrión of Tacna, August 2013 - August 2014.

Materials and methods: an instrument was applied and considered: general data, modifiable and non-modifiable risk factors associated with MS and 5 Criteria according to ATP III. Likewise validated instruments to measure stress, physical activity and alcohol consumption. It is a descriptive, no experimental and transversal research. The study population was 100 physicians representing 88.50% of the universe.

Results and Conclusions: The prevalence of MS was 27%. Among non-modifiable risk factors it is observed that the older age increases the risk of developing MS. 48.15% have a family history of diabetes, 11.11% personal history and 14.81% both kinds of backgrounds. Among the modifiable factors 44.44% are obese and 51.85% overweight, 44.44% have low physical activity, 25.93% higher risk for damage due to alcohol consumption. The stress and smoking factors presented low frequency. The clinical criteria associated with MS present in physicians studied were: abdominal obesity (92.59%), high triglycerides (88.89%), high blood pressure (66.67%), high glucose (59.26%) and low levels of HDL (37.04%). Factors associated with "p" value <0.05 were: history of diabetes, body mass index, and 4 of the 5 ATP III diagnostic criteria.

Keywords: metabolic syndrome, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto determinar los “Factores de riesgo frente al Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 Agosto 2014”.

El síndrome metabólico (SM) es un problema de salud pública a nivel mundial, reconocido desde hace más de 80 años, recibiendo diversas denominaciones. No es una única enfermedad, sino la asociación de criterios clínicos de riesgo que por sí solas generan riesgos para la salud y que en su conjunto se potencian, incrementando los riesgos de morbilidad cardiovascular y cerebrovascular. Los factores de riesgo que la componen estarían relacionados por una fisiopatología común.

El desarrollo del síndrome metabólico se produce por la combinación de factores genéticos y socio ambientales relacionados a los cambios en los estilos de vida, como la sobrealimentación y la inactividad física. No obstante, existen individuos genéticamente predispuestos a desarrollarlo.

Según datos recientes de la Federación Internacional de Diabetes (FID), la Sociedad Europea de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón, el aumento en la incidencia del síndrome metabólico se produce en forma concomitante con la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares¹. Los estilos de vida modernos y la modificación de los hábitos alimentarios, han convertido al SM en un problema de salud pública. Con los factores de riesgo que representa el SM, se ha demostrado claramente que el síndrome es común y que tiene una prevalencia que va en aumento en todo el mundo, lo cual se traduce en gran parte al aumento de la obesidad y el sedentarismo. Como consecuencia, el síndrome metabólico es ahora un problema tanto de salud pública como un problema clínico. En ambos campos se debe prestar atención a la modificación de estilos de vida del público en general, teniendo especial atención en aquellos que ya han desarrollado por lo menos un factor de riesgo para el Síndrome Metabólico, asimismo, educar en todas las edades para hacer prevención primaria y estimular al paciente para llevar una vida saludable libre del sedentarismo².

Existen diferentes criterios para identificar a las personas con síndrome metabólico, aquellos que promueven cada uno de ellos, dan sus propios fundamentos a favor del uso que recomiendan. En el presente trabajo de investigación se usó el recomendado por el *National Cholesterol*

¹ Damaso Bernardo y col. Prevalencia del SM en trabajadores activos Red Asistencial EsSalud Huánuco, 2007.

² Tirado M. Presencia de factores de riesgo asociados al SM, Venezuela 2011.

Educatio Program ATP III (Adult Treatment Panel), dado su practicidad para estudios epidemiológicos.

En el Perú, utilizando este criterio, existen varios estudios como aquel realizado en la región Lambayeque encontrándose el 28,3% de síndrome metabólico en mayores de 30 años de edad, 29,9% en el género femenino y en el masculino 23,1% siendo esta diferencia estadísticamente significativa³. Otro estudio en Lima Metropolitana, en una población urbana, de 30 a 92 años se encontró 14,4% con síndrome metabólico⁴. Una tesis realizada en Cusco, en mujeres postmenopáusicas, hallaron 16,5% con síndrome metabólico⁵.

En Tacna, son muy pocos los estudios realizados sobre el síndrome metabólico, es el personal de salud (médicos) un grupo poblacional que corre grandes riesgos. En esta tesis se busca determinar los factores de riesgo para poder lograr su prevención y mejorar la calidad de vida en ellos.

³ Soto V y col. Prevalencia y factores de riesgo de SM en población adulta de Lambayeque.

⁴ Seclen S y col. Prevalencia del SM en población urbana de Lima, 2002.

⁵ Mena I. Influencia de la edad y del uso de terapia de reemplazo hormonal en la prevalencia SM en mujeres postmenopáusicas, Arequipa, 2005.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Los cambios en los patrones económicos y culturales en las últimas décadas han modificado significativamente la forma de vida. Algunos factores pueden estar contribuyendo al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, varios tipos de cáncer, diabetes y obesidad) donde destacan los malos hábitos alimenticios (comer fuera de casa, el crecimiento del consumo de comida rápida), estilo de vida (medios de transporte, electrónica) y el estrés.

Del mismo modo los cambios demográficos y epidemiológicos de las últimas décadas, en el Perú han producido importantes modificaciones en los perfiles de mortalidad y morbilidad, constituyendo las enfermedades cardiovasculares, el accidente cerebrovascular (ACV), las neoplasias malignas y diabetes mellitus (DM) las principales causas de muerte y morbilidad en población adulta⁶.

El síndrome metabólico (SM) se compone de un conjunto de factores de riesgo cardiovascular, identificado por la hipertensión, la obesidad abdominal, aumento de los triglicéridos, disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL – C) y la hiperglicemia de ayuno, que se encuentra con frecuencia en personas con trastornos cardiovasculares. En este sentido, existe un gran interés en el estudio de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y en consecuencia, el síndrome metabólico, la más común anormalidad metabólica en pacientes cardíacos.

Debido al aumento de las tasas de sobrepeso/obesidad con la consiguiente elevación de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, es necesario realizar estudios con el fin de verificar la presencia de síndrome metabólico en adultos, siendo sujetos de estudio en la presente investigación el personal médico asistencial del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general:

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al de Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014?

1.2.2. Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014?

⁶ Seclén S. Enfermedades crónicas no transmisibles en la población peruana.

- ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables relacionados con el Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables relacionados con el Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014?
- ¿Cuáles son los criterios clínicos de riesgo más frecuentes, frente al síndrome metabólico según ATP III, en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general:

- Determinar la presencia de los factores de riesgo frente al Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014.
- Identificar los factores de riesgo no modificables relacionados con el Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014.
- Identificar los factores de riesgo modificables relacionados con el Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014.
- Determinar los criterios clínicos de riesgo más frecuentes, frente al síndrome metabólico según ATP III, en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El síndrome metabólico es un problema que hoy en día encontramos cada vez más en distintas poblaciones (jóvenes o adultas), expuestas a cambios en sus estilos de vida.

Aparentemente cada uno de los componentes del síndrome metabólico son abordados por separado, perdiéndose la noción de “síndrome”, esto se puede ver favorecido porque no se conoce

claramente el nexo que asocia cada uno de sus componentes. La base del síndrome metabólico no es su tratamiento sino su prevención. De aquí se desprende la importancia de un serio cambio en el estilo de vida, que es a lo que el médico debe apuntar siempre.

A pesar de esto, los estudios hechos acerca del síndrome metabólico tratan sobre distintas poblaciones, mas no sobre el mismo médico. ¿Por qué ellos no pueden padecerlo también? Problemas con relación a la hipertensión arterial, el sedentarismo, la obesidad, pueden estar presentes en ellos.

La importancia por realizar esta investigación radica en que son muy pocos los estudios realizados sobre el síndrome metabólico en el mismo personal de salud siendo este grupo poblacional que corre grandes riesgos de presentarlo debido principalmente al sedentarismo, a la poca actividad física que realizan o si se dedican sólo a la actividad administrativa. Lo que busca esta investigación es determinar los factores de riesgo que pueden presentarse frente a este síndrome, poder lograr su prevención y lograr una mejor calidad de vida para el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna.

1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- Síndrome metabólico (ATP III). Situación de riesgo en la que se considera cinco criterios: obesidad abdominal, triglicéridos altos, HDL colesterol bajo, presión arterial elevada e hiperglicemia en ayunas, la presencia de tres o más criterios define el síndrome.
- Factores de riesgo. Un factor de riesgo es todo aquello que puede aumentar la probabilidad que tiene una persona de desarrollar una enfermedad, se considerarán aquellos que según la literatura están asociados a la presencia del síndrome metabólico.
- Factores de riesgo modificables. Son aquellos sobre los cuales sí podemos incidir.
- Factores de riesgo no modificables. Son aquellos sobre los cuales no podemos influir.
- Personal médico asistencial. Es el profesional médico, de sexo masculino o femenino, que realiza labores en un establecimiento de salud.
- Sedentarismo. Se refiere a la falta de actividad física, se determinará utilizando el IPAQ siglas en inglés de un instrumento que pueden ser usado para obtener datos internacionalmente comparables relacionados con la actividad física y la salud. Ver anexo 3.
- Condición de fumador. Según la OMS (1998), se clasifica a las personas como: (a) fumador diario, fuma cualquier producto de tabaco al menos una vez al día; (b) fumador ocasional, fuma pero no todos los días y; (c) ex fumador, no fuma actualmente pero ha sido fumador diario u ocasional en el pasado.

- Ingesta de alcohol. Esto se determinó según la cantidad y frecuencia de consumo bebidas alcohólicas del sujeto de estudio. Ver anexo 4.
- Obesidad. De acuerdo al peso y talla registrado, se clasificará en cinco categorías y según el índice de masa corporal (IMC) de la OMS: Normal: 18.5-24.9 kg/m², sobrepeso: 25-29,9 kg/m², obesidad grado I: 30-34.9, obesidad II: 35-39.9 y obesidad III: ≥ 40 kg/m².
- Estrés. Se aplicó la “Escala de Reajuste Social” (medición de grado de estrés de Thomas Holmes y Richard Rahe). Es una lista de 43 acontecimientos vitales experimentados en el último año, se suman sus puntuaciones. Si el número resultante se halla por debajo de 150 sólo hay un pequeño riesgo de enfermar a causa del estrés, entre 151 y 299 el riesgo es moderado, mientras que por encima de 300 puntos, se está en riesgo importante. Ver anexo 2.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A NIVEL REGIONAL

Rivera R. y cols.⁷ En el trabajo de investigación “Síndrome Metabólico en estudiantes de Medicina y Odontología de la Universidad Privada de Tacna y la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann”. Tacna 2011 se concluye que la frecuencia del SM en los alumnos de medicina y odontología de la UPT y la UNJBG fue de 3,75%. La prevalencia de los criterios de SM según NCEP ATP III fueron: Obesidad central o abdominal de 10%, TG elevados 10,6%, c-HDL bajo 13,5%, hipertensión arterial e hiperglicemia en ayunas 0,63% cada uno. Los antecedentes personales más frecuentemente identificados fueron: edad promedio 25,7 años, el 54,4% fueron mujeres, el sedentarismo estuvo presente en el 74,4%, la dieta hipercalórica en el 18,8%, la normo calórica en el 75%, el hábito de fumar en el 13,1% y el trabajo adicional al estudio en un 6,88%. Los antecedentes familiares fueron muy poco detectados (<11,9%) siendo en orden regresivo HTA, DM, ECV, sobretodo en padre y madre. Comparativamente entre quienes tenían o no SM, éste fue más frecuente en varones (66,7%) y más frecuente entre los alumnos de la UPT. Los criterios ATP III aplicados comparativamente entre quienes tienen y no SM determinaron que la obesidad se asocia más a SM (66,7% vs 5,8%), igualmente la obesidad central (83,3% vs 7,1%), Triglicéridos (100% vs 7,1%) y c-HDL (66,7% vs 11%), $p < 0,001$. La hipertensión arterial y la hiperglicemia en ayunas, también predominan en quienes tienen SM, pero en bajas proporciones (16,7% vs 0% para ambos factores), $p > 0,05$.

Rosales J.⁸ en su Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano UPT – Tacna-Perú 2011 “Evolución de los criterios de diagnóstico y tratamiento del Síndrome Metabólico en pacientes atendidos en el Consultorio Externo de Endocrinología del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna Abril Noviembre 2009”, realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y longitudinal de estudio de casos, cuyo objetivo fue determinar la evolución de los criterios diagnósticos del SM posterior al tratamiento prescrito a los pacientes atendidos en el consultorio externo de Endocrinología del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud- Tacna Abril-Noviembre 2009. Los resultados obtenidos fueron: El SM se encontró que estuvo representado por 36,67% varones y 63,33% mujeres de 120 pacientes; con edades que en 77,50% estuvieron entre los 30 y 49 años. Con respecto al tratamiento recibido, para la insulinoresistencia fue la dieta la más representativa con un 61,67%; para la dislipidemia fueron las estatinas con un 29,55% y

⁷ Rivera R. y col, SM en estudiantes de medicina y odontología, Tacna 2011.

⁸ Rosales J. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano UPT, Tacna, 2009.

7,89% en varones y mujeres; y para la hipertensión arterial fueron las IECAS las que se prescribieron con mayor frecuencia en un 54,44% y 30,26% varones y mujeres respectivamente. Sobre los componentes del SM a los 6 meses de evolución post tratamiento, no se encontró variaciones significativas en la obesidad abdominal ($p>0.05$); los componentes como dislipidemias, hipertensión arterial presentaron cambios significativos para ambos sexos ($p<0.05$), la hiperglucemia en varones no tuvo cambios significativos ($p>0.05$) pero si fue significativo para mujeres ($p<0.05$). Se concluye que la evolución de los criterios diagnósticos del SM fue favorable en 4 de los 5 criterios, siendo la excepción la obesidad abdominal. Los criterios diagnósticos más frecuentes en los pacientes con SM fueron la obesidad central, dislipidemia con hipertrigliceridemia y disminución del HDL.

