

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

**“SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN
EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI
MARTINS ENERO - DICIEMBRE 2009”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Lucio Sosa Mamani

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

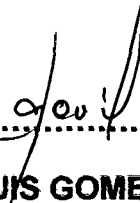
2010

JURADO



.....
DR. MANUEL TICONA RENDON

PRESIDENTE



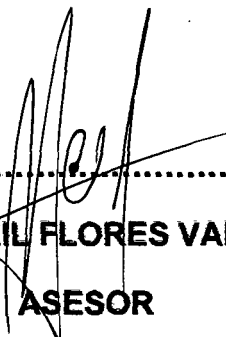
.....
MGR. JOSE LUIS GOMEZ MEDINA

MIEMBRO



.....
MÉD. EYNER CORDOVA TEJADA

MIEMBRO



.....
MED. NEIL FLORES VALDEZ

ASESOR

CERTIFICACION

Registro No. 129-2010-FACM/UNJBG

E.A.P.de Medicina Humana

El Secretario Académico Administrativo de la Facultad de Ciencias Médicas, Certifica que mediante Resolución de Facultad N° 3366-2010-FCM/UNJBG, se ha designado el Jurado Calificador para la sustentación de la Tesis:

“SINDROME METABOLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS ENERO-DICIEMBRE 2009”, conformado por:

Presidente : Dr. Manuel Ticona Rendon
Miembro : Mgr. José Luis Gómez Molina
Miembro : Méd. Eyner Córdova Tejada

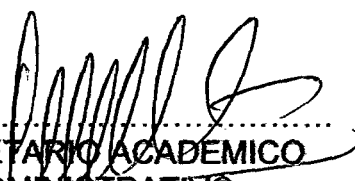
Quienes calificaron el Trabajo de Tesis sustentado en acto público el día 21 de mayo del 2010, por el bachiller LUCIO SOSA MAMANI de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

El Jurado Calificador en forma secreta e individual se pronunció sobre el calificativo del trabajo expuesto, procediendo a emitir el siguiente resultado:

Aprobar por Unanimidad con la nota de 14 (CATORCE) con el calificativo de Bueno.

Tacna, 24 de mayo del 2010.




SECRETARIO ACADEMICO
ADMINISTRATIVO

DEDICATORIA

Todo el esfuerzo y dedicación para mis padres Ricardo y Guillermina, quienes me brindaron durante todos estos años todo el apoyo en la realización de mis metas.

AGRADECIMIENTO

A Dios... porque a pesar de que muchas veces puse mis intereses por encima de ti nunca me faltaste y aunque no soy tu hijo más devoto, en ti confío. Siempre me haz ayudado a seguir adelante y por ti aún no pierdo la esperanza, sé que todos pueden decepcionarme menos tú y reconozco que sin ti no hubiese podido sobrevivir estos últimos meses. Muchas Gracias.

A mis maestros, que con su experiencia me enseñaron gran parte de lo que sé hasta ahora, y que me dejaron siempre en claro que uno nunca deja de aprender.

CONTENIDO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

INTRODUCCION

1

CAPITULO I

DEL PROBLEMA

5

1.1. Planteamiento del problema

5

1.2. Formulación Del problema

6

1.3. Descripción del problema

7

1.4. Justificación

8

1.5. Antecedentes

9

1.6. Objetivos del Estudio

20

1.6.1. Objetivos generales

20

1.6.2. Objetivos específicos

20

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL	22
2.1. Enfoques teóricos – técnicos	24
2.2. Consideraciones epidemiológicas	26
2.3. Consideraciones patogénicas	27
2.3.1. Insulinorresistencia e hipertensión arterial	30
2.3.2. Insulinorresistencia y alteración en la tolerancia a la glucosa	32
2.3.3. Obesidad visceral	32
2.3.4. Dislipidemia	34
2.3.5. Síndrome metabólico y diabetes tipo 2	35
2.3.6. Síndrome metabólico y enfermedad coronaria	36
2.3.7. Medición de la resistencia a la insulina	38
2.4. Consideraciones terapéuticas	39
2.4.1. Tratamiento de la dislipidemia	41
2.4.2. Control de la glucemia	42
2.4.3. Control de la HTA	43

CAPITULO III	
MATERIAL Y METODOS	46
3.1. Tipo de estudio	46
3.2. Población de estudio	46
3.3. Planteamiento operativo	47
3.3.1. Ubicación espacial	47
3.3.2. Ubicación temporal	47
3.4. Criterios de inclusión	48
3.5. Criterios de exclusión	48
3.6. Variables	48
3.7. Operacionalización e variables e indicadores	49
3.8. Recolección de datos	51
3.9. Análisis de datos	52
CAPITULO IV	
RESULTADOS	53
CAPITULO V	
DISCUSION	90

CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	101
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	102
ANEXOS	113

RESUMEN

Introducción: El síndrome metabólico (SM) está asociado con un riesgo incrementado para la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad cardiovascular. SM incluye un conjunto de anormalidades metabólicas que no pueden no estar simultáneamente presentes: intolerancia a la glucosa (diabetes mellitus tipo 2, tolerancia alterada a la glucosa o glucosa alterada en ayunas), obesidad central, dislipemias, hipertensión arterial. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de síndrome metabólico y características demográficas, nivel de instrucción y estado nutricional de los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) - esSalud en el periodo comprendido de Enero-Diciembre del 2009. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y observacional, en el que se aplicaron los criterios diagnósticos del NCEP-ATP III a los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del HNERM EsSalud en el periodo Enero-Diciembre del 2009. Se incluyó 517 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y se determinó la prevalencia de SM y se describieron cada uno de sus componentes en el grupo en estudio.

Resultados: Al aplicar los criterios del ATP III-AHA la prevalencia de síndrome metabólico fue de 3,84%. El componente del síndrome metabólico más prevalente fue la hiperglucemia, seguida de obesidad abdominal y presión arterial alterada. Según sexo, obesidad abdominal e hiperglucemia en mujeres y presión arterial elevada en hombres.

Conclusiones: Al aplicar los criterios ATP III-AHA la prevalencia de síndrome metabólico fue menor que la que reportan otros estudios. Esto plantea la necesidad de realizar estudios poblacionales más extensos que permitan corroborar este hallazgo.

Palabras clave: síndrome metabólico, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, prevalencia.

ABSTRACT

Background: The metabolic syndrome (MS) is associated with an increased risk for type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease. SM includes a set of metabolic abnormalities that may not be simultaneously present: glucose intolerance (diabetes mellitus type 2, impaired glucose tolerance or impaired fasting glucose), central obesity, dyslipidemia, hypertension. **Objective:** To determine the prevalence of metabolic syndrome and demographic characteristics, educational level and nutritional status of patients treated in internal medicine and endocrinology at the Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) - EsSalud in the period from January to December 2009. **Material and Methods:** A descriptive, retrospective and observational, which applied the diagnostic criteria of NCEP-ATP III for patients treated in internal medicine and endocrinology HNERM Essalud in the period January to December 2009. It included 517 patients who met the inclusion criteria and determined the prevalence of MS and described each of its components in the study group. **Results:** In applying the ATP III, AHA prevalence of metabolic syndrome was 3,84%. The component of the metabolic syndrome hyperglycemia was the most prevalent, followed by abdominal obesity and

altered blood pressure. According to sex, abdominal obesity and hyperglycemia in females and altered blood pressure in men.

Conclusions: In applying the ATP III, AHA prevalence of metabolic syndrome was lower than reported national surveys. This raises the need for larger population studies to corroborate this finding.

Keywords: metabolic syndrome, hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, prevalence.

INTRODUCCION

El síndrome metabólico (SM) está constituido en una entidad con creciente interés epidemiológico, clínico y terapéutico ampliamente citado en la literatura médica.

Diferentes organizaciones internacionales han propuesto distintas definiciones para el diagnóstico del síndrome metabólico, utilizando criterios de forma tal que se hace difícil uniformar los resultados de las poblaciones clínicas y las aplicaciones terapéuticas correspondientes⁴⁰.

Primero la descripción de 1988 por Reaven para síndrome X, posteriormente la propuesta por la Organización mundial de la Salud (OMS), después la de ATP III y la más reciente es la descrita por la Federación Internacional de Diabetes (FID) recomienda el uso de puntos de corte de cintura ajustados a cada grupo étnico para medir la obesidad central, el cual es un requisito indispensable¹⁹.

El síndrome Metabólico no se trata de una enfermedad, sino de una asociación de problemas de salud, que pueden aparecer en forma

simultánea o secuencial en un mismo individuo, causados por factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida, especialmente la mala alimentación o sobreingesta calórica (que trae como consecuencia un exceso de grasa corporal, y especialmente abdominal) y la ausencia de actividad física (sedentarismo) ¹⁹.

La resistencia a la insulina es el mecanismo fisiopatológico fundamental, los componentes del síndrome metabólico son: Resistencia a la captación de glucosa mediada por la insulina, intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, aumento de triglicéridos en la VLDL, disminución del colesterol de las HDL e hipertensión arterial.

Diversos estudios describen una prevalencia del 25% a nivel mundial en la población adulta. En EEUU estiman que uno de cada cuatro adultos tiene síndrome metabólico; en nuestro país son pocos los estudios realizados, se notifican una prevalencia nacional de 16,8%, 7,2% en varones y 26,4% en mujeres mayores de 30 años y sin diabetes, las cuales son menores a las de poblaciones de San Antonio (USA), México y España³⁹.

El interés por este síndrome esta dado por su asociación con la disminución de la supervivencia debido en particular al incremento en la mortalidad cardiovascular, aumento de forma significativa de desarrollar diabetes tipo 2, cardiopatías y enfermedad cerebro vascular.