Céspedes C.⁹ en su Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano “Estudio clínico – epidemiológico del Síndrome Metabólico en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período 2005-2006 se planteó como objetivo identificar el perfil clínico – epidemiológico en los pacientes mayores de 30 años con SM atendidos en el consultorio de endocrinología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Se analizaron 150 historia clínicas. Los resultados obtenidos fueron: La mayoría de pacientes (64%) fueron de sexo femenino con una relación de 1.7/1 sobre el sexo masculino (36%), el 61.3% tenían edades comprendidas entre los 30 y 49 años. Ninguno de los pacientes tuvo normopeso, y la obesidad de 1er grado se encontró en el 69.4% del total de pacientes. Antecedentes familiares: HTA (57.3%), DM tipo 2 (48%), ECV (28.7%). Antecedentes personales: sedentarismo (66%), dislipidemia (59.3%), HTA (37.3%). La mayoría tuvo circunferencia abdominal entre 106-109 cm (34%). HDL < 40mg/dl (50%), triglicéridos entre 200 – 499mg/dl (62.7%). En cuanto a los criterios clínicos y laboratoriales de acuerdo al NCEP ATP III, la hipertrigliceridemia estuvo presente en el 91.3%, el 72.7% presentó obesidad abdominal, el 61.3% tuvo c-HDL por debajo de 40 mg/dl. La hipertensión arterial estuvo presente en el 54.6% y el 27.3% tuvo glicemia en ayuno alterada.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Damaso B. Loza C. Menacho L.¹ En el estudio “Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores activos en la Red Asistencia de EsSalud en Huánuco 2007”, se buscó determinar la prevalencia del síndrome metabólico, se utilizó un diseño transversal analítico con un muestreo probabilístico poli-etápico, por conglomerados en 8 ciudades de Huánuco.

⁹ Céspedes C. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, UNJBG Tacna, 2007.

Se incluyeron 620 participantes. La prevalencia fue de 35,16% utilizando el criterio de la IDF y según el criterio de la ATP III modificada fue 25,64%

Pajuelo J. Sanchez J.¹⁰ En el estudio “El síndrome metabólico en adultos en Perú” se planteó como objetivo conocer la prevalencia del síndrome metabólico en la población adulta del Perú. Se estudió 4091 personas mayores de 20 años. El 50,4% correspondió al género femenino y 49,6% al masculino. Estas personas fueron elegidas sobre la base de un muestreo por conglomerado trietápico, que representa el nivel nacional y los siguientes ámbitos: Lima metropolitana, resto de la costa, sierra urbana, sierra rural y selva. A todos se les tomó el peso, la talla, la circunferencia de la cintura, la presión arterial y se les dosó triglicéridos, colesterol HDL y glucosa. Para el diagnóstico del síndrome metabólico se utilizó el criterio del National Cholesterol Education Program ATP III (Adult Treatment Panel). La prevalencia nacional del síndrome metabólico fue 16,8%. Lima metropolitana (20,7%) y el resto de la costa (21,5%) fueron los únicos ámbitos que estuvieron por encima de la prevalencia nacional. La sierra rural es la que presentó los niveles más bajos con 11,1%. El género femenino (26,4%) superó ampliamente al masculino (7,2%). El síndrome metabólico fue más prevalente en las personas con obesidad que en las que tenían sobrepeso. A mayor edad, mayor presencia del síndrome metabólico. Conforme se incrementó la circunferencia de la cintura, las otras variables lo hicieron de la misma manera.

Galarreta Carolina, Al Donet Jean, Huamán Juan¹¹ en “Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones” nos dicen que el síndrome metabólico es una entidad clínica caracterizada por la presencia de insulinoresistencia e hiperinsulinismo compensador asociados a trastornos del metabolismo hidrocárbónico, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas (hipertrigliceridemia, descenso del cHDL, presencia del LDL tipo B, aumento de ácidos grasos libres y lipemia postprandial) y obesidad con un incremento de la morbimortalidad de origen aterosclerótico. En este estudio se buscó determinar y comparar la prevalencia del síndrome metabólico y la de sus componentes en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones y según género y edad. Era un estudio epidemiológico de corte transversal llevado a cabo en la ciudad de Trujillo entre noviembre 2007 y octubre 2009. Se incluyó 443 adultos (211 varones y 232 mujeres) de 20 a 79 años de edad teniendo en cuenta la proporción hombre/mujeres según censo 2007. El síndrome metabólico fue

¹⁰ Pajuelo J, Sánchez J. SM en adultos en Perú.

¹¹ Galarreta C, Al Donet J, Huamán J. SM en población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones, 2009.

determinado de acuerdo a las definiciones de National Cholesterol Education Program's Adults.

2.1.3. A NIVEL INTERNACIONAL

Pelegrini Andreia, Santos-Silva Diego, Petroski Edio, Glaner María¹² en la investigación titulada “Prevalencia del Síndrome metabólico en hombres”, se investigó la prevalencia del síndrome metabólico en los empleados de una empresa metalúrgica en el Distrito Federal, por edad y clasificación etno-racial; se compararon los indicadores bioquímicos, antropométricos y hemodinámicos, según la presencia o ausencia de síndrome metabólico. El estudio incluyó a 125 hombres (20 – 69 años) y se incluyeron las siguientes variables: edad, etnia, masa corporal, talla (estatura), índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal (CA), glucosa, triglicéridos, colesterol total (CT), lipoproteínas de alta densidad (HDL-c) y la presión arterial sistólica(PAS) y diastólica (PAD). La prevalencia del síndrome metabólico fue de 28%. Los individuos con presencia del síndrome metabólico mostraron valores altos de triglicéridos, IMC, CA, PAS, PAD y bajos valores de HDL-C. Se observó también, un aumento en la presencia del síndrome metabólico con el avance de la edad y una mayor proporción (45,9%) en los mayores de 40 años.

Alegría, Eduardo y cols.¹³ En su investigación realizada en España 2005 “Prevalencia del Síndrome Metabólico en la población laboral española: registro MESYAS” se planteó como objetivo estudiar la prevalencia del síndrome metabólico en la población laboral activa española y analizar sus diferencias según las categorías laborales. Llegó los siguientes resultados: La prevalencia bruta del SM fue del 10,2%. Ajustada por edad y sexo en una población plana (20-60 años) fue del 5,8% (intervalo de confianza del 5%, 4,1 – 7,6%), significativamente más alta en varones, excepto las concentraciones de lipoproteínas de alta densidad, que fueron más bajas. La prevalencia aumentó con la edad y el sexo masculino (odds ratio 1,7), la obesidad (odds ratio 9,6), la hipertensión (odds ratio 3,4) y la diabetes (odds ratio 15,4). Los trabajadores manuales presentaron la mayor prevalencia de SM, con independencia de la edad y sexo (odds ratio 1,3); este efecto parece depender de las concentraciones de triglicéridos. Concluyeron que 1 de cada 10 trabajadores activos tiene SM; la prevalencia aumenta con la edad y el sexo masculino. La obesidad y la diabetes suponen gran incremento de la prevalencia. Los trabajadores manuales son el colectivo con mayor prevalencia.

¹² Pellegrini A, Santos – Silva D, Petroski E, Glaner M. Prevalencia del SM en hombres.

¹³ Alegría, E y cols. Registro MESYAS, Revista Española de Cardiología, 2005.

2.2. BASES TEORICAS DEL SINDROME METABOLICO

2.2.1. DEFINICIÓN

El síndrome metabólico¹⁴ es una serie de desórdenes o anomalías metabólicas que en conjunto son considerados factor de riesgo para desarrollar diabetes y enfermedad cardiovascular. En la actualidad ha tomado gran importancia por su elevada prevalencia y es una referencia necesaria para los profesionales de la salud en la evaluación de los pacientes.

Los criterios diagnósticos propuestos para síndrome metabólico son diversos. Desde el año 1988, en que el Dr. Gerald Reaven describe el síndrome como una serie de anomalías que incluye hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, denominándolo síndrome X, donde la resistencia a insulina constituía el factor o principal mecanismo fisiopatológico, se han publicado diferentes artículos y guías respecto al diagnóstico, prevención y tratamiento del síndrome. La Organización Mundial de la Salud (OMS), *International Diabetes Federation* (IDF), *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III* (ATP III) y la *American Association of Clinical Endocrinologists* (AACE) han propuesto sus criterios diagnósticos del síndrome metabólico.

	ATP III	OMS	AACE	IDF
Triglicéridos mayor o igual a 150 mg/dL	X	X	X	X
HDL menor de 40 mg/dL en varones y 50 mg/dL en mujeres	X	X	X	X
Presión arterial mayor de 130/85 mmHg	X	X	X	X
Insulino resistencia (IR)		X		
Glucosa en ayunas mayor de 100 mg/dL	X		X	X
Glucosa 2 h: 140 mg/dL			X	
Obesidad abdominal	X			X
Índice de masa corporal elevado		X	X	
Microalbuminuria		X		
Factores de riesgo y diagnóstico	3 más IR	Más de 2	Criterio clínico	Obesidad abdominal

Tabla 1: Componentes del síndrome metabólico considerando su definición, según la National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III), Organización Mundial de la Salud (OMS), American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), International Diabetes Federation (IDF)¹⁴.

¹⁴ Lizarzaburu Robles, Juan Carlos. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica.

Recientemente, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) ha publicado sus criterios diagnósticos, en base a la definición de la IDF, especificando las medidas que debemos utilizar para evaluar perímetro abdominal en la Región América Latina.

El origen fisiopatológico del síndrome metabólico aún está en discusión. Se ha sugerido que la fisiopatología está basada principalmente en la resistencia a insulina, como origen del conjunto de anormalidades que conforman el síndrome. Sin embargo, han surgido algunas controversias. Incluso Gerald Reaven menciona al respecto que debemos tratar por igual cualquiera de los componentes del síndrome y no al conjunto como una sola entidad, o tratar de entenderlo con un origen común, como lo sugiere en una publicación el *American Journal of Clinical Nutrition* del año 2006, la cual se titula *The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary?*

Dada la estrecha relación entre obesidad abdominal e insulino resistencia, se ha planteado también que la obesidad abdominal sería el más importante de los factores de riesgo y el que conllevaría al desencadenamiento de las demás anormalidades en el síndrome. La obesidad abdominal, que implica el aumento y acúmulo de grasa a nivel visceral (depósito de tejido graso principalmente en hígado, músculo y páncreas), tendría la mayor implicancia en el desarrollo del síndrome. Esta grasa visceral implica la formación en el tejido graso de sustancias químicas llamadas adipoquinas, que favorecen estados proinflamatorios y protrombóticos, que a su vez van a conducir o contribuir al desarrollo de insulino resistencia, hiperinsulinemia, alteración en la fibrinólisis y disfunción endotelial. Una adipoquina en particular, la adiponectina, a diferencia del resto, se encuentra disminuida en esta situación, siendo dicha condición asociada a un incremento del nivel de triglicéridos, disminución de HDL, elevación de apolipoproteína B y presencia de partículas pequeñas y densas de LDL, contribuyendo al estado aterotrombótico que representa el perfil inflamatorio de la adiposidad visceral.

Está claro que el síndrome metabólico no se trata de una simple definición, sino de un conjunto de anormalidades relacionadas que, por una combinación de factores genéticos y factores de riesgo como alteración de estilo de vida (la sobrealimentación y la inactividad o disminución de actividad física), favorecen el desarrollo de las alteraciones fisiológicas asociadas con el síndrome.

2.2.2. EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo al Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)¹⁵ América Latina tiene una población de casi 550 millones de habitantes y se espera el incremento del 14% para los próximos 10 años. Aunque no hay datos de todos los países latinoamericanos, las prevalencias de síndrome metabólico encontradas en los estudios epidemiológicos que se han hecho son consistentes entre países y dependen de la definición que se usó, de los rangos de edad seleccionados, de la proporción hombres / mujeres y del tipo de población (urbana, rural, aborigen). En términos generales puede afirmarse que una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años, cumple criterios para diagnóstico de síndrome metabólico según cual sea la definición empleada.

La prevalencia aumenta con la edad, es un poco más frecuente en mujeres y se ha incrementado en la última década. Este comportamiento epidémico puede ser explicado por la participación de diferentes factores como la raza, malnutrición materna infantil, cambio en el estilo de vida incluyendo el proceso de urbanización, envejecimiento de la población y un mayor número de casos en la población joven.

Huamán (2007) citado por Galarreta Aima y col. (2009)¹⁰ manifiestan que la prevalencia del síndrome metabólico varía de acuerdo a la población estudiada y a la definición empleada. En el Perú, existen algunos estudios que evalúan la prevalencia de SM. Pajuelo, en el 2007 ha encontrado una prevalencia a nivel nacional según ATP III de 16,8 %, 26,4% en mujeres y 7,2% varones. Seclén en el 2006 ha reportado una prevalencia del SM en Lima según ATP III de 14,9%, 13,2% en varones y 16,5% en mujeres. Soto el 2004 encontró una prevalencia de SM en Lambayeque según ATP III de 28,3%, 29,9% en mujeres y 23,1% en varones. Medina el 2007 encontró una prevalencia en Arequipa según los criterios de la AHA/NHLBI de 18,8%, 23,2% en mujeres y de 14,3% en varones. En Trujillo existe un estudio piloto realizado por Huamán donde encuentra una prevalencia del 16,26% con respecto a la definición del ATP III.

¹⁵ Rosas Guzmán, J y col. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del SM en adultos, 2010

2.2.3. FISIOPATOLOGÍA

La patogénesis del síndrome metabólico¹⁶ es compleja y deja muchos interrogantes, interviniendo factores genéticos y ambientales, que van a influir sobre el tejido adiposo y la inmunidad innata.

La obesidad juega un rol preponderante ya que el tejido adiposo, sobre todo el visceral o abdominal, es muy activo en la liberación de distintas sustancias: ácidos grasos, factor de necrosis tumoral α (FNT α), leptina, resistina, factor inhibidor de la activación de plasminógeno (PAI1), IL6, etc. Estos factores pueden favorecer la aparición de un estado proinflamatorio, de RI y/o de daño endotelial.

Por otro lado, la obesidad tiene una estrecha relación con la resistencia a la insulina. Generalmente, la RI aumenta con el incremento del contenido de grasa corporal.

Los ácidos grasos libres no esterificados (AG) que se generan aumentan en plasma y se encuentran con un hígado y un músculo resistentes a la insulina.

La mayor oferta de AG en hígado conduce a aumento de gluconeogénesis, incremento en la producción de triglicéridos (aumento de VLDL, LDL), disminución de HDL, mayor producción de sustancias con actividad protrombótica como el fibrinógeno y esteatosis hepática no alcohólica por depósito de triglicéridos.

En músculo, se acumula tejido graso y se estimula la utilización de AG como fuente de energía en lugar de glucosa (favorecido por la RI). Esta glucosa no utilizada a nivel muscular, sumada a la mayor producción de glucosa hepática, genera hiperglucemia. En respuesta a esto, el páncreas incrementa la secreción de insulina (hiperinsulinismo) que compensa la situación manteniendo una glucemia basal normal. Esto es lo que se conoce como resistencia a la insulina.

La activación de la inmunidad innata conduce a la liberación de citoquinas por células del sistema inmune (macrófagos, monocitos). Estas contribuyen a la acción protrombótica y proinflamatoria.

¹⁶ Albornoz López,R. Nutrición y síndrome metabólico

Produce también cambios en las lipoproteínas plasmáticas, enzimas, proteínas transportadoras y receptores tanto en animales como en humanos, especialmente en estos últimos puede producir incremento de la síntesis hepática de VLDL, disminuir su aclaramiento, reducir los niveles de colesterol HDL y modificar su composición.

Desde el punto de vista genético, una variedad de genes han sido asociados al desarrollo de síndrome metabólico: genes reguladores de lipólisis, termogénesis, metabolismo de la glucosa y del músculo.

No se debe dejar de señalar la influencia de factores genéticos y ambientales sobre el peso al nacer; porque la subnutrición fetal puede ser negativa para el desarrollo de la función de las células β pancreáticas y de los tejidos sensibles a la Insulina cuya causa pudiera estar relacionada con la activación de genes vinculados con la RI.

Otros importantes modificadores ambientales influyen sobre la expresión del síndrome metabólico: la inactividad física promueve el desarrollo de obesidad y modifica la sensibilidad a la insulina en el músculo. Las dietas con alto contenido graso son desfavorables para el síndrome metabólico y contribuyen al desarrollo de hipertensión arterial y obesidad.

Por último, fármacos como corticoides, antidepresivos, antipsicóticos, antihistamínicos podrían tener como efecto adverso síndrome metabólico porque conducen a dos de sus características: obesidad e intolerancia a la glucosa. Otros como inhibidores de las proteasas, usados en pacientes VIH usualmente generan un SM secundario a la lipodistrofia e Insulinorresistencia.

2.2.4. FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo¹⁷ es todo aquello que puede aumentar la probabilidad que tiene una persona de desarrollar una enfermedad. Puede ser una actividad como fumar, la alimentación, los antecedentes familiares o muchas otras cosas. Las distintas enfermedades tienen factores de riesgo diferentes pero conocer los factores de riesgo de cualquier enfermedad puede orientarnos para adoptar las medidas apropiadas, que podrían incluir un cambio de conducta y recibir un control clínico para la enfermedad.

¹⁷ The University of Chicago Medicine. Síndrome Metabólico. Online library

Los factores de riesgo más estrechamente asociados con el síndrome metabólico incluyen:

- Edad: la incidencia del síndrome metabólico aumenta con la edad.
- Origen étnico: los afroamericanos y los americanos mexicanos son más propensos a desarrollar síndrome metabólico. Las mujeres afroamericanas son alrededor de un 60% más propensas que los hombres afroamericanos a desarrollar el síndrome.
- Índice de masa corporal (IMC) superior a 25: el IMC se calcula como una medida de la grasa corporal en comparación con la altura y el peso.
- Antecedentes familiares o personales de diabetes: aquellas personas que tuvieron diabetes durante el embarazo (diabetes gestacional) o que tienen un familiar con diabetes tipo 2 están expuestas a un riesgo más elevado de síndrome metabólico.
- Tabaquismo.
- Antecedentes de beber en exceso.
- Estrés.
- Estado posmenopáusico.
- Dietas ricas en grasas.
- Estilo de vida sedentario

Se consideran factores de riesgo modificables, aquellos sobre los cuales sí podemos incidir y factores de riesgo no modificables aquellos sobre los cuales no podemos hacerlo.

El análisis de factores no ha logrado demostrar que los componentes del síndrome metabólico se agrupen en un solo vector¹⁸; de manera que el síndrome metabólico ya no se considera como entidad única asociada a la resistencia a la insulina, más bien es un conglomerado de anomalías metabólicas diferentes pero altamente relacionadas.

El principal factor de riesgo para el síndrome metabólico es la obesidad. La obesidad es más frecuente en personas de más edad, pues con la edad aumenta la cantidad y cambia el patrón de depósito de la grasa. Este fenómeno se explica en parte por cambios en el metabolismo de las hormonas sexuales, como en la menopausia. En mujeres más jóvenes esta asociación es más evidente en el síndrome de ovarios poliquísticos.

Quien tiene menos actividad física y ocupa más tiempo frente al televisor y quien tiene un patrón de alimentación con mayor densidad energética, tiene más probabilidad de

¹⁸ Wachter-Rodarte, N. Epidemiología del síndrome metabólico

aumentar su IMC y el perímetro de la cintura y, en consecuencia, mayor prevalencia del síndrome metabólico.

La obesidad se gesta en largos periodos de tiempo y habitualmente el desbalance de energía que la causa no suele exceder 3% de la energía total que se intercambia cada día. Los alimentos con mayor densidad energética suelen ser más baratos y apetecibles y quien los consume suele reducir el consumo de otros alimentos más saludables.

El tamaño de las porciones de la comida ha crecido. En consecuencia, también intervienen la cultura el estado socioeconómico y otros fenómenos económicos y sociales como la mercadotecnia. Se ha señalado que en la comunidad, la obesidad se adquiere por “proximidad”, que atestigua la importancia de los factores sociales en la génesis de la epidemia de obesidad. Se dice que vivimos en un ambiente “obesígeno”.

Aún no es posible separar del todo los componentes biológicos y sociales entre los factores de riesgo del síndrome metabólico. Las emociones, el sueño y las relaciones personales parecen relacionarse con el riesgo de obesidad y síndrome metabólico. También la desnutrición *in utero* incrementa el riesgo de obesidad, enfermedad cardiovascular y diabetes en la edad adulta. Ésta es la base del concepto de *gen frugal*, que se ha asociado con resistencia a la insulina y síndrome metabólico.

2.2.5. DIAGNÓSTICO

Actualmente las definiciones más utilizadas para el diagnóstico del SM¹⁵ son las de la IDF y del ATP III en su versión modificada. Ambas reconocen la necesidad de ajustar los parámetros para el diagnóstico de obesidad abdominal a las características étnicas y regionales, por lo que presentamos además la definición que corresponde para las poblaciones latinas.

Parámetro	IDF	ATP III-AHA-NHLBI	ALAD
Obesidad abdominal	Perímetro de cintura ≥ 90 cm en hombres y ≥ 80 cm en mujeres (para Asia y Latinoamérica)	Perímetro de cintura >102 cm en hombres (para hispanos >94 cm) y > 88 cm en mujeres	Perímetro de cintura ≥ 94 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres
Triglicéridos altos	> 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiente específico)	> 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiente específico)	> 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiente específico)
cHDL bajo	< 40 mg/dl en hombres ó < 50 mg/dl en mujeres (ó en tratamiento con efecto sobre cHDL)		
PA elevada	PAS ≥ 130 S.S. Hg y/o PAD ≥ 85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo	$\geq 130/85$ mm/Hg	PAS ≥ 130 mm Hg y/o PAD ≥ 85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo
Alteración en la regulación de la glucosa	Glucemia ayunas ≥ 100 mg/dL o DM2 diagnosticada previamente	Glucemia ayunas ≥ 100 mg/dL o en tratamiento para glucemia elevada	Glucemia Anormal Ayunas, intolerancia a la glucosa o Diabetes
Diagnóstico	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes	3 de los 5	Obesidad abdominal + 2 de los 4 restantes

Tabla 2: Criterios diagnósticos para síndrome metabólico¹⁵.

Con relación a las medidas del perímetro de cintura como indicadores de obesidad abdominal, el ATP III propone un perímetro abdominal mayor a 102cm en hombres y mayor a 88cm en mujeres, valores que originalmente estaban destinados a población norteamericana aunque luego se universalizaron. Sin embargo, en su última versión, reconocen que algunos hombres pueden tener los mismos riesgos metabólicos con cinturas entre 94 y 102 cm. por tener una fuerte contribución genética a la resistencia a la insulina, como en el caso de los hispano-americanos. Por otro lado, el Grupo Europeo de Resistencia a la Insulina (EGIR) había propuesto que las medidas para los habitantes de ese continente fueran de 94cm para hombres y 80cm para mujeres. El ATP III y el EGIR escogieron esos valores porque correspondían a índices de masa corporal de 30 y 25 kg/m² respectivamente. Los asiáticos propusieron unas medidas de consenso para esta población de 90cm para hombres y 80cm para mujeres con base en resultados de curvas ROC para disminuir el riesgo cardiológico y metabólico. Finalmente, la IDF propuso adaptar las medidas del perímetro de cintura a cada grupo étnico/regional y recomendó temporalmente para Latinoamérica las medidas asiáticas. Sin embargo, en estudios como el IDEA se observó que una cintura de 80cm sobreestimaba la presencia de obesidad abdominal en mujeres latinoamericanas.

Recientemente se terminó el estudio del Grupo Latinoamericano para el Estudio del Síndrome Metabólico (GLESMO), grupo de trabajo de ALAD, que determinó mediante curvas ROC el perímetro de cintura que discriminaba mejor el exceso de grasa visceral medida como área en un corte de TAC abdominal, dando como resultado un punto de corte

de 94cm para hombres (como el de EGIR) y alrededor de 90cm para mujeres que por consenso se homologa con el de 88cm utilizado por ATPIII.

La ALAD recomienda entonces utilizar en la práctica clínica la definición de la IDF con los nuevos criterios latinoamericanos para establecer el punto de corte del perímetro de cintura abdominal de 94cm en hombres y 88cm en mujeres. Sin embargo, para estudios epidemiológicos es recomendable identificar también el SM con el criterio de ATPIII con el fin de poder comparar los resultados.

La búsqueda de los diversos criterios para integrar el diagnóstico de síndrome metabólico es en sí una herramienta para la identificación de los individuos con riesgo cardiovascular, quedando claro que a pesar de que no se integre el diagnóstico se justifica el seguimiento y la intervención terapéutica que se requiere según el caso.

2.2.6. TRATAMIENTO¹⁹

Son múltiples los factores que potencian el SM, como la inactividad física, la consecuente acumulación de grasa visceral (abdominal) y una serie de distintos factores relacionados, como la diabetes, la hipertensión y la dislipidemia. Estos, por otro lado, impulsan el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Hasta el momento, no existe el tratamiento único para el síndrome metabólico. La única manera de afrontar los distintos componentes del síndrome es aplicar una terapia de múltiples facetas, estructurada cautelosa y concienzudamente. Es así que las intervenciones sobre múltiples factores de riesgo en personas con DM2 y otros componentes de riesgo del SM, redujo notablemente el número de infartos de miocardio y derrames cerebrales y de complicaciones microvasculares, como la retinopatía y las neuropatías periféricas reduciéndose el índice de probabilidades del desarrollo de estas complicaciones hasta en un 40%.

Los cambios del estilo de vida son quizás las medidas no farmacológicas más efectivos para manejar el SM en forma global porque una dieta hipoenergética baja en grasa, limitada en azúcares simples y rica en fibra soluble puede normalizar el peso y por ende la obesidad abdominal y permite alcanzar la meta de triglicéridos en muchos casos.

¹⁹ Standal E. El SM, tratamientos actuales y futuros, 2006

También puede reducir modestamente la presión arterial y corregir las alteraciones en la regulación de la glucemia. El ejercicio también contribuye a todo lo anterior y además puede elevar el colesterol HDL.

Algunos estudios con la dieta mediterránea han demostrado una disminución significativa del número de personas con diagnóstico de SM. El estudio de Da Qing, un ECCA en población china, demostró una reducción de incidencia de DM de un 51% en personas con ITG que pertenecían a grupos intervenidos con dieta y/o con ejercicio y el efecto se mantuvo hasta 20 años después.

El estudio DPS, un ECCA en población Finlandesa con ITG, demostró un efecto similar con cambios intensivos en el estilo de vida.

Ninguno de los que lograron cumplir las 5 metas (reducir >5% del peso, reducir la ingesta de grasa a <30% del VCT y la de grasa saturada a <10%, aumentar el contenido de fibra a ≥ 15 g por cada 1000 calorías y hacer ejercicio <4hr por semana) desarrolló diabetes y el efecto de la intervención se prolongó hasta 7 años.

El estudio DPP, un ECCA en población norteamericana con ITG y/o GAA, de nuevo mostró la efectividad de los cambios del estilo de vida para reducir la incidencia de DM con un impacto mayor al de la metformina. En la India se replicó el DPP con los mismos resultados, sin que pudieran demostrar mayor beneficio al combinar los cambios del estilo de vida con la metformina. Sin embargo, es importante aclarar que el criterio de selección para estos estudios fue siempre tener ITG y/o GAA y no necesariamente SM.

El plan de alimentación es el pilar fundamental del tratamiento de los pacientes con SM y no puede haber un buen control sin una adecuada alimentación.

Las características generales que debe tener este plan de alimentación se mencionan a continuación:

- Debe ser personalizado y adaptado a cada individuo de acuerdo con su edad, género, estado metabólico, situación biológica, actividad física, hábitos socio culturales, situación económica y disponibilidad de alimentos en su lugar de origen.
- Consumir una amplia variedad de frutas y verduras, cereales con granos enteros, lácteos bajos o libres de grasa, pescados y leguminosas.

- Limitar el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y colesterol. Sustituirlas por grasas insaturadas provenientes de aceites vegetales, pescados y oleaginosas (nueces).
- Limitar el consumo de sal a 6 g/día (2400 mg sodio) eligiendo alimentos bajos en sal y limitar la cantidad de sal añadida a los alimentos y consumir sal con alto contenido de yodo.
- Limitar el consumo de alcohol a ≤ 2 bebidas/día para hombres y ≤ 1 para mujeres.
- Debe tener la siguiente proporción de nutrimentos.

Nutrimento	Consumo recomendado
Ácidos grasos saturados	<10% del total de kilocalorías
Ácidos grasos polinsaturados	<10% del total de kilocalorías
Ácidos grasos monoinsaturados	<20% del total de kilocalorías
Grasa total	25 – 35% del total de kilocalorías
Colesterol	<300mg al día
Hidratos de carbono	50 – 60% del total de kilocalorías (complejos de frutas, verduras, cereales integrales enteros)
Fibra	20 – 30 gramos al día
Proteínas	15% del total de kilocalorías

- Lograr un equilibrio energético que permita lograr un peso saludable (el mejor peso dentro del contexto general de salud del individuo).
- Limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituir las grasas saturadas por grasas insaturadas y eliminar los ácidos grasos trans.
- Limitar la ingesta de azúcares simples.

El ejercicio deberá cumplir con las siguientes metas:

- A corto plazo cambiar el hábito sedentario, mediante el solo caminar (recomendación D).
- A mediano plazo, la frecuencia del ejercicio deberá ser cuando menos de 3 a 5 veces por semana, con una duración de 30 minutos cada vez.
- A largo plazo, aumento de la frecuencia e intensidad. Se recomienda el ejercicio aeróbico (caminar, trotar, nadar, ciclismo, correr).