Varios estudios han demostrado que el SM, aún sin diabetes, aumenta el riesgo cardiovascular en 1,5 veces. El incremento de la prevalencia de la diabetes tipo 2 y de la enfermedad cardiovascular está ligado a la obesidad. Se calcula que en el mundo hay más de mil cien millones de obesos adultos^{23, 26, 27, 35}.

En el Perú se sabe que el sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9), afecta al 35,3% de la población peruana, siendo el valor mayor en el caso de mujeres (39,1%) que en los hombres (31,1%). las mayores prevalencias de sobrepeso se reportan en los habitantes de Lima Metropolitana. La obesidad afecta al 16,5% de la población (IMC \geq 30 kg/m²). Las mujeres tienen mayor prevalencia de obesidad (20,3%) en comparación a los varones (12,6%). la mayor prevalencia de obesidad se reporta en los habitantes de Resto de Costa (20,2%) y Lima Metropolitana (18,7%) y la menor prevalencia se reporta en los habitantes de la Sierra Rural (9,2%).³⁷

En el Departamento de Tacna la prevalencia de sobrepeso fue de 40,14%. En el distrito de Tacna la prevalencia fue de 38,16%. En Gregorio Albarracín 41,03%; En el distrito de Ciudad Nueva 36,21%. En el poblado de Tarata, la prevalencia fue de 61,11% y en el pueblo de Candarave fue de 50,00%. La prevalencia de sobrepeso en relación al género también mostró predominio del sexo femenino con 40,86% y del sexo masculino con 38,69%. La prevalencia de obesidad en el departamento de Tacna fue de 29,81%. En el distrito de Tacna fue de 25,12%. En Gregorio Albarracín 35,9%; En el distrito de Ciudad Nueva 39,66%. En el poblado de Tarata, la prevalencia fue de 16,67% y en el pueblo de Candarave fue de 25,0%. La prevalencia de obesidad en relación al género mostró predominio del género femenino con un 30,47%, en relación al género masculino que mostró una prevalencia de 28,47%⁵.

CAPÍTULO I

DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) y la diabetes mellitus (DM), constituyen un grave problema mundial de salud pública al ser responsables de altas tasas de mortalidad e ingentes gastos en los sistemas de salud para el tratamiento y rehabilitación de estos pacientes³¹.

El incremento del síndrome metabólico (SM) va asociado a la expansión de la epidemia mundial de diabetes mellitus tipo 2 y de enfermedades cardiovasculares; el SM (20 a 25% de la población mundial)¹⁴, aumenta cinco veces el riesgo para diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) y dos a tres veces para enfermedades cardiovasculares^{19, 20, 23, 31}. Además tienen una probabilidad tres veces mayor de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebro vascular y dos veces más de morir por estas causas, que las personas que no lo padecen³⁷.

Nuestro país no es ajeno a esta epidemia, prueba de esto es que según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) (2006), en el Perú, el sobrepeso y la obesidad afectan al 35,3% y 39,1% de la población peruana, siendo más prevalentes en mujeres.³⁷

El propósito del presente estudio es conocer la prevalencia del síndrome metabólico, características demográficas, nivel de instrucción y estado nutricional de los pacientes que acuden a atenderse en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud (HNERM).

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico, características demográficas, nivel de instrucción y estado nutricional de los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud en el periodo comprendido de Enero-Diciembre del 2009?

1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

- AREA GENERAL: Ciencias de la Salud
- AREA ESPECÍFICA: Medicina Humana
- ESPECIALIDAD: Medicina Interna-Endocrinología
- LINEA O TOPICO: Síndrome metabólico

El SM es un complejo desorden metabólico basado en la resistencia a la insulina, que incluye obesidad, dislipidemia, intolerancia a la glucosa e HTA.

La trascendencia clínica de SM reside en que:

- Es uno de los desordenes más serios y de más rápido crecimiento en el mundo desarrollado en los últimos años.
- El alto grado de asociación de factores de riesgo que lo constituyen hace difícil separar la contribución individual de cada uno de ellos en el desarrollo de enfermedad cardiovascular.
- La insulinoresistencia (IR) del SM es una de las causas subyacentes de la DM tipo 2.²

Se ha reportado que el SM precede a la aparición de DM tipo 2 manifiesta hasta en diez años, momento en el cual se documenta un incremento en el riesgo cardiovascular³.

Diversos estudios han demostrado que una temprana intervención modificando los hábitos alimentarios, incrementando la actividad física, o con el empleo de fármacos, puede modificar favorablemente la historia natural del SM, evitando su aparición o retrasando su progresión.

La falta de información completa impide que las autoridades de salud puedan tomar decisiones, y planear estrategias de intervención más temprana y efectivas con el objeto de mejorar la calidad de vida de la población.

1.4 JUSTIFICACION

El incremento del número de casos de síndrome metabólico es una de las causas de la expansión de la epidemia mundial de diabetes tipo 2 y de enfermedades cardiovasculares, según datos recientes de la Federación Internacional de Diabetes (FID). Las personas con el síndrome metabólico (20-25% de la población mundial) tienen una

probabilidad tres veces mayor de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular y dos veces mayor de morir por estas causas que las personas que no lo padecen². Por otra parte, de los casi 200 millones de personas que sufren de diabetes en el mundo, 80% mueren de enfermedades cardiovasculares³, por lo que identificar a las personas con síndrome metabólico es un imperativo moral, médico y económico que no se debe soslayar. El diagnóstico a tiempo de esta afección permitiría aplicar intervenciones tempranas para propiciar cambios a estilos de vida más saludables, así como tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular.

1.5 ANTECEDENTES

Son varios los estudios publicados respecto al tema, entre ellos tenemos:

Alegría E y col publican en el año 2005 en España un trabajo titulado: "Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española" Incluyendo 7256 trabajadores activos con un 82,4% varones, empleados en una factoría de coches y unos grandes almacenes. El diagnóstico de SM se realizó mediante los criterios del National

Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel (NCEP-ATP III). La prevalencia bruta del SM fue del 10,2%. Ajustada por edad y sexo en una población plana (20 a 60 años) fue del 5,8%, significativamente más alta en varones que en mujeres. Todos los componentes del SM fueron significativamente más prevalentes en varones, a excepción de lipoproteínas de alta densidad (HDL) que fueron bajas¹.

Gutiérrez G. y col en el año 2008, España, publican "Prevalencia de síndrome metabólico en población laboral". El estudio incluyó 345 trabajadores, 191 mujeres y 154 hombres. El 12,5 % de la población presentó obesidad, siendo esta mayor en hombres (16,9%) que en mujeres (8,9%). La prevalencia de SM según los criterios del ATP III fue del 7,8%, siendo mayor en hombres que en mujeres. El 57,7% de los hombres y el 29,4% de las mujeres con obesidad presentaban SM. Los trabajadores con más edad, tuvieron mayor prevalencia de SM. El criterio de SM más prevalente fue la hipertensión arterial. Todos los criterios de SM predominaron en varones a excepción del perímetro abdominal, que lo hizo en las mujeres²⁵.

Cárdenas Q y col en 2009 publican en España "Prevalencia del síndrome metabólico en personas a partir de 20 años de edad. Perú,

2005". Se incluyó 4.053 individuos representativos de la población peruana: 2037 mujeres y 2016 varones de 20 y más años. La prevalencia del SM según los criterios de la federación internacional de diabetes (FID) en la población fue de 25,8%, las mujeres 34,3% y los varones 16,6%, con diferencias significativas ($p < 0,05$). La prevalencia de componentes del SM de la población fue: obesidad abdominal 65,6%, C-HDL disminuido 54,2%, hipertrigliceridemia 30%, hipertensión arterial 19,1% e hiperglucemias 8%. Las mujeres presentan alta prevalencia de obesidad abdominal (81%) en comparación con los hombres (48,5%)⁹.

Lombo B et al. En el año 2006 estudiaron la "Prevalencia del síndrome metabólico entre los pacientes que asisten al servicio Clínica de Hipertensión de la Fundación Santa Fe de Bogotá", se revisaron 550 historias clínicas entre enero de 2004 y septiembre de 2005. De acuerdo con los criterios del ATP III, la prevalencia del síndrome metabólico fue de 27,3% (hombres 19,29% y mujeres 30,05%), mientras que según los criterios de la AHA fue de 75,9% (hombres 77,9% y mujeres 75,25%)³⁰.

Piombo A y col. Publicaron en el 2005 en la Argentina el estudio titulado "Prevalencia, características y valor pronóstico del síndrome metabólico en los síndromes coronarios agudos", Se incluyeron en el

estudio un total de 239 pacientes, 131 con diagnóstico de IAM y 108 con diagnóstico de angina inestable. Hubo 181 hombres (76%) y 58 mujeres (24%). Se diagnosticó SM en base a los criterios del NCEP-ATP III. La prevalencia del SM en esta población resultó del 53,3. Los criterios de obesidad abdominal (68% *versus* 44%) y de hipertensión (80% *versus* 62%) predominaron en el sexo femenino⁴¹.

Coniglio R y col. Publicaron en el 2006 en la Argentina el estudio titulado "Prevalencia de síndrome metabólico en 2806 trabajadores de 40 a 65 años de edad de Argentina. Relación con el nivel educacional". Se incluyeron en el estudio 2806 sujetos (1603 varones y 1203 mujeres). El síndrome metabólico fue definido de acuerdo con los criterios de la IDF, del Programa nacional de EEUU para educación para el colesterol/Asociación Americana de Cardiología/Instituto nacional del corazón, pulmones y sangre de EEUU (NCEP/AHA/NHLBI) y del Tercer panel de expertos del programa nacional de educación para el colesterol de EEUU (NCEP-ATP III). La prevalencia fue 34,9 %, 27,2 % y 25,6 % respectivamente y fue más frecuente en varones que mujeres, 39,2 % vs 29,0 % (criterio IDF) respectivamente. La prevalencia de SM aumentó con la edad pero no se observaron diferencias significativas entre ambos sexos en el tramo 60-65 años (criterio IDF). El trabajo mostró que el bajo

nivel educacional afectó más a las mujeres que a los hombres respecto del riesgo de SM. Estaba presente en 39,5 % de mujeres con bajo nivel de educación versus 22,7 % con alto nivel de educación. En cambio en los varones, SM estaba presente en 43,6 % con bajo nivel de educación versus 36 % con alto nivel¹³.