El ejercicio intenso o el deporte competitivo requieren de medidas preventivas así:

- Evaluación cardiovascular en pacientes mayores de 30 años, hipertensos, diabéticos de más de 10 años de evolución, obesos mórbidos, o con alguna cardiopatía o sospecha de la misma.

Es necesario que toda persona con SM evite o suprima el hábito de fumar, ya que el riesgo de complicaciones macrovasculares aumenta significativamente.

Se debe iniciar tratamiento farmacológico en todo paciente con SM en quien no se haya alcanzado las metas óptimas de buen control con las medidas de modificación de estilo de vida.

En los casos en que las condiciones clínicas del individuo permiten anticipar que esto va a ocurrir o tiene un riesgo cardiovascular alto el inicio del tratamiento farmacológico se debe considerar desde el momento del diagnóstico del SM en conjunto con la medidas de modificación del estilo de vida.

Es esencial que toda persona que requiera tratamiento farmacológico continúe con las medidas de modificación del estilo de vida, los cuales deben adecuarse al tratamiento farmacológico.

Por el momento se debe seleccionar fármacos que permitan alcanzar la meta de cada uno de los componentes del SM, y evitar aquellos que puedan empeorar estos componentes y/o los factores subyacentes como la resistencia a la insulina y la adiposidad visceral.

Control de la hipertensión arterial²⁰, según recomendaciones del VIII Reporte HTA JAMA 2014, señala que en la población general de edad, mayores de 60 años, iniciar el tratamiento farmacológico para bajar la presión arterial (PA) con presión arterial sistólica (PAS) >150mmHg o presión arterial diastólica (PAD) >90mmHg y tratar de obtener una PAS <150mmHg o PAD <90mmHg. Si el tratamiento farmacológico para la presión elevada resulta en una PAS inferior a lo esperado (por ejemplo, <140mmHg) y el tratamiento es bien tolerado y sin efectos adversos para la salud o la calidad de vida, el tratamiento no necesita ser ajustado.

²⁰ Paul A. James, MD; Suzanne Oparil, MD. y col. JAMA 2014

Para edades de 30-59 años, iniciar tratamiento farmacológico para reducir la PA con una PAD en 90 mmHg y tratar de lograr una PAD <90mmHg.

En la población mayor a 18 años con diabetes, iniciar el tratamiento farmacológico para reducir la PA con una PAS en 140mmHg o PAD en 90mmHg y tratar de lograr una PAS <140mmHg y la meta PAD <90mmHg.

En la población no negra en general, incluidas las personas con diabetes, el tratamiento antihipertensivo iniciar debe incluir un diurético tipo tiazida, bloqueador de los canales de calcio (BCC), inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) o bloqueador del receptor de angiotensina (BRA).

El objetivo principal del tratamiento de la hipertensión es alcanzar y mantener los objetivos de PA. Si la PA objetivo no se alcanza en un mes de tratamiento, aumentar la dosis del fármaco inicial o añadir un segundo fármaco (diurético tipo tiazida, CCB, IECA o ARA II). El médico debe continuar para evaluar BP y ajustar el régimen de tratamiento hasta que se alcance objetivo de PA.

Si la meta de la PA no se puede llegar con 2 fármacos, añadir y titular un tercer fármaco de la lista proporcionada. No utilice un IECA y un ARA juntos en el mismo paciente. Si la meta de la PA no se puede llegar utilizando sólo los medicamentos en la recomendación debido a una contraindicación o la necesidad de utilizar más de 3 medicamentos para alcanzar los objetivos de PA, fármacos antihipertensivos de otras clases pueden ser utilizados.

La remisión a un especialista en hipertensión puede estar indicada para pacientes en los que la PA objetivo no puede alcanzarse mediante la estrategia de encima o de la gestión pacientes de complicados que requieran su consulta clínica adicional.

Control de la glucemia: Los pacientes con intolerancia a la glucosa²¹, alteración de la glucosa en ayunas, o un examen de hemoglobina glicosilada de 5.7 a 6.4%, deben ser remitidos a un programa de apoyo continuo eficaz con el objetivo de lograr una pérdida de peso del 7% del peso corporal y aumentar la actividad física de al menos 150 min / semana de actividad moderada, como caminata. Seguimiento y consejería parece ser importante para el éxito.

²¹ Standards of Medical Care in Diabetes 2014.

El tratamiento con metformina para la prevención de la diabetes tipo 2 puede ser considerado en aquellos con intolerancia a la glucosa, alteración de la glucosa en ayunas, o un examen de hemoglobina glicosilada de 5.7 a 6.4%, especialmente para aquellos con un índice de masa corporal de 0,35 kg / m², edad mayor a 60 años, y las mujeres con diabetes mellitus.

Se sugiere al menos un monitoreo anual para el desarrollo de la diabetes en las personas con prediabetes.

Se sugiere la detección y el tratamiento de los factores de riesgo modificables de las enfermedades cardiovasculares.

Tratamiento de la dislipidemia²²: Existen seis grupos de medicamentos: inhibidores de la enzima hidroximetilglutaril coenzima A reductasa (estatinas), inhibidores de la absorción del colesterol (ezetimiba), secuestradores de ácidos biliares, derivados del ácido nicotínico niacina, derivados del ácido fibríco (fibratos) y ácidos grasos omega-3.

Las estatinas son los medicamentos más estudiados en la prevención de la enfermedad cardiovascular. Un gran número de estudios han demostrado que disminuyen el riesgo de morbimortalidad cardiovascular, tanto en la prevención primaria como en la secundaria; también se ha demostrado que disminuyen la progresión de la aterosclerosis coronaria.

Las estatinas reducen la síntesis de colesterol a nivel hepático por inhibición de la competitividad de la enzima hidroximetilglutaril coenzima A reductasa. La reducción de las concentraciones a nivel intracelular del colesterol induce la expresión del receptor de LDL en la superficie del hepatocito, lo cual resulta en un aumento de la extracción del colesterol-LDL de la sangre y secundariamente disminuye las concentraciones del colesterol-LDL circulante y apoB, incluyendo partículas de triglicéridos. Se debe ser cauteloso en la prescripción de estatinas para la prevención primaria en personas con bajo riesgo cardiovascular. Pruebas actuales sugieren que el beneficio clínico es autónomo del tipo de estatina, pero depende de la meta terapéutica a la que se quiera llevar al paciente.

²² Canalizo-Miranda, E., Favela-Pérez, E. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias

El primer estudio que evaluó la asociación entre diabetes y estatinas mostró resultados contrarios a los esperados. Aun cuando la terapia con estatinas disminuye en gran medida el riesgo cardiovascular, incluso entre aquellos pacientes con riesgo de diabetes, la relación del tratamiento con estatinas en la incidencia de diabetes sigue siendo incierta, por lo que deberán diseñarse ensayos que aborden formalmente el tema.

La ezetimiba es el primer fármaco que disminuye los lípidos e inhibe la absorción intestinal de colesterol en la dieta y ácidos biliares, sin afectar la absorción de nutrientes de las grasas solubles, así como la absorción del colesterol a través del borde intestinal en cepillo (en interacción con las proteínas NPC1L1). Es un efectivo reductor del colesterol-LDL, sobre todo en combinación con las estatinas, pero su empleo requiere la valoración del médico especialista.

La dosis de 10 mg/día de ezetimiba puede ser administrada en la mañana o por la noche, sin importar la ingesta de alimentos. No hay efectos clínicos significativos en la farmacocinética en cuanto a la edad, el sexo o la raza, ni requiere ajuste de dosis en los pacientes con insuficiencia hepática leve o insuficiencia renal grave IIB.

La ezetimiba combinada con un secuestrador de ácidos biliares reduce adicionalmente las concentraciones del colesterol-LDL, sin aumentar los efectos adversos comparados con el tratamiento con un secuestrador.

Los secuestradores de los ácidos biliares son resinas de intercambio aniónico que se utilizan como adyuvantes en el tratamiento con estatinas para pacientes que requieren más reducción en el colesterol-LDL. El más reciente es el colesevelam, que es bien tolerado y constituye una opción como monoterapia para el incremento leve o moderado aislado del colesterol-LDL o como adyuvante en el tratamiento con estatinas o niacinas para dislipidemias mixtas más severas.

El mecanismo de acción de las resinas de intercambio aniónico es la disminución de 15 a 30 % del colesterol-LDL, aumento de 3 a 5 % del colesterol-HDL, los triglicéridos no son afectados, 97 % de los ácidos biliares de origen endógeno es reabsorbido del intestino y regresado al hígado vía circulación portal; solo 3 % de los ácidos biliares es excretado en las heces.

Es importante considerar los efectos secundarios con el uso de estos medicamentos: malestar abdominal, estreñimiento, flatulencia, hemorroides, imposteración fecal, fístulas anales y transaminasas altas.

Los fibratos son agonistas del receptor alfa del activador de la proliferación de los peroxisomas, actúan en la vía de los factores de transcripción del metabolismo de los lípidos, tienen una gran eficacia en la disminución de los triglicéridos en ayuno y posprandial y de las lipoproteínas ricas en triglicéridos, pero su efecto en el colesterol-HDL es modesto. También disminuyen los niveles de los triglicéridos al aumentar la actividad de la lipoproteína lipasa, que hidroliza los triglicéridos de las LDL. Si bien disminuyen la incidencia del infarto no fatal, en la enfermedad cardiovascular su eficacia adversus la de las estatinas no es tan buena. Si bien los fibratos son bien tolerados, pueden ocasionar efectos gastrointestinales (menos de 5 %) y rash (2 %). El riesgo de miopatía ha sido informado en 5.5 % con el uso de fibratos y estatinas.

La niacina disminuye las LDL y los triglicéridos y eleva las HDL. Sus principales efectos secundarios son la rubicundez y el prurito, que aparecen a los 30 minutos de la ingesta y duran casi 30 minutos.

Las estatinas están contraindicadas en mujeres embarazadas o que deseen embarazarse.

Los ácidos grasos omega-3 (DHA y EPA) son eficaces en dosis altas en el tratamiento de la hipertrigliceridemia severa. Las dosis altas de ácidos grasos omega-3 disminuyen la producción de VLDL y del colesterol LDL, decremantan 20 a 45 % los triglicéridos y aumentan 5 a 10 % el colesterol-HDL. Durante el embarazo solo se indica el tratamiento farmacológico de la hipertrigliceridemia severa (≥ 900 mg/dL). El único medicamento recomendado es el aceite de pescado omega-3 después de una intensiva terapia dietética.

El papel de los triglicéridos como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares ha sido controversial, pero se ha demostrado que las lipoproteínas ricas en triglicéridos son un factor de riesgo cardiovascular.

El riesgo de pancreatitis es significativo si los triglicéridos son > 10 mmol/L (> 880 mg/dL) y los pacientes sintomáticos ameritan manejo hospitalario con restricción de la ingesta de calorías y grasas (recomendado 10 a 15 %) y abstinencia de alcohol.

Debe iniciarse el tratamiento con fibratos (fenofibratos) con ácidos grasos omega-3 (2 a 4 g/día) como terapia conjunta o ácido nicotínico. En los diabéticos, debe iniciarse el tratamiento con insulina para un control adecuado de la glucemia. Por lo general, se observa un rápido descenso de las concentraciones de los triglicéridos en dos a cinco días.

Las estatinas son los medicamentos de primera elección en la hipercolesterolemia aislada, con mayores propiedades para disminuir el colesterol-LDL. Se recomiendan las dosis más altas o las máximas toleradas para alcanzar el nivel objetivo. Si existe intolerancia, puede considerarse el uso de secuestradores de ácidos biliares, el ácido nicotínico o la ezetimiba, sola o en combinación con los anteriores.

La decisión de combinar una estatina con un fibrato debe ser individualizada y se indicará solo cuando su empleo esté sustentado. En los pacientes con alto riesgo, como aquellos con hipercolesterolemia primaria (homocigota o heterocigota) o con intolerancia a las estatinas, pueden considerarse otras combinaciones.

Las dosis recomendadas de las resinas de intercambio aniónico son las siguientes:

- Colestiramina: 4 a 8 g/día, que se incrementan según tolerancia hasta 12 a 24 g/día, divididos en dos o tres dosis, antes o durante la comida.
- Colestipol: 5 a 10 g/día, que se incrementan según tolerancia hasta 15 a 30 g/día, divididos en dos o tres dosis, antes o durante la comida.
- Colesevelam: 3750 mg/día, divididos en dos tomas o una vez al día con las comidas.

Los fármacos de primera elección en la hiperlipidemia mixta son las estatinas y los fibratos. Con frecuencia es necesario su uso combinado. Es una práctica común iniciar una estatina si los niveles de colesterol son mayores que los de los triglicéridos. En caso contrario, se inicia el tratamiento con un fibrato. Sin embargo, un alto porcentaje de los casos no alcanza la normalización del colesterol-no HDL ni de los triglicéridos.

El empleo combinado de fibratos y estatinas se relaciona con mayor riesgo de miopatía; por ello, la combinación está contraindicada en los pacientes con factores de riesgo para el desarrollo de miopatía (hipotiroidismo, insuficiencia renal, empleo de ciclosporina, eritromicina o itraconazol). Los fibratos están contraindicados en pacientes con daño severo hepático o renal o enfermedad de vesícula biliar. Se recomienda la medición de la creatinina en los primeros 10 días del tratamiento y en las visitas subsecuentes.

2.2.7. PREVENCIÓN

Castelo Elías-Calles et al ²³ nos dicen que los sistemas de salud de los diversos países han incrementado su interés en el SM, hasta el punto de reconocerlo como un problema de salud pública. La prevención es la estrategia principal para disminuir la morbimortalidad cardiovascular y reducir el coste sanitario.

Diversos estudios demuestran que un estilo de vida inadecuado desde la infancia, caracterizado por un aporte calórico elevado dado por un incremento en la ingesta de bebidas azucaradas y de alimentos ricos en grasa, inactividad física y obesidad, sobre todo la abdominal, favorecen el desarrollo del SM.