Agramonte M. y col. Publicaron en Cuba en el 2005 el estudio titulado "Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2", Se realizó un estudio de corte transversal en personas dispensarizadas como enfermas de diabetes tipo 2, en el período comprendido de enero a diciembre del 2005. El 55,9 % de los pacientes diabéticos padecen de SM. La hipertensión arterial estuvo presente en el 82 % de los pacientes así como la obesidad y la dislipidemia, en el 53 y 38%, respectivamente. El 40,2 % de los pacientes con SM tenía cardiopatía isquémica³.

Arévalo A. y col. Publicaron en el año 2006 en Bolivia el estudio titulado "Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes de consulta externa de policlínicas de la caja nacional de salud la paz, gestión agosto 2005 - agosto 2006", Participaron 326 pacientes mayores de 19 años de edad de dos Policlínicas. Fueron 44% varones y 56% mujeres. El

porcentaje con tres o más factores de riesgo fue de 38,6 % de varones y de 45,8% de las mujeres. Según el sexo el 61% de las mujeres tuvo valores de riesgo de cintura abdominal, la tensión arterial fue alta el 52% de las mismas. El 54% de las mujeres presentaron valores de riesgo de HDL en relación a los varones. La glucemia fue alta en el 53% de los varones en relación con las mujeres. Los triglicéridos fueron elevados en el 51% de las mujeres en relación a varones⁴.

Barrientos-Meja J. y col. Publicaron en el 2007 en Honduras, el estudio "Síndrome Metabólico en pacientes diabéticos e hipertensos en la consulta Externa de Medicina Interna", se incluyeron 155 pacientes de ambos sexos. La presencia de síndrome metabólico según los criterios de la ATP III fue diagnosticado en 117 (75%) de los pacientes, y en relación al sexo se encontró SM en 90 (76.9%) de las mujeres y en 27(65.8%) de los hombres, no hubo diferencia estadística en ambos grupos⁶.

Lozada M. y col. Publicaron en el año 2008 el estudio titulado "Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adolescentes", se hizo un estudio con una población de 982 estudiantes de la cual se obtuvo una muestra de 88 adolescentes. 50% eran del sexo masculino. La prevalencia de síndrome metabólico fue 13,6 %, el criterio más

frecuentemente alterado fue la concentración de HDL con 61,4 %, hipertrigliceridemia 28,4 %, hiperglicemia 26,1 %, obesidad 10,2 %, hipertensión arterial 5,6 %. El síndrome metabólico afecta edades tempranas de la vida y la presencia de uno o más factores de riesgo puede aumentar la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones³³.

Coniglio R y col. Publican en el año 2009 el estudio titulado "síndrome metabólico en empleados en la argentina", incluyó 2806 empleados, 1603 varones y 1203 mujeres. Se utilizó los criterios de FID, NCEP/AHA/NHLBI y ATP III. La prevalencia de SM fue: 31, 30 y 26% respectivamente y mayor en varones. No se observaron diferencias significativas entre sexos en el grupo de 60 a 65 años de edad. Luego de ajustar por edad, sexo, actividad física, historia familiar de diabetes y menopausia, las mujeres con bajo nivel educativo (< 12 años) tenían mayor riesgo de SM que los varones. El bajo nivel educativo en las mujeres, ajustado por covariables, fue predictor de cuatro componentes de SM: obesidad central, colesterol HDL bajo, glucosa ≥ 100 mg/dl e hipertrigliceridemia; en los varones sólo fue fuerte predictor de hipertrigliceridemia¹⁴.

Soto V. y col. Publican en el año 2005 el estudio titulado “Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque”, en el departamento de Lambayeque, se incluyeron 1000 personas entre 30 y 70 años. La prevalencia del síndrome metabólico según criterios ATP III es 28,3% y según Oficina Internacional de Información en Lípidos Latinoamérica (ILIBLA) es de 33,2%, 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 es de 30,2%, la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es 44,4% y según índice cintura cadera (ILIBLA) 63,3%⁴³.

Guarnizo M. y col. Publican en el mismo departamento el estudio “Síndrome metabólico en una población pesquera y otra agropecuaria de la Costa del Perú”, se incluyó a 621 pobladores entre 30 y 70 años, 320 agroganaderos y 321 pesqueros. La prevalencia de SM según los criterios diagnósticos del IDF en toda la población de fue de 34,8%; en los agroganaderos fue de 40,3% y en los pesqueros de 29,6%. Considerando los criterios diagnósticos de ATP III la prevalencia de SM en general fue de 26,7%, con un 31,7% en la zona agroganadera y de 22,1% en la zona pesquera. El SM según criterios de ILIBLA en toda la población

fue de 34,3%, con 37,7% en los agroganaderos y de 30,8% en los pesqueros²⁴.

Seclen S. y col. Publican en el año 2002 el estudio "Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población urbana de Lima", en una población urbana de Lima metropolitana, de 30 a 92 años, se encontró una prevalencia según ATP III de 14,4%, el 16,3% en el género femenino y 10% en el masculino⁴².

Pajuelo J Et al publica en el Perú en el año 2007 un trabajo titulado: "El síndrome metabólico en adultos". Se estudió 4091 personas mayores de 20 años. El 50,4% correspondió al género femenino y 49,6% al masculino. Para el diagnóstico del síndrome metabólico se utilizó el criterio del NCEP-ATP III. La prevalencia nacional del síndrome metabólico fue 16,8%. Lima metropolitana (20,7%), resto de la costa (21,5%), sierra rural (11,1%), sierra urbana (15,7%) y selva (15,3%). El género femenino (26,4%) superó ampliamente al masculino (7,2%). Por sexo en el género femenino: hipocolesterolemia HDL, obesidad abdominal e hipertrigliceridemia; en los varones: hipertrigliceridemia, hipocolesterolemia HDL y presión arterial elevada. 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 manera³⁹.

Céspedes C. realizó en el año 2006, en el Hospital Hipólito Unanue de nuestra localidad, un estudio titulado “Estudio clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2005-2006”, se incluyeron 150 casos de un total de 250 atendidos en dicho periodo, se utilizó el criterio de ATP III encontrando una prevalencia de 64% en el sexo femenino, que el 61,35 tenían edades comprendidas entre los 30 y 49 años. Además ninguno de los pacientes tuvo normopeso, y la obesidad de 1er grado se encontró en el 69.4% del total de pacientes. La hipertrigliceridemia estuvo presente en el 91,3%, el 72,7% presentó obesidad abdominal, el 61,3% tuvo el HDL bajo luego HTA estuvo presente en el 54,6% y el 27,3% tuvo glicemia en ayuno alterada. En los varones fueron la HTA, C-HDL bajo e hipertrigliceridemia; mientras que en las mujeres fueron: Obesidad abdominal, C-HDL bajo e HTA¹¹.

Flores N. realizó en el año 2007, en Lima la tesis titulada “El síndrome metabólico en adultos mayores en el Hospital nacional Sergio

Bernales, 2005-2007", incluyó 113 casos; más del 50% de la población presentó SM el grupo etario más comprometido fue el de 60 a 69 años, la mayoría de adultos presentó obesidad. Las enfermedades crónicas concomitantes fueron HTA y DM2²⁰.

Luque C. realizó en el 2008 el estudio titulado "Frecuencia y características clínicas del síndrome metabólico en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna durante diciembre del 2007 a diciembre del 2008", se analizaron 150 historias clínicas en pacientes mayores de 30 años. Se empleó el criterio de ATP III encontrando una prevalencia de 3,36%, más frecuente en mujeres (4,71%) que en varones (3,36%). El criterio más frecuente fue la hipertrigliceridemia (80,7%) seguida de obesidad abdominal (78,7%) y c-HDL con el 70,7%³⁴.

1.6 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia del síndrome metabólico, características demográficas, nivel de instrucción y estado nutricional de los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna y endocrinología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud en el periodo comprendido de Enero-Diciembre del 2009.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del HNERM.
- Determinar las características demográficas de los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del HNERM.

- Determinar la prevalencia del síndrome metabólico de acuerdo al estado nutricional de los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del HNERM.
- Determinar los criterios diagnósticos del SM mas frecuentes según NCEP-ATP III en los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del HNERM.
- Determinar la relación entre las diferentes variables que componen el SM con el nivel educativo según sexo de los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología del HNERM.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Las primeras descripciones de la asociación existente entre diversas situaciones clínicas como la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia (DLP) datan de los años 20 del pasado siglo. Sin embargo, fue Reaven quien sugirió en su conferencia de Banting, en 1988, que estos factores tendían a ocurrir en un mismo individuo en la forma de un síndrome que denominó "X" en el que la resistencia a la insulina constituía el mecanismo fisiopatológico básico, propuso 5 consecuencias de esta, todas ellas relacionadas con un mayor riesgo de enfermedad coronaria.

Componentes del síndrome X original propuesto por Reaven:

- Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina.
- Intolerancia a la glucosa.
- Hiperinsulinemia.
- Aumento de triglicéridos en las VLDL.

- Disminución del colesterol de las HDL.
- Hipertensión arterial^{46, 47}.

A través de los años se han agregado nuevos componentes a la definición inicial del síndrome X, este a su vez recibe diversas denominaciones, como por ejemplo: síndrome X plus, cuarteto mortífero, síndrome plurimetabólico, síndrome de insulinoresistencia, entre otros.

Además, 2 o más de los siguientes componentes:

- Tensión arterial elevada (>140/90 mmHg).
- Triglicéridos plasmáticos elevados (>1,7 mmol/L; 150 mg d/L) y/o colesterol.
- HDL bajo < 0,9 mmol/L (35 mg d/L) en hombres; < 1,0 mmol /L, (39 mg d/L) en mujeres.
- Obesidad central (relación cintura-cadera > 0,90 para hombres y > 0,85 para mujeres) y o índice de masa corporal (IMC) > 30 kg/ m².
- Microalbuminuria (excreción > 20 mg/min o relación albúmina:creatinina en orina > 30 mg/g)⁴⁷.

2.1 ENFOQUES TEÓRICOS – TÉCNICOS

Otros componentes también se han relacionado con la resistencia a la insulina, aunque por el momento no se consideran esenciales para el diagnóstico, como son: hiperuricemia, disfunción endotelial, aumento del fibrinógeno e inhibidor del activador del plasminógeno (PAI -1), proporción aumentada de lipoproteínas de baja densidad (LDL) pequeña y densa, hiperleptinemia, enfermedad de ovarios poliquísticos, etc. De esta manera, se considera al SM como una constelación de factores de riesgo lipídicos y no lipídicos que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo como manifestaciones de un estado de resistencia a la insulina cuyo origen parece ser genético o adquirido en útero. No se trata de una simple enfermedad, sino de un grupo de problemas de salud causados por la combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; de forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulinoresistencia, pero algunos individuos están genéticamente predispuestos a padecerla. El interés por este síndrome está dado fundamentalmente por su asociación con la disminución en la supervivencia, debido en particular, al incremento en la mortalidad

cardiovascular, aumenta de forma significativa el riesgo de diabetes, ataques cardíacos y enfermedad cerebrovascular. El incremento insidioso en los elementos del SM, obesidad, insulinoresistencia (IR) y dislipidemia, son los responsables de la actualmente considerada epidemia mundial de diabetes tipo 2. Recientemente, el Instituto Nacional de Salud de los EUA, a propósito del NCEP-ATP III presentó una tercera versión de las guías para el diagnóstico y atención de las dislipidemias donde, por primera vez se considera el SM como una entidad separada y establece una definición clínica basada en los factores de riesgo que resulta de muy fácil aplicación tanto en estudios epidemiológicos como en la práctica clínica diaria, pues a diferencia de la definición del grupo de trabajo de la organización mundial de la salud (OMS) no necesita demostrar directamente la resistencia a la insulina¹².

Nota: Se hace el diagnóstico de SM cuando están presentes 3 o más de los factores de riesgo que se describen.

* Obesidad abdominal tiene mayor correlación con factores de riesgo metabólicos que el aumento del índice de masa corporal, por lo que la simple medición de la circunferencia de la cintura se recomienda para identificar el peso corporal como componente del SM.

** Algunos pacientes tienen SM con leve incremento de la CC (94-102 cm), teniendo fuerte contribución genética a la IR, suelen beneficiarse con cambios en el estilo de vida¹².

2.2 CONSIDERACIONES EPIDEMIOLÓGICAS

La prevalencia del síndrome metabólico varía en dependencia de la definición empleada para determinarla, así como de la edad, el sexo, el origen étnico y el estilo de vida. Cuando se emplean criterios parecidos a los de la OMS, la prevalencia del SM varía del 1,6 al 15 % en dependencia de la población estudiada y del rango de edad. El estimado de prevalencia en EE.UU. es del 22 %, varía del 6,7 % en las edades de 20 a 43,5 años a 43,5 % en los mayores de 60 años, no se han reportado diferencias por sexo (23,4 % en mujeres y 24 % en hombres). En poblaciones de alto riesgo, como la de familiares de personas con diabetes, la prevalencia aumenta considerablemente hasta casi el 50 %, llega a más del 80 % en personas diabéticas y al 40 % en personas con intolerancia a la glucosa. Si consideramos la prevalencia de enfermedades como la HTA (30 %) y la diabetes mellitus (17 %) en Cuba, podemos tener una aproximación de su prevalencia igualmente elevada

en nuestro país por lo cual son necesarios estudios epidemiológicos al respecto²³.

2.3 CONSIDERACIONES PATOGENICAS

La patogenia del SM no es bien conocida, la IR se considera como la responsable de la mayor parte de las anomalías presentes en este, fundamentalmente de la hiperglucemia, la HTA, el aumento en la producción hepática de VLDL y triglicéridos y la estimulación de la proliferación endotelial por acción sobre receptores endoteliales causante del inicio del proceso de aterosclerosis. La IR se define como la incapacidad de una cantidad conocida de insulina endógena o exógena para incrementar la entrada y utilización de la glucosa por los tejidos periféricos, especialmente hígado, músculo esquelético y tejido adiposo. Los mecanismos moleculares causantes de la IR y SM no están claros, entre estos se proponen:

- Mal nutrición fetal.
- Incremento en la adiposidad visceral.
- Anomalías genéticas de una o más proteínas en la cascada de acción de la insulina.

- Niveles reducidos de receptores de la insulina.
- Actividad tirosina kinasa en músculo esquelético (no parece defecto primario).
- Defectos posreceptores.
- Defecto en la señalización PI - 3 kinasa que causa reducción de traslocación de GLUT - 4 a la membrana plasmática (foco actual en la patogénesis)²¹.

Alteraciones en la estructura, función y regulación de factores de transcripción genética parecen ser esenciales en la patogénesis del SM, en especial la superfamilia de receptores nucleares de hormonas (PPAR y SREBPs) los cuales son diana para hormonas como insulina y leptina, factores de crecimiento y señales de inflamación, que al parecer actúan como punto de convergencia de señales a un nivel de regulación genética. Se plantea que hallazgos individuales de componentes del SM están parcialmente determinados por factores genéticos. La posible relación entre polimorfismo del gen PON y el grado de IR fue investigada en 213 sujetos saludables, al genotipo LL se le considera como un predictor significativo de IR, independientemente de la edad, sexo, IMC, triglicéridos en ayunas y colesterol-HDL. Zimmet estudió el impacto relativo de factores genéticos vs. ambientales para el desarrollo de los

componentes del SM entre 303 pares de gemelos de edad avanzada masculinos y femeninos. La frecuencia de concordancia para intolerancia a la glucosa, obesidad, disminución de colesterol - HDL resultó significativamente más elevada entre monocigóticos que entre dicigóticos lo cual indica que existe una influencia genética en el desarrollo de estos fenotipos. En dependencia del fondo genético del individuo, el SM puede conducir al desarrollo de diabetes tipo 2, HTA, aterosclerosis acelerada o síndrome de ovarios poliquísticos. La disfunción endotelial se señala como uno de los factores relacionados con la patogenia de la IR. El endotelio vascular representa un órgano metabólico y endocrino intensamente activo mediante la producción de péptidos hormonales vasoactivos, factores de crecimiento, citoquinas, etc., regula el balance entre vasoconstricción / vasodilatación, coagulación / fibrinólisis, proliferación / apoptosis, adhesión / diapédesis de leucocitos, etcétera. El SM se asocia con cambios en la proliferación de células de la musculatura lisa y disfunción endotelial, se señala que la hiperinsulinemia anula la vasodilatación dependiente del endotelio en grandes arterias, probablemente por incremento del estrés oxidativo. Estos datos pueden aportar una nueva base fisiopatológica al enlace epidemiológico entre hiperinsulinemia (IR) y aterosclerosis en seres humanos. La microalbuminuria, marcador renal de daño endotelial y aterosclerosis

temprana está asociada con diabetes, IR y adiposidad central⁴⁵. Diversos estudios demuestran que signos de disfunción endotelial temprana manifestados por microalbuminuria están fuertemente e independientemente asociados con adiposidad central y se deben considerar en el contexto del SM. La producción del péptido leptina derivado del adipocito ha sido relacionada con adiposidad, insulina y sensibilidad a la insulina, se afirma que variaciones interindividuales en las concentraciones de leptina plasmática están fuertemente relacionadas con los principales componentes del SM. Datos epidemiológicos soportan que la hiperleptinemia desempeña sinérgicamente con la hiperinsulinemia, una función central en la génesis de los factores componentes del SM, se observa una correlación entre hiperleptinemia e IR, independientemente de los cambios en el peso corporal. Los aspectos patogénicos fundamentales del SM, HTA, intolerancia a la glucosa, dislipidemia y obesidad abdominal y su relación con la IR serán abordados a continuación^{12, 45}.

2.3.1 INSULINORRESISTENCIA E HIPERTENSIÓN ARTERIAL

No se conoce con exactitud la génesis de la HTA en la IR, la relación entre ambas es compleja y multifactorial. Entre los mecanismos

implicados se señalan la activación del sistema nervioso simpático por hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal con aumento del intercambio Na^+ / H^+ y aumento en la reabsorción tubular de Na , 35 la hipertrofia del músculo liso vascular secundaria a la acción mitógena de la insulina y la modificación del transporte de iones a través de las membranas celulares que aumenta potencialmente los niveles citosólicos de calcio. Hipertensos con hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) demostrada por ecocardiografía presentan cifras de insulina en ayunas significativamente superiores a los hipertensos sin HVI, lo cual demuestra que la IR es un determinante importante del índice de masa ventricular izquierda. La insulina per se es capaz de causar hipertrofia del músculo liso vascular al ser el más potente estimulador de su crecimiento mediante el protooncógeno c-myc por medio de receptores del factor de crecimiento 1-insulina like (IGF-1). Se ha comprobado que existe gran similitud de 2 péptidos estimuladores del crecimiento endotelial: IGF-1 e IGF-2 con la proinsulina y con la propia insulina. Estudios recientes indican el papel de la glucosa en el control de la tensión arterial. Se ha demostrado que eleva la TA en presencia de disfunción endotelial y que los valores de glucosa en el rango superior al normal se asocian con incremento en la mortalidad cardiovascular^{15, 16}.