En América Latina se pone en práctica un plan estratégico que favorezca el desarrollo de programas regionales, pero con una matriz uniforme de acciones en toda Latinoamérica para iniciar la disminución del impacto que el SM representa para los sistemas de salud. Aunque no hay datos de todos los países latinoamericanos, las prevalencias de SM encontradas en los estudios que se han hecho son consistentes entre países y dependen de la definición que se usó, de los rangos de edad seleccionados, de la proporción hombres/mujeres y del tipo de población. Este plan estratégico debe incluir las siguientes acciones:

1. Reconocer que el SM es un conglomerado de factores de riesgo y que la conducta de todo médico ante un paciente que tenga un factor de riesgo implica que se debe buscar la posibilidad de que existan otros factores de riesgo cardiovasculares.
2. Modificar los sistemas de salud, desarrollando un modelo de atención integral multidisciplinario homogéneo con lineamientos claros, que permita la identificación del SM para la prevención de diabetes y enfermedades cardiovasculares a través de intervenciones tempranas, sobre todo educando a la población a tener una conducta más saludable.
3. Ampliar los programas de intervenciones en el entorno escolar, laboral e institucional para ayudar a la población a adoptar estilos de vida saludables, especialmente aumentando la actividad física, reduciendo la carga de contenido energético de alimentos y bebidas y disminuyendo el consumo de grasas saturadas.
4. Comunicar a la población con la mejor de las técnicas de mercadotecnia social:
 - a) Deben ver el contenido energético de los productos que consumen.
 - b) Es importante disminuir el tamaño de las porciones que comen.

²³ Castelo Elías-Calles y cols. Epidemiología y prevención del SM

- c) Es mejor beber agua que bebidas azucaradas.
- d) El perímetro de la cintura es un indicador muy confiable de que una persona tiene exceso de peso y sobre todo de grasa abdominal, y debe acudir al médico si en general su perímetro es mayor de 90 cm.

El estado debe intervenir con la promulgación de leyes que favorezcan la protección de la salud de la población, entre ellas regular la industria alimentaria en su producción (menos azúcar, cloruro de sodio y reducción de ácidos grasos trans) y el etiquetado de estos, y controlar la publicidad dirigida a los niños en relación con los alimentos y bebidas. En el 2007, un estudio de 2,375 hombres con más de 20 años sugiere que la ingesta diaria de leche o productos lácteos equivalentes pueden reducir a la mitad el riesgo de síndrome metabólico.

CAPÍTULO III

VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Indicadores Definición operacional	Tipo de variable
Síndrome metabólico	Situación de riesgo en la que se considera cinco criterios (ATP III).	Hipertrigliceridemia, si los valores registrados en ayunas son ≥ 150 mg/dL.	Cuantitativa
		Colesterol bajo (HDL), si los valores en ayunas son $< 40 / 50$ mg/dL varones / mujeres	
		Hiperglucemia, si la glicemia registrada en ayunas es ≥ 100 mg/dL	
		Presión arterial, registrada en el brazo izquierdo cuyos valores son $\geq 130/85$ mmHg.	
		Obesidad abdominal(central), cuando la circunferencia de cintura > 102 cm en varones y > 88 cm en mujeres	

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores Definición operacional	Tipo de variable	
Factores de riesgo	Es todo aquello que puede aumentar la probabilidad que tiene una persona de desarrollar una enfermedad, se considerarán aquellos que según la literatura están asociados a la presencia del síndrome metabólico	Factores de riesgo modificables	Sedentarismo, se determinará por el nivel de actividad física según IPAQ (*) Nivel alto Nivel moderado Nivel bajo	Cualitativa ordinal	
			Tabaquismo: Fumador diario Fumador ocasional Ex - fumador	Cualitativa ordinal	
			Frecuencia de consumo de alcohol (**) Bajo Riesgo Mediano Riesgo Alto Riesgo Muy alto riesgo	Cualitativa ordinal	
			Obesidad: Según peso y talla se calculará IMC: Normal. Sobrepeso Obesidad	Cualitativa ordinal	
				Estrés (***)	Cualitativa
		Factores de riesgo no modificables	Edad, en años cumplidos a la fecha	Cuantitativa discreta	
			Género, masculino y femenino	Cualitativa dicotómica	
			Antecedentes personales de diabetes	Cualitativa dicotómica	
			Antecedentes familiares de diabetes	Cualitativa dicotómica	

(*) Cuestionario internacional de actividad física (Octubre de 2002)

(**) Batería de preguntas para medir el volumen de bebidas alcohólicas consumidas por el método Frecuencia y Consumo

(***) Según escala de estrés de Thomas Holmes y Richard Rahe

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DISEÑO

Se trata de un estudio descriptivo, en el que se observó y describió las variables de estudio.

Es no experimental, porque se obtienen datos directamente de la realidad objeto de estudio, sin manipular deliberadamente ninguna variable, lo que se hace es observar el fenómeno tal como se da en su contexto natural para después analizarlos y transversal, ya que se recolectan los datos en un solo momento y en un único tiempo.

4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el Hospital III Daniel Alcides Carrión perteneciente a la Red Asistencial de EsSalud en Tacna ubicado en la carretera a Calana Km 6.5.

Haciendo una breve reseña del hospital, se rescata que la construcción del hospital fue dispuesta por Ley 25033 Art. 18, iniciando su funcionamiento en el año 1991, con la denominación de Hospital II “Calana” brindando el servicio de consulta externa en las especialidades básicas de medicina general y pediatría, así como las especialidades de nefrología y medicina física y rehabilitación. Posteriormente, en el año 1992 extiende su cobertura con la implementación del servicio de hospitalización y el servicio de emergencia, ajustándose a las necesidades de la población asegurada de Tacna, ampliando paulatinamente su infraestructura así como su equipamiento biomédico. El 2 de Septiembre del año 1998, es elevado a Hospital de Nivel III mediante resolución de Presidencia Ejecutiva N°253-PE-IPSS-1998 con la denominación de Hospital III Tacna “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”, en reconocimiento al mártir de la medicina peruana.

Finalmente, con resolución de Presidencia Ejecutiva N°201-PE-EsSalud-2004 se desactivan las Gerencias Departamentales y se crean las Redes Asistenciales, correspondiéndole a Tacna el Nivel de Red Asistencial Tipo C, designando al Hospital III Tacna “Daniel Alcides Carrión” como Hospital Base de la Red Asistencial Tacna.

Actualmente la Red Asistencial Tacna cuenta con 08 centros asistenciales que brindan atención a los asegurados (120,404 a diciembre del 2014). Estos son:

- Hospital Base III Tacna “Daniel Alcides Carrión”
- Centro de Atención Primaria III “Policlínico Metropolitano de Tacna”
- Centro de Atención Primaria II “Luis Palza Lévano”

- Centro de Atención Primaria II “Oscar Fernández Dávila”
- Centro de Atención Primaria I “Tarata”
- Centro de Atención Primaria I “Ilabaya”
- Centro de Atención Primaria I “Ite”
- Posta Médica “Locumba”

El Hospital III Daniel Alcides Carrión se encuentra categorizada ante RENAES como un establecimiento de nivel II-2, cuenta con 05 Departamentos Médicos y un Servicio de Enfermería. Los Departamentos Médicos son: Medicina y Especialidades Clínicas, Emergencia y Cuidados Intensivos, Materno Infantil, Cirugía y Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento.

Adicionalmente, la Red Asistencial Tacna cuenta con:

- Programa de Atención Domiciliario (PADOMI).
- Centro de Atención de Medicina Complementaria (CAMEC).
- Módulo Básico de Rehabilitación Profesional (MBRP), en proceso de implementación.
- Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo (CEPRIT).
- Centro del Adulto Mayor (CAM).

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. POBLACIÓN

La población total, para la presente investigación, estuvo formada por el personal médico asistencial del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna: 113 distribuidos en 05 departamentos: Departamento de medicina y especialidades clínicas, Departamento de Emergencia y Cuidados Intensivos, Departamento materno infantil, Departamento de cirugía, Departamento de ayuda al diagnóstico y tratamiento.

La unidad de análisis, fue cada uno de los médicos que laboran en el Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

4.3.2. MUESTRA

Se trabajó con la totalidad de la población, aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión: 100 médicos.

4.3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personal médico de uno y otro sexo.
- Personal médico nombrado y contratado.
- Personal médico que brindó su consentimiento y aceptó participar y completar el 100% de las encuestas y mediciones.

4.3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Se excluirán a quienes no brinden su consentimiento.
- Médicas embarazadas.
- A quienes estén ausentes el día de la aplicación de los instrumentos.
- A quienes estén de licencia o vacaciones.
- A quienes participaron en la prueba piloto.

4.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se usó un formulario impreso (ver anexo1), confidencial para garantizar la veracidad de las respuestas, en donde se registraron los datos relacionados a los aspectos generales que caracterizan al personal médico del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna. Estos datos incluyen: peso, talla, especialidad, servicio en el cual trabaja, modalidad de trabajo, tiempo de trabajo (antigüedad), número de empleos en que labora, datos que fueron usados para los fines de la investigación.

Del mismo modo se registraron datos relacionados a los factores de riesgo modificables y no modificables asociados al síndrome metabólico como: sedentarismo, tabaquismo, ingesta de alcohol, mala alimentación, estrés, edad, género, antecedentes personales y antecedentes familiares de diabetes. Finalmente se recogieron los datos relacionados a los 5 Criterios según ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico.

A fin de mejorar la calidad de las preguntas (grado de comprensión, la adecuación de las opciones de respuesta), la disposición de las personas a responder, tiempo para el llenado de los formularios, el instrumento de recolección de datos se sometió a una prueba (prueba piloto) en parte de la población en estudio los que al final, no fueron considerados en la muestra definitiva. Una vez realizada la prueba, las observaciones pertinentes y necesarias fueron consideradas e incorporadas en el instrumento definitivo.

Aplicar la Escala de estrés de Thomas Holmes y Richard Rahe (ver anexo 2), permitió establecer los riesgos de enfermar a causa del estrés. Thomas Holmes y Richard Rahe elaboraron lo que se conoce como “Escala de estrés Holmes-Rahe”, una lista de 43 acontecimientos vitales a los que se otorga una puntuación en función de lo estresantes que son para la persona que los experimenta. Estos no son sólo sucesos negativos, sino que su puntuación está basada en diversos factores como la incertidumbre que generan, el cambio que suponen para el individuo o que puedan sobrepasar los recursos de los que dispone. Para aplicarla, se seleccionan de la lista los acontecimientos experimentados en el último año, y se suman sus puntuaciones. Si el número resultante se halla por debajo de 150 sólo hay un pequeño riesgo de enfermar a causa del estrés, entre 151 y 299 el riesgo es moderado, mientras que por encima de 300 puntos, se está en riesgo importante.

Para determinar el sedentarismo (ver anexo 3) en los sujetos de estudio, se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Es un instrumento que comenzó a utilizarse en Ginebra en 1998, sometido a un examen de confiabilidad y validez en 12 países en el año 2000 por lo que es usado en diferentes lugares e idiomas.

El IPAQ mide el nivel de actividad física a través de preguntas en cuatro dominios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. El indicador de actividad física se expresa tanto de manera continua, en MET-minutos/semana, como de manera categórica, clasificando el nivel de actividad física en bajo, moderado o alto. Los METs son una forma de calcular los requerimientos energéticos, son múltiplos de la tasa metabólica basal y la unidad utilizada, MET-minuto, se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma en un día o en una semana. En el presente trabajo la actividad física se expresa en bajo, moderado o alto.

Valor del Test:

1. Caminatas: $3'3 \text{ MET} \times \text{ minutos de caminata} \times \text{ días por semana}$ (Ej. $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$)
 2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET} \times \text{ minutos} \times \text{ días por semana}$
 3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET} \times \text{ minutos} \times \text{ días por semana}$
- * Unidad de medida del test.

A continuación se suman los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa.

Criterios de clasificación:

- Actividad Física Moderada:
 1. 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
 2. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
 3. 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.
- Actividad Física Vigorosa:
 1. Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.
 2. 7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET*.

Resultado: Nivel de actividad: alto, moderado, bajo o inactivo.

La medición de consumo de alcohol (ver anexo 4), fue posible al aplicarse la Batería de preguntas para medir el volumen de bebidas alcohólicas consumidas por el método Frecuencia y Consumo. Para obtener un gradiente del volumen del consumo, como muy alto, alto, mediano y bajo riesgo para daños debido al consumo prolongado de bebidas alcohólicas se ha utilizado la siguiente tabla.

Niveles de riesgo	Hombres		Mujeres	
	Gramos	Tragos*	Gramos	Tragos*
Bajo	1 a 40	0,1 a 2,9	1 a 20	0,1 a 1,5
Mediano	41 a 60	3 a 4,4	21 a 40	1,6 a 2,9
Alto	61 a 100	4,5 a 7,4	41 a 60	3 a 4,4
Muy alto	101 y más	7,5 y más	61 y más	4,5 y más

*1 trago= 13,6 g de alcohol.

Tomado de: Consumo de bebidas alcohólicas: sugerencias para su medición en Cuba.

4.5. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

4.5.1. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En primer lugar se invitó al personal médico (hombres y mujeres) del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna a participar de la investigación. Luego se explicaron los

objetivos del estudio, la metodología para la recolección de datos y la importancia de registrar toda la información solicitada en los diferentes instrumentos de recolección de datos. Finalmente se solicitó su consentimiento verbal para conformar la muestra de estudio.

4.5.2. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Se empleó la estadística descriptiva. Para el análisis de datos se usó la hoja de cálculo. La descripción y presentación de los datos se ha realizado a través de cuadros señalando frecuencias y porcentajes.

CAPÍTULO V

INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1. RESULTADOS

En éste capítulo se muestran los resultados obtenidos después de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

CUADRO NRO. 01-A

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN
EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES
CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

EDAD

Edad	Médicos	
	Nro.	%
30 a 34 años	9	9,00
35 a 40 años	15	15,00
41 a 45 años	28	28,00
46 a 50 años	14	14,00
51 s 55 años	15	15,00
56 a 60 años	13	13,00
61 a más años	6	6,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El grupo de edad predominante entre los médicos del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud, es de 41 a 45 años de edad (28%). Mientras que el grupo de médicos de 61 años a más es sólo del 6%.

CUADRO NRO. 01-B

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN
EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES
CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ANTECEDENTES DE DIABETES

Antecedentes de diabetes	Médicos	
	Nro.	%
Antecedentes familiares de diabetes	45	45,00
Antecedentes personales de diabetes	3	3,00
Diabetes gestacional	0	0,00
Antecedentes familiares y personales de diabetes.	5	5,00
Ausencia de antecedentes de diabetes.	47	47,00
Total	100	100,00

Fuente. Encuesta aplicada al personal médico.

El 45% del personal médico tiene antecedentes familiares de diabetes, el 3% tiene antecedentes personales de diabetes, y el 5% tiene tanto antecedentes familiares como personales de diabetes, mientras que el 47% no tiene ningún tipo de antecedentes de diabetes.

CUADRO NRO. 02-A

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Índice de masa corporal	Médicos	
	Nro.	%
Normal	18	18,00
Sobrepeso	58	58,00
Obesidad	24	24,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 58% del personal médico asistencial tiene sobrepeso, el 24% tiene obesidad, y sólo el 18% tiene un IMC normal.