2.3.2 INSULINORRESISTENCIA Y ALTERACIÓN EN LA TOLERANCIA A LA GLUCOSA

En los estadios iniciales, la tolerancia a la glucosa es normal a pesar de la IR por la función compensadora de las células beta. Según progresa la IR y la hiperinsulinemia compensadora, los islotes se tornan incapaces de sostener el estado de hiperinsulinemia lo que conduce a la intolerancia a la glucosa con elevación de la glucosa postprandial y posterior declinación en la secreción de la insulina con aumento en la producción hepática de glucosa y diabetes; paralelamente, la IR conduce a disminución en la utilización de glucosa por los tejidos sensibles a la insulina (hiperglucemia postprandial) y al aumento en la producción hepática de glucosa (hiperglucemia en ayunas)¹⁶.

2.3.3 OBESIDAD VISCERAL

El sobrepeso y la obesidad son reconocidos como responsables del riesgo vascular y del exceso de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, esto es especialmente verdadero en presencia de un incremento en la distribución visceral (central) de la grasa, componente clave de la IR¹⁷.

Se han sugerido diferentes mecanismos para explicar la relación entre ambas:

- Estudios del genoma han encontrado locus de susceptibilidad para DM2 y SM en el cromosoma 3q27 donde se ha localizado el gen para adiponectina (hormona derivada del adipocito que parece proteger de IR). Cambios silentes de T-G en gen adiponectina conducirían a alteraciones en la sensibilidad a la insulina.
- El tejido adiposo expresa un número de reactantes de fase aguda y citoquinas proinflamatorias a niveles elevados: amiloide sérico A3, Alfa 1-acid glicoprotein, PAI - 1, que serían responsables del incremento de los problemas cardiovasculares en diabéticos tipo 2 y pacientes con SM.
- Adipositos segregan productos biológicos como: leptina, factor de necrosis tumoral (TNF) – alfa y ácidos grasos libres que modulan procesos como secreción, acción de la insulina y peso corporal con lo que pueden contribuir a la IR.
- Adipositos omentales y viscerales producen PAI -1 que contribuye a disminuir la fibrinólisis con elevado riesgo de aterotrombosis^{17, 21}.

2.3.4 DISLIPIDEMIA

La dislipidemia del síndrome metabólico se caracteriza fundamentalmente por aumento de los triglicéridos, disminución del colesterol-HDL y preponderancia de las LDL pequeñas y densas, defectos que contribuyen de manera significativa al incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con resistencia a la insulina. La IR e hiperinsulinemia compensadora conducen a la sobreproducción de partículas de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). La deficiencia relativa de lipasa lipoproteínica, enzima sensible a la insulina, es parcialmente responsable de la disminución del aclaramiento de triglicéridos postprandiales y en ayunas y de la disminución en la producción de partículas HDL. El incremento de las LDL pequeñas y densas y la disminución de las partículas mayores son procesos consiguientes. El predominio de las LDL pequeñas y densas caracteriza al denominado fenotipo lipoproteínico aterogénico (patrón B), el cual desempeña una función importante en el proceso aterosclerótico y ha emergido como importante factor de riesgo en la enfermedad arterial coronaria²⁴. Entre las características bioquímicas que incrementan el potencial aterogénico de las LDL pequeñas y densas se señala el menor contenido en fosfolípidos y colesterol no esterificado en su superficie, el

cual induce cambios en la conformación de apolipoproteína B-100 lo que conduce a la mayor afinidad de estas partículas por proteoglicanos arteriales; también se señala su mayor facilidad para el transporte dentro del espacio subendotelial y mayor susceptibilidad a la oxidación lipídica²¹.

2.3.5 SÍNDROME METABÓLICO Y DIABETES TIPO 2

La IR se considera la anomalía clave en la diabetes tipo 2 y a menudo precede a los hallazgos clínicos de la diabetes en 5 a 6 años, resulta de gran utilidad la identificación temprana de sujetos en riesgo en sus etapas iniciales. El SM incrementa el riesgo de complicaciones crónicas de la diabetes, se asocia a una mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular en general y de enfermedad coronaria en particular, con incremento unas 5 veces en la frecuencia de mortalidad cardiovascular, se plantea que posiblemente exista una relación de enlaces moleculares entre el metabolismo lipídico, acción de la insulina, obesidad y nivel de regulación de genes. Los diabéticos con SM tienen mayor prevalencia de microalbuminuria o macroalbuminuria, así como de neuropatía distal respecto a diabéticos sin SM, se señala que aunque la hiperglucemia crónica se considera el predictor fundamental de las complicaciones microvasculares de la diabetes, este riesgo está

modificado por alguno de los componentes del SM⁴⁶. La dislipidemia diabética comparte características comunes con la dislipidemia de la IR (aumento de los triglicéridos, preponderancia de LDL pequeñas y densas, disminución del colesterol - HDL y aumento de apolipoproteína B y VLDL-colesterol) además se plantea que está precedida en muchos casos por la hiperinsulinemia resultante de insulinoresistencia. La disfunción endotelial se considera estrechamente asociada con la resistencia a la insulina, desempeña un papel crucial en el desarrollo de las complicaciones crónicas de la diabetes. Existen evidencias emergentes de que el deterioro en la vasodilatación dependiente de endotelio está presente en poblaciones con futuro riesgo de diabetes y aun en niños con bajo peso al nacer, quienes podrían presentar elementos del SM más tarde en la vida. La elevación crónica de niveles sistémicos de reactantes de fase aguda y citoquinas inflamatorias encontradas en pacientes diabéticos con SM podría ser responsable del incremento de problemas cardiovasculares en esta población¹⁶.

2.3.6 SÍNDROME METABÓLICO Y ENFERMEDAD CORONARIA

La hiperinsulinemia y la insulinoresistencia son consideradas como factores de riesgo independientes para enfermedad coronaria, se propone

que niveles de leptina plasmática y de TNF producidos por los adipositos están asociados al desarrollo de riesgo cardiovascular. Las anomalías metabólicas presentes en los pacientes con obesidad visceral (hiperinsulinemia, hiperapoliproteinemia B y aumento de LDL pequeñas y densas) se asocian con un incremento 20 veces en el riesgo de enfermedad coronaria (EC). La IR se asocia con aumento de riesgo de enfermedad arterial coronaria tanto sintomática como asintomática, en pacientes asintomáticos se demuestra mediante estudios tomográficos computadorizados, con electrones y altos niveles de calcio en las arterias coronarias. La resistencia a la insulina es considerada el factor determinante principal del incremento de riesgo de EC en mujeres postmenopáusicas con diabetes tipo 2, la elevación del colesterol total, de las apolipoproteínas A y B y de la tensión arterial sistólica se consideran factores de riesgo fundamentales; igualmente se ha reportado que la IR representa el principal predictor de complicaciones coronarias en ancianos diabéticos^{27, 29}.

Nuevas investigaciones indican que la célula endotelial puede ser resistente a la insulina, lo cual reduce el flujo sanguíneo e incrementa la resistencia periférica; todo esto puede provocar aterosclerosis y EC.

2.3.7 MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA A LA INSULINA

En los estudios iniciales en seres humanos, la resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina se demostraba de diferentes maneras, pero la prueba más sensible era el clamp hiperinsulinémico – euglicémico. En esencia, la prueba consiste en que el sujeto se hace hiperinsulinémico mediante la infusión constante de insulina para obtener una concentración plasmática alrededor de 100 mU/L. En estas condiciones, la cantidad de glucosa que es necesario administrar simultáneamente para mantener normoglucemia indica la captación de glucosa y es inversamente proporcional al grado de resistencia a la insulina. La prueba es muy sensible y específica en individuos con una amplia gama de tolerancia a la glucosa incluyendo diabetes, y todavía se considera como el patrón de oro, pero desafortunadamente su aplicación es complicada. Otras pruebas más simples se han desarrollado para medir resistencia a la insulina, pero aún resultan difíciles y costosas para aplicar en estudios epidemiológicos. La medición de la concentración de insulina en ayunas y/o 2 h después de una carga oral de glucosa se considera la forma más elemental de medir resistencia a la insulina y puede ser utilizada en estudios epidemiológicos. La insulinemia basal parece ser mejor, pero lo que más se está utilizando en los estudios más

recientes es la evaluación mediante un Modelo Homeostático (HOMA) derivado de las concentraciones de glucemia e insulinemia en ayunas²².

2.4 CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS

Teniendo en cuenta la difícil aplicación de las diferentes pruebas desarrolladas para medir resistencia a la insulina en estudios epidemiológicos, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) ha recomendado el uso de la identificación clínica del SM desarrollada por el Instituto Nacional de Salud (ATP III) para el hallazgo de SM en la población en riesgo, la cual resulta de muy fácil aplicación en la práctica médica diaria. El SM debe considerarse como entidad que necesita ser diagnosticada y tratada con drogas específicas que actúen mejorando la sensibilidad a la insulina. ATP III enfatiza la importancia de tratar pacientes con SM para prevenir enfermedades cardiovasculares. La atención del SM comprende 2 objetivos fundamentales:

- Reducción de causas subyacentes: obesidad e inactividad física.
- Tratamiento de los factores de riesgo lipídicos y no lipídicos asociados.

La reducción de peso y el incremento de la actividad física conducen a la reducción efectiva de todos los factores de riesgo cardiovasculares al mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir el riesgo de EC. Entre los efectos beneficiosos de la actividad física regular se señalan el aumento del HDL, disminución de VLDL y en algunos, de LDL-C, así como la disminución de la tensión arterial y de la IR lo que influye favorablemente en la función cardiovascular. Por otra parte, la reducción de peso, aun moderada (10 % del peso inicial), conduce a una disminución del LDL-C, mejora todos los factores de riesgo y disminuye el riesgo vascular global del paciente. Los beneficios de la disminución de la tensión arterial, disminución de los lípidos y control de la glucemia sobre la morbilidad y la mortalidad han quedado bien demostrados por ensayos clínicos controlados a largo plazo, de manera que actualmente se recomienda el tratamiento agresivo de cada una de las comorbilidades del SM mediante regímenes de terapia combinada. A pesar de esto, no deben obviarse los riesgos asociados al uso de diversos fármacos, los cuales son generalmente específicos de clase (ej.: hipoglucemia severa con el uso de insulina y sulfonilureas, miositis y disfunción hepática con estatinas, etc.), por lo que el médico debe evaluar cuidadosamente el riesgo-beneficio asociado a tratamientos específicos y tratar de lograr un nivel de control de las enfermedades que reduzca óptimamente el riesgo

de morbilidad y mortalidad, y al mismo tiempo minimizar la ocurrencia de procesos adversos mediante la selección adecuada de los pacientes y el monitoreo apropiado de las drogas⁴⁶.

2.4.1 TRATAMIENTO DE LA DISLIPIDEMIA

El Grupo Latinoamericano de la Oficina Internacional de Información en Lípidos al elaborar sus nuevas guías con metodología de Medicina Basada en Evidencia, propone que el SM sea considerado como una condición de riesgo intermedio de EC (riesgo de desarrollar una complicación cardiovascular del 10 al 20 % proyectado a 10 años), de manera que las metas a lograr con el tratamiento hipolipemiente se corresponden con las de los pacientes en esta categoría de riesgo. Para lograr estas metas deben iniciarse cambios terapéuticos en el estilo de vida (modificaciones en la dieta y actividad física, consumo de alcohol, proscripción del hábito de fumar) seguidos por tratamiento farmacológico, si después de 3 meses no se logran las metas deseables. A las estatinas y fibratos se les ha conferido propiedades antiaterosclerótica y antitrombótica. De manera general, con su uso se ha observado mejoría del perfil aterogénico, de la reactividad vascular dependiente de endotelio

y de la sensibilidad hepática a la insulina; esta última al disminuir el exceso de acúmulo de lípidos en hígado y músculo²⁷.

2.4.2 CONTROL DE LA GLUCEMIA

La resistencia a la insulina se considera el defecto patológico principal en individuos con diabetes tipo 2 (D2), fundamentalmente durante las primeras etapas de la enfermedad. Los esquemas de tratamiento en la D2 se basan en programas que incluyen dieta, ejercicios, monoterapia con agentes antidiabéticos, combinaciones de tratamiento oral y finalmente, tratamiento combinado con insulina. La metformina ha sido ampliamente utilizada en la práctica clínica como agente antidiabético que mejora significativamente la sensibilidad a la insulina con efectos favorables adicionales sobre el perfil lipídico al reducir modestamente los niveles de colesterol y triglicéridos (triglicéridos en 24 %, colesterol-HDL en 10 %), se recomienda como fármaco de primera elección en diabéticos con IMC mayor del 27 %. Las glitazonas o tiazolinendionas, nueva clase de drogas antidiabéticas orales, mejoran el control metabólico en pacientes con D2, además, reducen la resistencia a la insulina, no solo en diabéticos tipo 2 sino también en condiciones no diabéticas asociadas con IR como la obesidad, contribuyen a mejorar el

pronóstico cardiovascular de pacientes con IR. Las glitazonas actúan como agonistas selectivas de receptores nucleares, factor de transcripción que regula la expresión de genes específicos, especialmente en células grasas. Se ha demostrado que estos fármacos interfieren con la expresión y liberación de mediadores de IR originados en el tejido adiposo (ácidos grasos libres, adipocitoquinas: resistina, adiponectina, factor de necrosis tumoral alfa) de lo que resulta una mejoría a la sensibilidad a la insulina, especialmente en músculo e hígado. Las glitazonas utilizadas son rosiglitazona y pioglitazona, entre sus efectos terapéuticos adicionales al control glucémico y mejoría en la sensibilidad a la insulina se señalan la mejoría en la función endotelial, disminución en los niveles de ácidos grasos libres y disminución de la tensión arterial, por ello se deben considerar como antidiabéticos de elección en D2 con síndrome metabólico²⁷.

2.4.3 CONTROL DE LA HTA

El tratamiento farmacológico debe ir siempre acompañado de medidas no farmacológicas: reducción del peso y del consumo de alcohol, abandono del tabaquismo, restricción de sal a menos de 3g/d y educación sobre la importancia de la adherencia al tratamiento y automonitoreo

frecuente de la tensión arterial. La prescripción del fármaco antihipertensivo debe hacerse teniendo en cuenta las características clínicas y metabólicas del paciente y las propiedades del medicamento. Los inhibidores de enzimas convertidoras de Angiotensina (IECA) y los bloqueadores de tipo I de la Angiotensina II (ARA II) se recomiendan como Antihipertensivos de elección en los pacientes con SM al producir vasodilatación y disminuir los niveles de noradrenalina circulantes (efecto simpaticolítico), lo que origina un incremento en la sensibilidad a la insulina y disminución en los niveles de insulina circulante, además se demuestra que disminuyen los niveles de colesterol total y de triglicéridos en plasma. Varios metaanálisis recientes sugieren que pueden ofrecer una ventaja especial en la prevención de complicaciones cardiovasculares adicionales al control de la tensión arterial (evidencia de nivel 1)¹⁵.

Tabla 1. Criterios utilizados para el diagnóstico del síndrome metabólico

Medición clínica	OMS	EGIR	ATPIII 3 de los siguientes	AHA/NHLBI 3 de los siguientes	IDF
Insulina resistencia	GAA, TGA, DM tipo 2 o disminución de la sensibilidad a la insulina más dos de los siguientes	Insulina plasmática > percentilo 75 más dos de los siguientes	no	no	no
Obesidad	IMC > 30 y/o relación cintura cadera > 0,9 en varones o > 0,85 en mujeres	Cintura ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres	Cintura ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres	Cintura ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres	Cintura ≥ del umbral definido para cada grupo étnico más dos de los siguientes
Dislipemia	TG ≥150 mg/dl y/o HDL < 35 mg/dl en varones o < 39 mg/dl en mujeres	TG ≥150 mg/dl y/o HDL < 35 mg/dl en varones o < 39 mg/dl en mujeres	TG ≥150 mg/dl	TG ≥150 mg/dl*	TG ≥150 mg/dl*
			o HDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres	o HDL* < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres	o HDL* < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres
Presión arterial	≥140/90 mm Hg	≥140/90 mm Hg	≥130/85 mm Hg	≥130/85 mm Hg*	≥130/85 mm Hg*
Glucemia		GAA, TGA o DM tipo 2	Glucemia en ayunas > 110 mg/dl	Glucemia* en ayunas > 100 mg/dl	Glucemia* en ayunas > 100 mg/dl
Otros	Micro albuminuria				

* o en tratamiento con fármacos

AHA/NHLBI: Asociación Americana del Corazón/Instituto Nacional del Corazón, Sangre y Pulmón; DM tipo 2: diabetes mellitus tipo 2; GAA: glucemia alterada en ayunas; TGA: tolerancia a la glucosa alterada; TG: triglicéridos.

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, retrospectivo y observacional.

3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes atendidos en el servicio de Medicina Interna y Endocrinología del Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins a los cuales se les realiza el control clínico y laboratorio en el periodo comprendido del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2009.

En el presente estudio realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins se estudiaron a 517 pacientes con síndrome metabólico atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología, de un total de 13456 pacientes.

3.3 PLANTEAMIENTO OPERATIVO

3.3.1 UBICACIÓN ESPACIAL

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) de EsSalud ubicado en Av. Rebagliati N° 490, distrito de Jesús María, Lima.

El HNERM es de IV nivel (el más alto nivel y de mayor especialización dentro de la Seguridad Social del Perú, EsSalud), siendo en la última década un hospital de referencia de la red de la seguridad social (Ica, Ayacucho, Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno y Huancavelica) Viene brindando sus servicios desde hace 52 años (puesto en funcionamiento el 03 de noviembre de 1958). El servicio de medicina tiene 7 pisos de hospitalización (pisos 3C, 4C, 6C, 7C, 9C, 11C y 12C) con 38-40 camas cada uno. EL servicio de endocrinología comprende el piso 4A.

3.3.2 UBICACIÓN TEMPORAL

01 de enero al 31 de diciembre de 2009.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Paciente mayor de 30 años de ambos sexos.
- Con datos en la historia clínica completa.

3.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Paciente portadores de otras patologías de causa hormonal.
- Pacientes portadores de patología hepática, renal crónicas; asimismo pacientes con enfermedades neoplásicas.