CUADRO NRO. 02-B

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

TABAQUISMO

Tabaquismo	Médicos	
	Nro.	%
Fumador diario	4	4,00
Fumador ocasional	11	11,00
Ex fumador	27	27,00
No fumador	58	58,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

Solo el 4% del personal médico es fumador diario, el 11% es fumador ocasional, el 27% es ex fumador y el 58% es no fumador.

CUADRO NRO. 02-C

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ESTRÉS

Estrés	Médicos	
	Nro.	%
Bajo grado de estrés	71	71,00
Moderado grado de estrés	24	24,00
Alto grado de estrés	5	5,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico

El 71% del personal médico asistencial tiene bajo grado de estrés, el 5% tiene alto riesgo de estrés, y el 24% tiene moderado grado de estrés.

CUADRO NRO. 02-D

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ACTIVIDAD FÍSICA

Actividad física	Médicos	
	Nro.	%
Baja actividad física	46	46,00
Moderada actividad física	27	27,00
Alta actividad física	27	27,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 46% del personal médico tiene baja actividad física, el 27% tiene actividad física moderada y alta.

CUADRO NRO. 02-E

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES FRENTE AL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

CONSUMO DE ALCOHOL

Consumo de alcohol	Médicos	
	Nro.	%
Bajo riesgo para daños debido al consumo de alcohol	51	51,00
Mediano riesgo para daños debido al consumo de alcohol	23	23,00
Alto riesgo para daños debido al consumo de alcohol	16	16,00
Riesgo muy alto para daños debido al consumo de alcohol	10	10,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 51% del personal médico tiene bajo riesgo, el 23% tiene mediano riesgo, el 16% tiene riesgo alto, y sólo el 10% tiene riesgo muy alto para daños debido al consumo de bebidas alcohólicas.

CUADRO NRO. 03

CRITERIOS PARA EL DIANÓSTICO DEL SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN ATP III EN
EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES
CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

CRITERIOS SEGÚN ATP III

Criterios Síndrome Metabólico	Médicos	
	Nro.	%
Triglicéridos, valor por encima de lo normal.	64	64,00
Triglicéridos, valor normal.	36	36,00
Con obesidad abdominal.	48	48,00
Sin obesidad abdominal.	52	52,00
Presión alta, valor por encima de lo normal.	29	29,00
Presión arterial, valor normal.	71	71,00
Colesterol HDL, valor por debajo de lo normal.	25	25,00
Colesterol, valor normal.	75	75,00
Glicemia, valor por encima de lo normal.	22	22,00
Glicemia, valor normal.	78	78,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 64% médicos del Hospital III Daniel Alcides Carrión tienen valores altos de triglicéridos, el 25% tienen colesterol HDL bajo, el 22% tienen glicemia alta, el 29% tienen valores altos de presión arterial y el 48% tienen obesidad abdominal.

CUADRO NRO.04

PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL PERSONAL MÉDICO
ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO
2013 – AGOSTO 2014.

SÍNDROME METABÓLICO

Diagnóstico de Síndrome Metabólico	Médicos	
	Nro.	%
Presencia SM	27	27,00
Ausencia SM	73	73,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 27% del personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014 se encuentra con el diagnóstico de síndrome metabólico. El 73% de dicho personal no presenta este síndrome.

CUADRO NRO. 05-A

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

EDAD

Edad	Médicos	
	Nro.	%
30 a 34 años	1	3,70
35 a 40 años	5	18,51
41 a 45 años	4	14,81
46 a 50 años	4	14,81
51 s 55 años	3	11,11
56 a 60 años	6	22,22
61 a más años	4	14,81
Total	27	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 22,22% del personal médico con riesgo frente al SM tiene edades comprendidas entre los 56 a 60 años. El 18,51% presenta edades los 35 a 40 años. El 14,81% tienen de 61 a más años.

CUADRO NRO. 05-B

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES DEL SÍNDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ANTECEDENTES DE DIABETES

Antecedentes de diabetes	Médicos	
	Nro.	%
Antecedentes familiares de diabetes	13	48,15
Antecedentes personales de diabetes	3	11,11
Antecedentes familiares y personales de diabetes.	4	14,81
Ausencia de antecedentes de diabetes.	7	25,93
Total	27	100,00

Fuente. Encuesta aplicada al personal médico.

El 48,1% del personal médico asistencial con factores de riesgo frente al síndrome metabólico tiene antecedentes familiares de diabetes, el 11,11% tiene antecedentes personales de diabetes, y el 14,8% tiene tanto antecedentes familiares como personales de diabetes. El 25,9% no tiene ningún tipo de antecedentes de diabetes.

CUADRO NRO. 06-A

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DEL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Índice de masa corporal	Médicos	
	Nro.	%
Normal	1	3,70
Sobrepeso	14	51,85
Obesidad	12	44,44
Total	27	100,00

Fuente: Encuesta aplicada a personal médico.

El 51,8% de los médicos en riesgo frente al síndrome metabólico tiene sobrepeso y el 44,44% obesidad. Sólo el 3,70% (1 médico) tiene un IMC normal.

CUADRO NRO. 06-B

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DEL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

TABAQUISMO

Tabaquismo	Médicos	
	Nro.	%
Fumador diario	1	3,70
Fumador ocasional	2	7,41
Ex fumador	12	44,44
No fumador	12	44,44
Total	27	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

Sólo el 3,70% del personal médico asistencial en riesgo frente al síndrome metabólico, es fumador diario, el 7,41% es fumador ocasional y el 44,44% es ex fumador y no fumador.

CUADRO NRO. 06-C

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DEL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ESTRÉS

Estrés	Médicos	
	Nro.	%
Bajo grado de estrés	19	70,37
Moderado grado de estrés	5	18,52
Alto grado de estrés	3	11,11
Total	27	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 70,3% del personal médico asistencial en riesgo frente al síndrome metabólico, tiene bajo grado de estrés, el 11,11% tiene alto riesgo de estrés, y el 18,5% tiene moderado grado de estrés.

CUADRO NRO. 06-D

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DEL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

ACTIVIDAD FÍSICA

Actividad física	Médicos	
	Nro.	%
Baja actividad física	12	44,44
Moderada actividad física	7	25,93
Alta actividad física	8	29,63
Total	27	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 44,44% del personal médico asistencial en riesgo frente al síndrome metabólico tiene baja actividad física. Sólo el 29,6% tiene alta actividad física.

CUADRO NRO. 06-E

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DEL SINDROME METABÓLICO EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

CONSUMO DE ALCOHOL

Consumo de alcohol	Médicos	
	Nro.	%
Bajo riesgo para daños debido al consumo de alcohol	10	37,03
Mediano riesgo para daños debido al consumo de alcohol	6	22,22
Alto riesgo para daños debido al consumo de alcohol	7	25,93
Riesgo muy alto para daños debido al consumo de alcohol	4	14,81
Total	27	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 37% de los médicos tiene bajo riesgo y sólo el 14,81% tiene riesgo muy alto para daños debido al consumo de bebidas alcohólicas.

CUADRO NRO. 07

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN ATP III EN EL
PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN
DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

CRITERIOS SEGÚN ATP III

Criterios Síndrome Metabólico	Médicos	
	Nro.	%
Con obesidad abdominal.	25	92,59
Sin obesidad abdominal.	2	7,41
Triglicéridos, valor por encima de lo normal.	24	88,89
Triglicéridos, valor normal.	3	11,11
Presión alta, valor por encima de lo normal.	18	66,67
Presión arterial, valor normal.	9	33,33
Glicemia, valor por encima de lo normal.	16	59,26
Glicemia, valor normal.	11	40,74
Colesterol HDL, valor por debajo de lo normal.	10	37,04
Colesterol, valor normal.	17	62,96

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 92,5% de los médicos en riesgo frente al síndrome metabólico presentan obesidad abdominal, el 88,8% tienen valores altos de triglicéridos, el 66,6% tiene valores altos de presión arterial, glicemia alta el 59,2% y niveles bajos de colesterol HDL el 37%.

CUADRO NRO. 08

FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS EN EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

FACTORES ASOCIADOS	Con SM	Sin SM	X ²	P	OR
Factores no modificables					
Antecedentes de Diabetes	74.1%	45.2%	6.59	0.01	3.46
Factores modificables					
Índice de masa corporal	44.4%	16.4%	8.48	0.004	4.07
Criterios ATP III					
Triglicéridos	88.8%	54.8%	9.94	0.002	6.60
Glicemia	59.3%	8.2%	29.92	0.000	16.24
Presión arterial	66.7%	15.1%	25.49	0.000	11.27
Obesidad	92.6%	31.5%	29.47	0.000	27.17

Los factores de riesgo presentes en esta tabla son aquellos con un valor “p” < a 0.05, lo que los hace estadísticamente significativos, indicando asociación al síndrome metabólico; siendo el antecedente personal o familiar de diabetes dentro de los factores de riesgo no modificables, el índice de masa corporal dentro de los factores de riesgo modificables, y 4 de los 5 criterios diagnósticos según ATP III (triglicéridos elevados, glicemia elevada, presión arterial elevada, obesidad abdominal).

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE RESULTADOS

6.1. DISCUSIÓN

La población estudiada fue representativa siendo el 88.50% del personal médico asistencial que labora en el Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna, Agosto 2013 – Agosto 2014. En ella se determinó que la prevalencia de síndrome metabólico es de 27%. Esto se ha determinado considerando cinco criterios según ATP III: obesidad abdominal, triglicéridos altos, colesterol HDL bajo, presión arterial elevada e hiperglucemia en ayunas. La presencia de tres o más criterios define el síndrome siendo que si presentan tres o más de estos criterios, se entiende puede aumentar la probabilidad que tiene una persona de desarrollar el síndrome metabólico. Este resultado, es inferior al encontrado por Dámaso, Loza y Menacho¹, que en su estudio sobre la prevalencia del SM en los trabajadores activos de la Red asistencial de Huánuco – EsSalud encuentran el 35,16% de prevalencia de SM en dicho personal. Asimismo, los resultados de este estudio presenta una menor prevalencia de SM que el que Montes de Oca, Loria y Chavarría²⁴, encuentran en médicos mexicanos de un hospital de urgencias (31% cumplieron con criterios para síndrome metabólico).

En la presente investigación se estableció que de los factores que componen el síndrome metabólico (ATP III), los más frecuentes en el personal médico con riesgo de SM, fueron el nivel de triglicéridos (88.89%), la obesidad abdominal (92.59%), la presión arterial alta (66.67%) y glicemia alterada en ayunas (59,26%). El colesterol HDL tuvo menor presencia (37.05%). Estos resultados no coinciden con los determinados por Ford ES, Giles WH, Dietz WH²⁵. De los cinco factores que componen el síndrome metabólico, en sujetos sanos, la obesidad abdominal fue el más frecuente (38%) y la glucemia elevada el menos frecuente (12%). Pero si bien es cierto que la obesidad abdominal es también el factor más frecuente en ambos estudios, para el caso de Tacna la tasa de presencia es más alta que en el estudio de sujetos estadounidenses (92.32% frente a un 38% en Estados Unidos). Otra investigación sobre factores asociados al SM es el de Philco, Serón, Muñoz, Navia y Lanas²⁶, en Temuco Chile, que determinan que existe una asociación significativa de SM con mayor edad, sexo, etnia mapuche, mayores niveles y cambios de IMC, historia familiar de diabetes mellitus y nivel educacional. Destacó que el comportamiento de las variables asociadas varió según la edad, sexo y grado de obesidad. Salvo por el factor raza mapuche, estos resultados son similares a los del presente estudio.

En la investigación de Soto, Vergara y Neciosup²⁷, realizada en pobladores de Cajamarca, se determinó que la prevalencia del síndrome metabólico según criterios ATP III es 28,3% y la prevalencia de hipertensión arterial es 17,8%, diabetes mellitus tipo 2 de 3,3%, hipercolesterolemia 47,3%, hipertrigliceridemia 43,4%, HDL bajo 56,3%. La prevalencia de obesidad (IMC) es de 30,2%, la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es

44,4%. No se encontró asociación entre el SM y el consumo de pescado, dieta hipercalórica, actividad física, tabaco, alcohol, ocupación, sólo con el sexo masculino y la edad 50 años. Estos resultados guardan coincidencia con los resultados del presente estudio en lo que se refiere a la prevalencia de los factores hipertensión arterial y obesidad abdominal. Así como en la prevalencia del SM (28.3% frente al 27% en el presente estudio). Además, los autores antes mencionados señalan que no existe relación con el tabaquismo y el SM, similarmente sucede en la presente investigación (solo el 3.7% de sujetos es fumador diario y 7,41% es fumador ocasional, 88.89% de ellos es ex fumador o no fumador).

Montes de Oca, Loria y Chavarría²⁴, determinan como principales factores de riesgo que mostraron significación para el desarrollo de SM a la obesidad, depresión y presencia de hipertensión en médicos mexicanos. El 40.8% de los médicos mexicanos presentaron sobrepeso y el 21.1% algún grado de obesidad. El criterio individual que predominó fue la hipertrigliceridemia (59.2%) y el aumento de perímetro abdominal (39.4%). Estos factores son también predominantes entre los médicos del presente estudio. Es decir, hay una coincidencia parcial en los resultados de ambos estudios. Además, hay similitud respecto al factor obesidad. El 44.44% de los médicos del presente estudio presenta obesidad y el 51.85% presenta sobrepeso.

Barrientos-Meja y Varela²⁸, en su estudio sobre SM (ATP III) en pacientes diabéticos e hipertensos, realizado en un hospital de Honduras, encuentran una alta relación entre el SM y la diabetes. El síndrome metabólico fue diagnosticado en el 98% de los diabéticos hipertensos, en 60% de pacientes que solo eran diabéticos y en 62.5% de los pacientes hipertensos. De los tres grupos estudiados la presencia de síndrome metabólico fue diagnosticado en el 98% de los pacientes diabéticos hipertensos, en 60% de los pacientes diabéticos y en 62.55% de los pacientes hipertensos. En cuanto a las alteraciones metabólicas encontradas en el estudio, la presencia de hipertrigliceridemia estuvo presente en el 100% de los pacientes diabéticos con síndrome metabólico y en el 88% de los hipertensos y 84% de los pacientes diabéticos hipertensos. De esta información se puede deducir que la diabetes y la hipertensión arterial son factores directamente relacionadas al SM, y por lo tanto se debe poner atención en el hecho de que el 48.15% de los médicos con riesgo de SM del presente estudio tiene antecedentes familiares de diabetes, el 11.11% tiene antecedentes personales de diabetes y el 14.81% tiene antecedentes familiares y personales de diabetes.

El factor estrés tiene poca frecuencia en el diagnóstico de SM en este estudio (el 70.37% del personal tiene bajo grado de estrés), solo el 11.11% tiene alto grado de estrés.

Otro factor asociado al SM que destaca en los sujetos con riesgo de SM del presente estudio es la baja actividad física, que es del 44,44%. Respecto al sedentarismo o actividad física, Jorquera y Cancino²⁹ señalan que las personas físicamente activas generalmente tienen un balance energético diario que les permite, por un lado, un mejor control del peso corporal y, por otra parte, una mayor utilización de los lípidos como energía. De este modo hay una mayor utilización de lípidos por parte del músculo esquelético y esto contribuye a una menor acumulación de estos, tanto en la grasa visceral como en el plasma. Si hay menor acumulación de grasa visceral, la contribución endocrina de este tejido al desarrollo de la insulino resistencia será menor. Además, al consumir el músculo esquelético una mayor cantidad de lípidos como combustible, se contribuirá a mejorar el perfil de lípidos en la sangre. Asimismo, señalan que la de triglicéridos y colesterol total son un ejemplo de ello. Señalan además, que la actividad física aumenta el HDL-colesterol, lo que resulta en un menor valor de la relación C-total/HDL. Esto explicaría que entre el personal médico asistencial del presente estudio, diagnosticados con riesgo de SM, el alto porcentaje de médicos con bajo nivel de actividad física.

Otro factor importante que presentan los médicos con riesgo de desarrollo del SM, es el IMC: el 96,29% de los mismos tiene obesidad o sobrepeso (44,44% y 51,85%, respectivamente). Para Rosety Rodríguez y Rodríguez.Pareja³⁰ el síndrome metabólico (SM) será la pandemia del siglo XXI, ya que en Europa y en las Américas la prevalencia de obesidad alcanza a 17% de la población que padece SM, duplicándose el riesgo de ASCVD (enfermedad arteriosclerótica cerebrovascular). Estos autores afirman que entre los componentes del SM de mayor relevancia actualmente debe considerarse el estrés oxidativo y la influencia del ejercicio físico. Esta observación es importante en el sentido de que la obesidad abdominal, el sobrepeso y la obesidad (IMC) son factores de alta presencia en los médicos diagnosticados con riesgo de SM en el Hospital Daniel Alcides Carrión de Tacna.

Entre los sujetos de estudio con riesgo de SM, el grupo edad comprendido entre los 56 a 60 años es el que más se presenta (22,22%) y en los que tienen de 60 años a más (14,81%). Esto podría significar aumento de la prevalencia del SM con la edad. Estos resultados coinciden con los de Ford ES, Giles WH, Dietz WH²⁵, en un estudio NHANES III, en EE.UU., quien encontró en una muestra de 8,814 sujetos adultos presuntamente sanos, una prevalencia del 23% de SM, que aumentaba con la edad y era similar para ambos sexos.

Respecto al tabaquismo, este factor no parece estar muy relacionado con el riesgo de desarrollar SM, 3,70% es fumador diario y 7,41% es fumador ocasional. Los demás no fuman o dejaron de fumar, pero sobre la frecuencia de consumo de alcohol si es un factor importante a ser considerado. Sobre la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas esto indica que el 22,22%

tiene un riesgo mediano, el 25,93% riesgo alto, y el 14,81% riesgo muy alto de sufrir daño por consumo de bebidas alcohólicas. Como se puede observar, el porcentaje de bebedores habituales de alcohol es alto en el grupo de participantes con riesgo de SM. Esto coincide con los resultados de Barrio Bes-Rastrollo, García-López, Hernández, Sayón-Orea, Fernández-Montero, Gea-Sánchez y Martínez-González³¹ en un grupo de graduados españoles; encontraron que los participantes que consumían 7 bebidas alcohólicas por semana presentaron un riesgo significativamente mayor de SM, del mismo modo, este grupo presentó un riesgo significativamente mayor de hipertrigliceridemia y glucemia alterada en ayunas que los participantes que no consumía alcohol.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia del síndrome metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014, es del 27%.
2. Entre los factores de riesgo no modificables relacionados con el Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014 son: a mayor edad aumenta el riesgo de síndrome metabólico como en el grupo de edad comprendido entre los 56 a 60 años que representa el 22,22% de los casos. En cuanto a los antecedentes familiares y personales de diabetes el 48,15% de los médicos con riesgo de SM tiene antecedentes familiares de diabetes, el 11,11% tiene antecedentes personales de diabetes y el 14,81% tiene antecedentes familiares y personales de diabetes.
3. En cuanto a los factores de riesgo modificables relacionados con el Síndrome Metabólico en el personal médico asistencial del Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna Agosto 2013 – Agosto 2014 se tiene: médicos con sobrepeso 51,81% y obesidad 44,44%, médicos con baja actividad física 70,37% y médicos con alto riesgo para daños debido al consumo de bebidas alcohólicas 25,93%.
4. Los criterios clínicos, según ATP III, asociados al síndrome metabólico en orden de frecuencia en el personal médico con riesgo de SM fueron: la obesidad abdominal 92,59%, el nivel de triglicéridos 88,89%, la presión arterial alta 66,67%, glicemia alta 59,26% y colesterol HDL 37,04%.
5. Los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico con un valor “p” < a 0.05 fueron: el antecedente personal o familiar de diabetes dentro de los factores de riesgo no modificables, el índice de masa corporal dentro de los factores de riesgo modificables, y 4 de los 5 criterios diagnósticos según ATP III (triglicéridos elevados, glicemia elevada, presión arterial elevada, obesidad abdominal); lo que los hace estadísticamente significativos.

RECOMENDACIONES

- Dar a conocer a la población de referencia los resultados de la presente investigación, para que estén informados acerca de su realidad.
- Dar a conocer a las autoridades de la Red Asistencial de EsSalud en Tacna, para que implementen estrategias de promoción de cambio a estilos de vida saludable, especialmente dirigidas al personal médico asistencial que labora en el Hospital III – Daniel Alcides Carrión de Tacna, fomentando el desarrollo de actividades físicas y alimentación saludable.
- Realizar un estudio a largo plazo para medir el comportamiento de los factores de riesgo y el impacto de un programa de intervención, en el personal médico asistencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Damaso Bernardo, Loza César, Menacho Luz. Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores activos en la Red Asistencia de EsSalud en Huánuco 2007. Rev. Méd. Hered. [Serie en internet]. 2011. [Citado 20 Nov 2013]; 22 (2). Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/famed/revista/index.php/RMH/article/view/149/192>.
2. Tirado M. Presencia de factores de riesgos asociados a síndrome metabólico en la población de Guaica – Venezuela, en el período Junio – Julio 2011. Artículo de investigación. [Citado 19 Nov 2013]; Disponible en: <http://revista.anacem.cl/web/wp-content/uploads/2012/04/Presencia-de-factores-de-riesgos-asociados-a-s%C3%ADndrome-metab%C3%B3lico-en-la-poblaci%C3%B3n-de-Guaica-Venezuela-en-el-per%C3%ADodo-Junio-Julio-2011.pdf>.
3. Soto V, Vergara E, Neciosup E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque. Rev. Perú Med Exp Salud Pública, 2005;22 (4): 254- 61.
4. Seclen S, Villena A, Serrano M, Gamarra D, Pinto M. Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población urbana de Lima. XV Jornadas Científicas de la Universidad Particular Cayetano Heredia Lima: UPCH; 2002.
5. Mena I. Influencia de la edad y del uso de terapia de reemplazo hormonal en la prevalencia del Síndrome Metabólico en mujeres post menopáusicas. Tesis para optar el grado académico de Médico Cirujano. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Medicina; 2005.
6. Seclén S. Enfermedades crónicas no transmisibles en la población peruana. Rev Med Hered. 1995; 6(4): 161-162.
7. Rivera R, Yagua J, Ramos J, Soto R, López C, Sosa R. “Síndrome Metabólico en Estudiantes de Medicina y Odontología de la Universidad Privada de Tacna y la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann”. Tacna 2011.
8. Rosales J. Evolución de los criterios de diagnóstico y tratamiento del Síndrome Metabólico en pacientes atendidos en el Consultorio Externo de Endocrinología del Hospital III “Daniel Alcides Carrión” EsSalud Tacna Abril – Noviembre 2009. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Universidad Privada de Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud; 2011.
9. Céspedes C. Estudio clínico – epidemiológico del Síndrome Metabólico en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna Durante el período 2005 – 2006. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, Facultad de Ciencias Médicas; 2007.

10. Pajuelo Jaime, Sanchez José. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. Anales de la Facultad de Medicina UNMSM. [Serie en internet]. [Citado 20 Nov 2013]; ISSN 1025 – 5583. Págs 38 – 46. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v68n1/a05v68n1.pdf>.
11. Galarreta Carolina, Al Donet Jean, Huamán Juan. Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones. Revista: Acta Médica Peruana. [Serie en internet]. 2009. [Citado 2013 Nov 22]; 26(4). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96618984006>.
12. Pelegrini Andreia, Santos-Silva Diego A, Petroski Edio L, Glaner Maria F. Prevalência de síndrome metabólica em homens. Rev. salud pública [serie en Internet]. 2010 Aug [citado 2013 Nov 22]; 12(4):635-646. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012400642010000400010&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642010000400010>.
13. Alegría Eduardo y cols. Prevalencia del Síndrome Metabólico en la población laboral española: registro MESYAS. Revista Española de Cardiología. 58(7):797-806. 2005.
14. Lizarzaburu Robles, J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An. Fac. med.* [online]. 2013, vol.74, n.4 [citado 2015-01-17], pp. 315-320. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400009&lng=es&nrm=iso. ISSN 1025-5583.
15. Rosas Guzman J., Gonzalez Chavez A., Aschner P., Bastarrachea R. y col. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). [Serie en internet]. [Citado 2013 Dic 15]; 2010; XVIII (1). Disponible en: <http://revistaalad.com.ar/pdfs/100125-44.pdf>. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).
16. Albornoz López, Raúl; Pérez Rodrigo, Iciar. Nutrición y síndrome metabólico. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2012; 32(3):92-97.
17. The University of Chicago Medicine. Síndrome Metabólico. [Serie en internet]. [Citado 2013 Nov 23]. Disponible en : <http://www.uchospitals.edu/online-library/content=S08351>.
18. Wachter-Rodarte, N. Epidemiología del Síndrome Metabólico. Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F., México.
19. Standl, Eberhard. Tratamientos actuales y futuros. Diabetes VOICE. El Síndrome Metabólico. Vol. 51 N° Especial Mayo 2006. Disponible en http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/issue_43_es.pdf.
20. Paul A. James, MD; Suzanne Oparil, MD. y col. Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014; 311(5):507-520.

- doi:10.1001/jama.2013.284427 Published online December 18, 2013. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/>.
21. Standards of Medical Care in Diabetes 2014. American Diabetes Association. *Diabetes Care* Volume 37, Supplement 1, January 2014.
 22. Elvia Canalizo-Miranda, Eddie Alberto Favela-Pérez, Javier Alejandro Salas-Anaya, Rita Gómez-Díaz, Ricardo Jara-Espino, Laura del Pilar Torres-Arreola, Arturo Viniegra-Osorio. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013; 51(6):700-9 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>.
 23. Castelo Elías-Calles Lizet, Arnold Domínguez Yuri, Trimiño Fleitas Ángel Alberto, de Armas Rodríguez Yaxsier, Parla Sardiñas Judith. Epidemiología y prevención del síndrome metabólico. *Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en la Internet]*. 2012 Ago [citado 2014 Nov 16]; 50(2): 250-256. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000200014&lng=es.
 24. Montes de oca Erandy, Loria Jorge, y Chavarría Rafael. Prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en personal médico de un servicio de urgencias *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias* 2008;7(3). 2014 nov. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol7_3_08/mie11308.htm#categoria.
 25. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287:356-59. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3004897&pid=S1850-3748200500060000500010&lng=es.
 26. Philco L Patricia, Serón S Pamela, Muñoz N Sergio, Navia B Pilar, Lanaz Z Fernando. Factores asociados a síndrome metabólico en la comuna de Temuco, Chile. *Rev. méd. Chile [revista en la Internet]*. 2012 Mar [citado 2014 Nov 12]; 140(3): 334-339. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872012000300008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000300008>.
 27. SOTO C, Víctor; VERGARA W, Eduardo; NECIOSUP P, Elizabeth. Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población adulta del Departamento de Lambayeque, Perú - 2004. *Rev. perú. med. exp. salud pública, Lima, v. 22, n. 4, oct. 2005*. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000400003&lng=es&nrm=iso>. accedido en 12 nov. 2014.
 28. Barrientos-Meja Jorge y Varela Cecilia. Síndrome Metabólico en pacientes diabéticos e hipertensos en la consulta Externa de Medicina Interna. *Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH Vol. 10 N° 3 Septiembre - Diciembre 2007*. 2014 nov. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2007/pdf/Vol10-3-2007-12.pdf>.

29. Jorquera Carlos y Cancino Jorge. Ejercicio, obesidad y síndrome metabólico. [rev. med. clin. condes - 2012; 23(3) 227-235. 2014 nov. Disponible en: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/3%20mayo/3_Dr_Jorquera-5.pdf.
30. Rosety Rodríguez Manuel, Rodríguez-Pareja y Rosety Miguel. El ejercicio y el síndrome metabólico. Rev Méd Urug 2012; 28(4):309-316. España. 2014 nov. Disponible en: <http://www.rmu.org.uy/revista/2012v4/art7.pdf>.
31. Barrio L Maria, Bes-Rastrollo Mayra, García-López Muñoz, Hernández Aitor, Sayón-Orea Carmen, Fernández-Montero Alejandro, Gea-Sánchez Alfredo y Martínez-González Miguel. Consumo de alcohol e incidencia de síndrome metabólico en una cohorte de graduados universitarios españoles. Rev.Med. del Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca de la Clínica Universidad de Navarra, Pamplona (Navarra) y Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Navarra, Pamplona (Navarra). 2012 Oct. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/congresos/sec-2012-el/1/sesion/factores-riesgo-rehabilitacion/33/consumo-alcohol-e-incidencia-sindrome/264/>.
32. Chang de la Rosa Martha, Cañizares Pérez Mayilée, Barroso Utra Isabel. Consumo de bebidas alcohólicas: sugerencias para su medición en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2005 Ago [citado 2014 Nov 15]; 21(3-4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000300029&lng=es.

ANEXOS

ANEXO 2:

Escala de estrés de Thomas Holmes y Richard Rahe

Instrucciones

Anote el valor que corresponde con cada una de las situaciones enumeradas a continuación si se han presentado durante el último año y sume el total obtenido.