3.6 VARIABLES:

- Edad
- Sexo
- Síndrome metabólico
- Índice de masa corporal
- Presión arterial
- Glicemia

- Colesterol HDL
- Circunferencia de cintura
- Triglicéridos
- Nivel de instrucción

3.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES:

	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicadores	Escala de Medición
1	Síndrome metabólico	Definición internacional de NCEP-ATP III: obesidad abdominal, Glicemia en ayunas alterada o DM tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemias	Sujeto que ingresa a emergencia con características propias del diagnóstico síndrome metabólico	Cualitativa Politómica	si no	Nominal
2	Edad	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.	Número de años cumplidos por el sujeto al momento del estudio.	Cuantitativa Continua	30-49 50-59 60 a mas	Intervalo
3	Sexo	Características anatómicas, biológicas y fisiológicas que diferencian al hombre y a la mujer.	Clasificación del individuo a estudiar según sus características físicas.	Cualitativa Dicotómica	Femenino, masculino	Nominal

4	Índice de Masa Corporal	Estima el peso ideal de una persona en función de su tamaño y su peso.	Valor de la relación de peso / talla ² en Kg/m ² del sujeto en estudio	Cuantitativa	18,5-24,9 normopeso 25-29,9 sobrepeso 30 a más Obesidad	Ordinal
5	Presión arterial	Escala clínica utilizada para determinar el grado resistencia vascular	Puntuación obtenida al utilizar el tensiómetro	Cuantitativa	≥130/85 mmHg	Ordinal
6	Glucosa	Valor sérico de glicemia en sangre	Valor sérico de glicemia en sangre que se obtiene a través de un Hemoglucotest	Cuantitativa	≥110 mg/dL	Ordinal
7	Triglicéridos	Valor sérico de triglicéridos en sangre	Valor sérico de triglicéridos en sangre que se obtiene a través de un dosaje en sangre	Cuantitativa	≥150 mg/dL	Ordinal
8	Circunferencia abdominal	Estima el perímetro abdominal.	Estima el perímetro abdominal a través de una cinta métrica	Cuantitativa	>88 cm en mujeres >102 cm en hombres	Ordinal
9	Colesterol HDL	Valor sérico de c-HDL	Valor sérico de c-HDL en sangre que se obtiene a través de un dosaje en sangre	Cuantitativa	<50mg/dL en mujeres <40 mg/dL en hombres	Ordinal
10	Nivel de instrucción	Nivel educativo que alcanzaron los pacientes.	Años de estudio aprobados	Cualitativa politómica	primaria secundaria superior	Nominal

3.8 RECOLECCION DE DATOS

La información fue obtenida de fuente secundaria (historia clínica), los datos se recolectaron en una ficha semiestructurada y fueron introducidos a una base de datos de Microsoft excel-2007. Para su procesamiento estadístico se utilizó el paquete estadístico Epiinfo del ministerio de salud.

La selección de pacientes se realizó mediante la revisión de la base de datos de la oficina de estadística de donde se obtuvo nombres y número de historias clínicas de todos los pacientes que fueron atendidos con el diagnóstico de SM durante el periodo de enero a diciembre de 2009. Las historias clínicas fueron solicitadas al archivo pertinente.

Inicialmente se obtuvo de la base de datos 1424 pacientes atendidos en los servicios de medicina interna y endocrinología catalogados como SM y al establecer los criterios de inclusión y exclusión se obtuvieron 517 pacientes que constituirán nuestra población de estudio.

3.9 ANALISIS DE DATOS

Para la interpretación de datos se uso tablas simples y de doble entrada o tablas de contingencia. Para determinar significancia estadísticas nos apoyamos en el Chi cuadrado (χ^2) para una $p < 0.05$ según sea el tipo de variable a medir.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Se encontró 517 pacientes diagnosticados de Síndrome metabólico de un total de 13456 pacientes atendidos en los servicios de Medicina Interna y Endocrinología durante Enero a Diciembre del 2009 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – EsSalud, calculándose una prevalencia de 4%. (Tabla y Gráfico N° 1)

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA N° 1

PREVALENCIA DE SINDROME METABOLICO SEGÚN SEXO

	SEXO	CON SM	SIN SM	%	Total
1	FEMENINO	139	4501	3,00	4640
2	MASCULINO	378	8438	4,30	8816
	Total	517	12939	3,84	13456

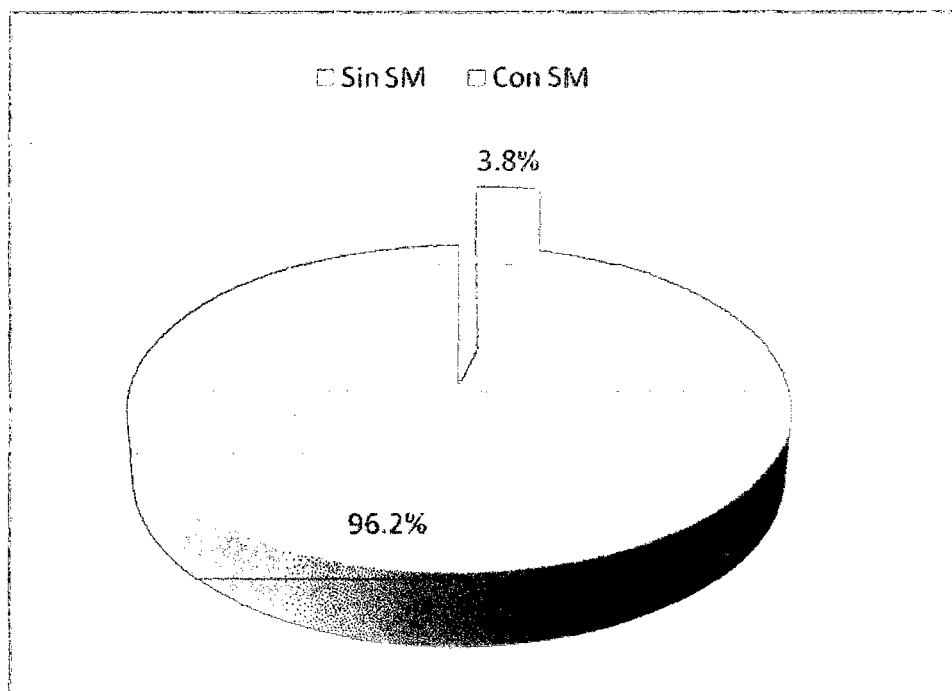
Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

En la tabla y Grafica N° 1 se observa una mayor prevalencia de SM en el sexo masculino con 4,3%.

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

GRAFICO Nº 1

PREVALENCIA DE SINDROME METABOLICO



Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA Nº 2

EDAD DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO.

	EDAD	Fem	%	Masc	%	Total	%	% Acumulado
1	30-49 años	31	22,3	87	23,0	118	22,8	100,0%
2	50-59 años	48	34,5	150	39,7	198	38,3	77,2%
3	Mayores de 60 años	60	43,2	141	37,3	201	38,9	38,9%
	Total	139	100,0	378	100,0	517	100,0	

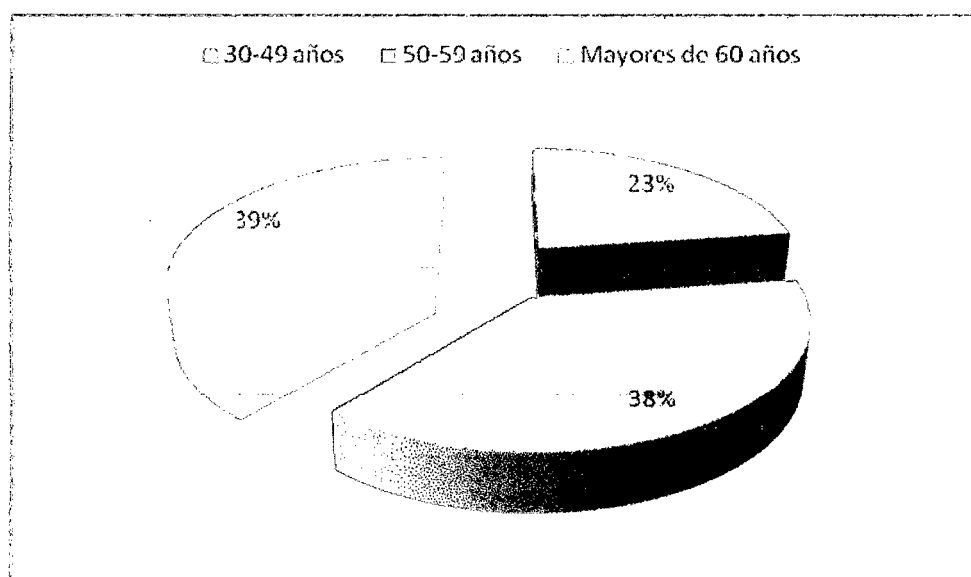
Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

La tabla Nº 2 y Gráfico Nº 2 muestra la edad de los pacientes con SM, en intervalo. Donde el 77,2% de los pacientes con SM son mayores de 50 años, estando el 38,9% comprendido por adultos mayores seguidos por el grupo comprendido entre 50 y 59 años con 38,3%, y solo el 22,8% dentro del intervalo de 30 a 49 años.