1. Muerte del cónyuge	100
2. Divorcio	73
3. Separación	65
4. Privación de la libertad	63
5. Muerte de un familiar próximo	63
6. Enfermedad o incapacidad, graves	53
7. Matrimonio	50
8. Perder el empleo	47
9. Reconciliación de la pareja	45
10. Jubilación	45
11. Enfermedad de un pariente cercano	44
12. Embarazo	40
13. Problemas sexuales	39
14. Llegada de un nuevo miembro a la familia	39
15. Cambios importantes en el trabajo	39
16. Cambios importantes a nivel económico	38
17. Muerte de un amigo íntimo	37
18. Cambiar de empleo	36
19. Discusiones con la pareja (cambio significativo)	35
20. Pedir una hipoteca de alto valor	31
21. Hacer efectivo un préstamo	30
22. Cambio de responsabilidades en el trabajo	29
23. Un hijo/a abandona el hogar (matrimonio, universidad)	29
24. Problemas con la ley	29
25. Logros personales excepcionales	28
26. La pareja comienza o deja de trabajar	26
27. Se inicia o se termina el ciclo de escolarización	26
28. Cambios importantes en las condiciones de vida	25
29. Cambio en los hábitos personales	24
30. Problemas con el jefe	23
31. Cambio en el horario o condiciones de trabajo	20
32. Cambio de residencia	20
33. Cambio a una escuela nueva	20
34. Cambio en la forma o frecuencia de las diversiones	19
35. Cambio en la frecuencia de las actividades religiosas	19
36. Cambio en las actividades sociales	18
37. Pedir una hipoteca o préstamo menor	17
38. Cambios en los hábitos del sueño	16
39. Cambios en el número de reuniones familiares	15
40. Cambio en los hábitos alimentarios	15
41. Vacaciones	15
42. Navidades	12
43. Infracciones menores de la ley	11

ANEXO 3:

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades vigorosas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades vigorosas son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ Días por semana

Ninguna actividad física vigorosa Pase a la pregunta 3

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ Días por semana

Ninguna actividad física moderada Pase a la pregunta 5

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ Días por semana

No caminó Pase a la pregunta 7

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ Horas por día

_____ Minutos por día

No sabe/No está seguro (a)

ANEXO 4:

Batería de preguntas para medir el volumen de bebidas alcohólicas consumidas por el método
Frecuencia y Consumo

¿Usted ha ingerido bebidas alcohólicas alguna vez en su vida? Sí () 1 No () 2			
¿Usted ha ingerido bebidas alcohólicas en los últimos <u>12 meses</u> ? Sí () 1 No () 2			
¿Acostumbra a beber los fines de semana? Sí () 1 No () 2			
¿Con qué frecuencia promedio ha ingerido bebidas alcohólicas en los últimos <u>12 meses</u> ?			
Todos los días	() 1	2 veces a la semana	() 6
6 veces a la semana	() 2	1 vez a la semana	() 7
5 veces a la semana	() 3	1 a 3 veces en el mes	() 8
4 veces a la semana	() 4	3 a 10 veces por año	() 9
3 veces a la semana	() 5	1 a 2 veces en el año	() 10
¿Qué cantidad promedio ha ingerido en cada ocasión? (Se considera un trago: 1 botella de cerveza de 333 mL, 1 vaso de vino de 140 mL o 1 línea de ron de 43 mL). ç___/___ç tragos			
¿En los últimos <u>12 meses</u> cuántas veces se ha embriagado? ç___/___ veces			

ANEXO 5:

DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICO Y FACTORES ASOCIADOS AL
SÍNDROME METABÓLICO EN EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL
III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

SUJETO	SEXO	FACTORES DE RIESGO			SÍNDROME METABÓLICO					VARIABLES INTERVINIENTES			SÍNDROME METABOLICO
		NO MODIFICABLES	MODIFICABLES		TRIGLICÉRIDOS	COLESTEROL	GLICEMIA	PRESIÓN ARTERIAL	OBESIDAD ABDOMINAL	ESTRÉS	ACTIVIDAD FÍSICA	ALCOHOL	
			TABAQUISMO	IMC									
1	M	AB	-	O	NO	NO	SI	NO	SÍ	B	B	B	
2	M	A	-	N	NO	SI	NO	NO	NO	B	B	B	
3	M	-	-	N	NO	NO	NO	NO	NO	B	A	B	
4	M	-		N	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	A	B	
5	M	A	-	S	NO	SI	NO	NO	NO	B	B	B	
6	M	-	C	S	NO	NO	NO	NO	SÍ	B	B	B	
7	M	A		S	NO	SI	NO	NO	SI	B	B	B	
8	M	A	-	S	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	M	B	B	
9	M	-	-	S	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	B	B	B	
10	M	-	-	S	NO	SI	NO	NO	NO	B	M	B	
11	M	-	-	N	NO	SI	NO	NO	NO	B	M	B	
12	M	-	C	S	SÍ	SI	NO	SI	SI	B	A	B	CON SM
13	M	A	-	N	SÍ	NO	NO	NO	NO	A	M	A	
14	M	A	-	N	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	M	M	
15	M	-	-	S	NO	SI	NO	NO	SI	M	M	M	
16	H	-	B	O	NO	NO	NO	SI	SI	M	A	MA	
17	H	-	C	S	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	B	M	A	
18	H	-	C	S	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	M	B	B	
19	H	-	-	N	NO	NO	NO	SI	NO	M	M	A	
20	H	A	B	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	B	A	
21	H	A	B	S	SÍ	SI	NO	SI	SI	A	B	A	CON SM
22	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	M	A	M	
23	H	A	B	S	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	B	B	A	

24	H	A	B	S	NO	SI	NO	SI	NO	B	B	A	
25	H	B	A	O	SÍ	NO	SI	SÍ	SÍ	A	M	A	CON SM
26	H	-	-	S	NO	NO	NO	NO	NO	B	A	MA	
27	M	-	-	S	NO	NO	NO	NO	NO	B	B	B	
28	H	-	C	S	NO	NO	NO	NO	NO	B	B	B	
29	H	A	C	O	SI	NO	SI	NO	SI	A	B	B	CON SM
30	H	A	C	O	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	B	B	MA	
31	H	A	-	O	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	M	B	B	
32	H	-	C	N	NO	SI	NO	NO	NO	A	M	B	
33	H	-	B	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	M	B	
34	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	B	A	B	
35	H	-	-	N	NO	NO	NO	NO	NO	B	B	B	
36	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	B	B	B	
37	H	-	C	N	NO	NO	NO	NO	NO	B	A	B	
38	H	-	-	N	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	B	B	
39	H	-	-	S	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	B	B	B	CON SM
40	H	-	-	S	NO	SI	SI	NO	NO	B	B	M	
41	H	-	-	S	NO	NO	NO	NO	NO	B	A	M	
42	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	M	A	M	
43	H	A	C	O	SÍ	SI	NO	SI	SÍ	B	M	A	CON SM
44	H	-	C	O	SÍ	SI	NO	NO	SÍ	B	B	B	CON SM
45	H	A	-	S	NO	SI	NO	NO	NO	B	M	B	
46	H	-	C	S	SÍ	NO	SÍ	NO	SI	B	A	B	CON SM
47	H	-	-	N	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	M	B	
48	H	A	-	O	NO	SI	NO	SI	SI	B	B	B	CON SM
49	H	A	-	S	SÍ	SI	SÍ	NO	NO	M	M	B	CON SM
50	H	AB	C	S	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	B	A	M	CON SM
51	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	B	M	
52	H	A	-	S	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	B	M	MA	CON SM
53	H	A	C	O	NO	NO	NO	NO	SÍ	B	B	A	
54	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	SI	SI	B	A	A	CON SM
55	H	A	-	S	SÍ	SI	NO	NO	SI	B	M	M	CON SM
56	H	AB	C	S	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	B	A	A	CON SM
57	H	-	A	N	NO	NO	NO	NO	NO	M	A	MA	

58	H	A	-	O	NO	SI	NO	SÍ	NO	B	A	M	
59	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	M	MA	
60	H	A	-	O	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	B	M	M	CON SM
61	H	-	C	O	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	B	A	B	
62	H	-	-	S	NO	NO	NO	NO	NO	B	A	B	
63	H	A	C	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	A	M	
64	H	-	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	A	B	
65	H	A	B	N	SÍ	NO	NO	NO	NO	M	M	M	
66	H	-	-	N	NO	NO	NO	NO	NO	M	M	M	
67	H	A	-	S	SÍ	SI	NO	NO	NO	B	A	M	
68	H	-	C	S	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	B	A	B	
69	H	-	A	S	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	M	M	A	
70	H	A	C	O	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	B	A	B	CON SM
71	H	-	C	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	A	A	
72	H	AB	-	S	SÍ	NO	SI	NO	NO	B	M	M	
73	H	AB	-	O	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	B	M	A	CON SM
74	H	-	B	S	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	M	A	A	
75	H	-	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	M	B	
76	H	A	C	N	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	B	M	MA	
77	H	-	-	O	SÍ	NO	NO	NO	SI	B	M	B	
78	H	-	-	S	NO	NO	NO	NO	SI	M	A	M	
79	H	-	B	N	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	B	M	
80	H	-	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	B	B	B	
81	H	A	-	O	SÍ	NO	NO	NO	SI	B	B	MA	
82	H	AB	C	S	NO	NO	SI	SI	SI	B	B	MA	CON SM
83	H	B	C	S	SI	NO	SÍ	SÍ	SÍ	M	A	MA	CON SM
84	H	-	-	O	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	B	B	M	
85	H	-	-	O	SI	NO	SI	SI	SI	M	B	M	CON SM
86	H	A	-	N	SÍ	SI	NO	SI	NO	B	B	M	CON SM
87	H	-	C	O	NO	SI	SI	SI	SI	M	B	MA	CON SM
88	H	-	B	S	SI	NO	NO	NO	SÍ	B	B	B	
89	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	M	B	B	
90	H	A	-	S	NO	NO	NO	NO	SI	M	B	B	
91	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	NO	M	B	B	

92	H	-	-	S	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	B	B	M	
93	H	A	C	O	SI	SI	NO	NO	NO	B	B	B	
94	H	A	C	S	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	M	B	B	
95	H	A	A	O	NO	NO	SI	NO	NO	B	B	B	
96	H	A	-	S	NO	NO	NO	NO	NO	B	B	B	
97	H	B	C	S	SÍ	SI	SI	NO	SÍ	B	B	B	CON SM
98	H	-	B	O	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	B	B	M	CON SM
99	H	A	-	O	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	M	B	A	CON SM
100	H	A	-	S	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	M	M	M	

H: HOMBRE

M: MUJER

FACTORES MODIFICABLES:

TABAQUISMO

Fumador diario (A)

Fumador ocasional (B)

Ex fumador (C)

No fumador (-)

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Normal (N)

Sobrepeso (S)

Obesidad (O)

ACTIVIDAD FÍSICA.

Nivel Alto (A)

Nivel Bajo (B)

Nivel Moderado (C)

STRES

Bajo grado (30%) (B)

Grado medio (50%) (M)

Grado alto (80%) (A)

CONSUMO DE ALCOHOL

Bajo riesgo para daños debido al consumo de bebidas alcohólicas (B)

Mediano riesgo para daños debido al consumo de bebidas (M)

Alto riesgo para daños debido al consumo de bebidas (A)

Alto riesgo para daños debido al consumo de bebidas (MA)

FACTORES NO MODIFICABLES

Antecedentes familiares de diabetes (A)

Antecedentes personales de diabetes (B)

Diabetes gestacional (C)

SINDROME METABOLICO

Criterio presente (Sí)

Criterio ausente (No)

ANEXO 6:

MODALIDAD DE TRABAJO DEL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III
 – DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

Modalidad de trabajo	Médicos	
	Nro.	%
Nombrado	16	16,00
Contratado	84	84,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

Respecto a la situación laboral de los médicos del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud, solo el 16% trabajan en la modalidad de nombrados, mientras que el 84% trabajan en la modalidad de contratados.

ANEXO 7:

ESPECIALIDADES DEL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III –
DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

Especialidad	Médicos	
	Nro.	%
Quirúrgicas	39	39,00
Clínicas	49	49,00
Otras	12	12,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

Los médicos del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud, en un 39% se desempeñan en quirúrgicas, el 49% en clínicas, y el 12% en otras especialidades de ayuda diagnóstica y tratamiento.

ANEXO 8:

NÚMERO DE EMPLEOS DEL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III –
DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

Número de empleos	Médicos	
	Nro.	%
1 empleo	40	40,00
2 empleos	47	47,00
3 empleos	8	8,00
4 empleos	3	3,00
5 empleos	2	2,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 47% de los médicos del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud se desempeñan en 2 empleos. Sólo un 2% de ellos, se desempeñan en 5 empleos.

ANEXO 9:

AÑOS DE SERVICIO DEL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III –
DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

Años de servicio	Médicos	
	Nro.	%
1 a 3 años	11	11,00
4 a 6 años	18	18,00
7 a 9 años	17	17,00
10 a 12 años	10	10,00
13 a 15 años	20	20,00
16 a 18 años	7	7,00
19 a 21 años	3	3,00
22 a 24 años	2	2,00
25 a 27 años	6	6,00
28 a más años	6	6,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

El 76% de los médicos del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud tienen hasta 15 años de servicio en la institución. Sólo el 6% tiene de 28 a más años.

ANEXO 10:

FRECUENCIA DEL CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS EN EL PERSONAL
MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL III – DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA
AGOSTO 2013 – AGOSTO 2014.

Frecuencia del consumo de bebidas alcohólicas	Médicos					
	Sí		No		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Bebió alguna vez en su vida	100	100,00	0	0,00	100	100,00
Bebió en los últimos 12m	81	81,00	19	19,00	100	100,00
Bebió en los fines de sem	11	11,00	89	89,00	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico.

Frecuencia de consumo en los últimos 12m	Médicos	
	Nro.	%
4v/sem	1	1,00
2v/sem	2	2,00
1v/sem	3	3,00
1-3v/mes	24	24,00
1-2v/año	22	22,00
3-10v/año	33	33,00
No bebe	15	15,00
Total	100	100,00

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico

El 100% de los médicos, del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud, ha bebido alcohol al menos una vez en su vida. En los últimos 12 meses, el 81% de los médicos ha bebido alcohol. El 19% no lo hicieron. El 89% no bebe los fines de semana.

En cuanto a la frecuencia de consumo de alcohol en los últimos 12 meses, el 24% bebe de 1 – 3 veces por mes y el 33% dice beber de 3 – 10 veces por año. No consumen bebidas alcohólicas el 15% de médicos.