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

GRAFICO N° 2

EDAD DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO



Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA N° 3

SEXO DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO

	SEXO	Frecuencia	%
1	FEMENINO	139	26,9%
2	MASCULINO	378	73,1%
	Total	517	100,0%

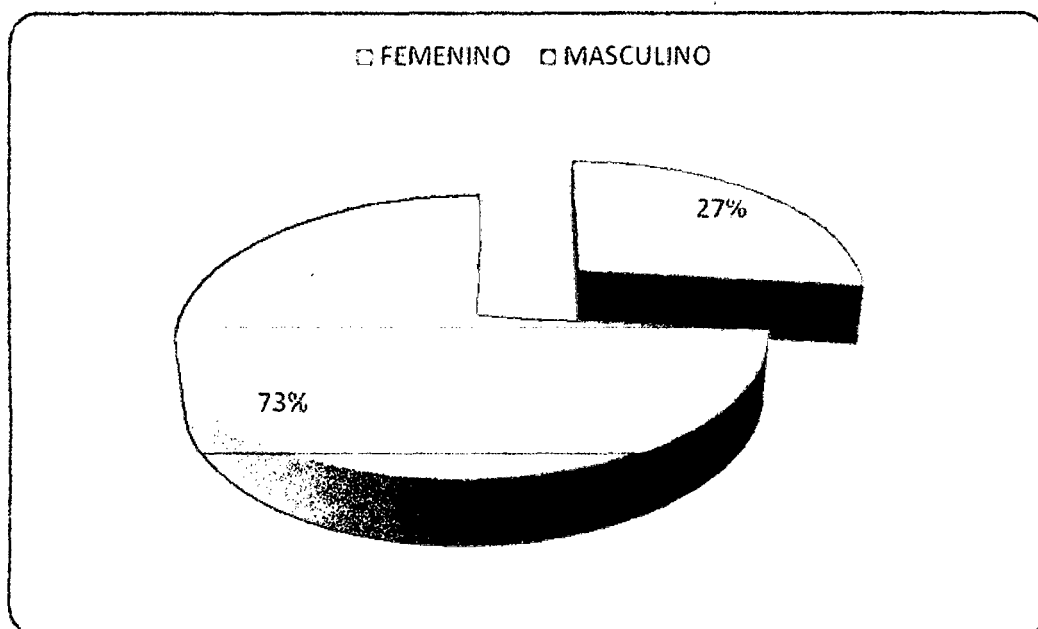
Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

La tabla N° 3 y gráfico N° 3 muestran la distribución de los pacientes con SM según sexo. Encontrándose que un 73.1% pertenecían al sexo masculino y un 26.9% al sexo femenino.

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

GRAFICO Nº 3

SEXO DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO



Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA N° 4

**NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES CON SINDROME
METABOLICO**

NIVEL DE INSTRUCCION		Frecuencia	%	% Acumulado
1	PRIMARIA	23	4,4%	4,4%
2	SECUNDARIA	234	45,3%	49,7%
3	SUPERIOR	260	50,3%	100,0%
Total		517	100,0%	

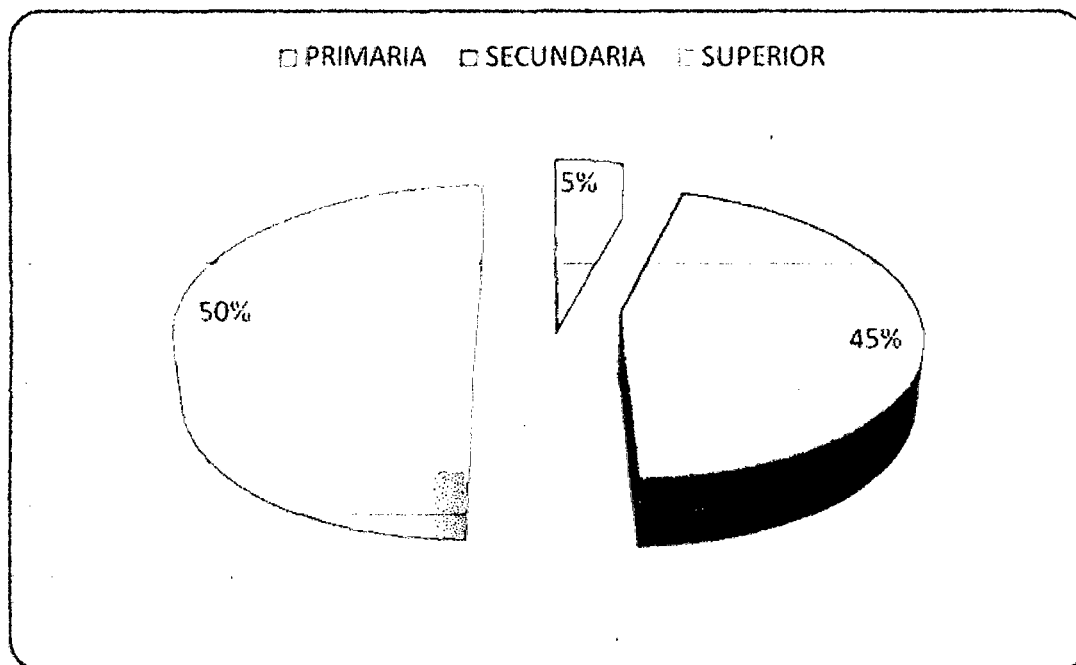
Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

La tabla N° 4 y gráfico N° 4 se muestra que los pacientes con niveles de instrucción secundaria y superior presentan una mayor frecuencia de SM, con un 45,3% y 50,3% respectivamente.

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

GRAFICO N° 4

**NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES CON SINDROME
METABOLICO**



Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA N° 5

PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO

	PROCEDENCIA	Frecuencia	%	% Acumulado
1	CONSULTORIO ENDOCRINOLOGIA	215	41,6%	60,9%
2	HOSPITALIZACION ENDOCRINOLOGIA	100	19,3%	
3	CONSULTORIO MEDICINA	143	27,7%	39,1%
4	HOSPITALIZACION MEDICINA	59	11,4%	
	Total	517	100,0%	100.0%

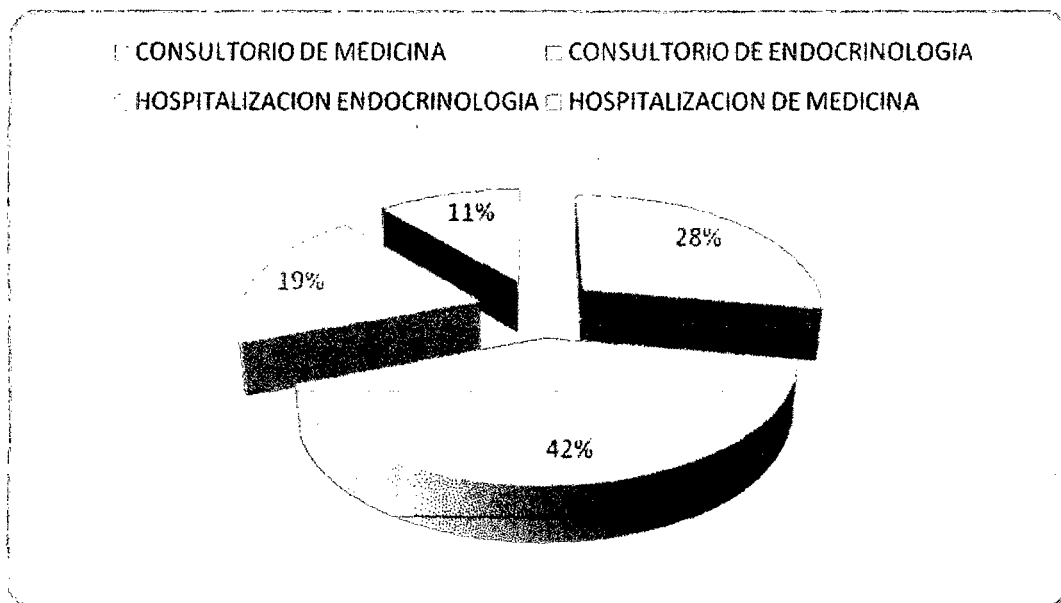
Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

En la tabla N° 5 y la Gráfico N° 5 muestra la procedencia de los pacientes con síndrome metabólico. Tenemos una mayor frecuencia de pacientes provenientes del servicio de endocrinología en 60,9% y dentro de este la mayoría provienen del consultorio.

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

GRAFICO Nº 5

PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO



Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO

REBAGLIATI MARTINS ENERO-DICIEMBRE DEL 2009

TABLA N° 6

DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DEL SEXO, CRITERIOS ATP III Y PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO

Criterios NCEP-ATP III				PROCEDENCIA				Total	Chi
				Consultorio de medicina	Consultorio de endocrinología	Hospitalización endocrinología	Hospitalización de medicina		
Presión Arterial	Sexo	Normal	Recuento	3	21	5	1	30	P<0,05
			%	n/30	10,0%	70,0%	16,7%	3,3%	
		n/139	2,2%	15,1%	3,6%	0,7%	21,6%		
	Femenino	Elevada	Recuento	35	27	35	12	109	
			%	n/109	32,1%	24,8%	32,1%	11,0%	
		n/139	25,2%	19,4%	25,2%	8,6%	78,4%		
	Masculino	Normal	Recuento	1	22	5	4	32	P<0,05
			%	n/32	3,1%	68,8%	15,6%	12,5%	
			n/378	0,3%	5,8%	1,3%	1,1%	8,5%	
		Elevada	Recuento	104	145	55	42	346	
%	n/346		30,1%	41,9%	15,9%	12,1%	100,0%		
	n/378	27,5%	38,4%	14,6%	11,1%	91,5%			

Glicemia	Femenino	Normal	Recuento	4	2	1	3	10	P<0,05	
			%	n/10	40,0%	20,0%	10,0%	30,0%		100,0%
			n/139	2,9%	1,4%	0,7%	2,2%	7,2%		
		Elevado	Recuento	24	45	47	13	129		
	%		n/129	18,6%	34,9%	36,4%	10,1%	100,0%		
	Masculino	Normal		n/139	17,3%	32,4%	33,8%	9,4%		92,8%
			Recuento	20	15	2	8	45		
		%	n/45	44,4%	33,3%	4,4%	17,8%	100,0%		
Elevado			n/378	5,3%	4,0%	0,5%	2,1%	11,9%		
	Recuento	95	153	50	35	333				
	%	n/333	28,5%	45,9%	15,0%	10,5%	100,0%			
		n/378	25,1%	40,5%	13,2%	9,3%	88,1%			
Colesterol HDL	Femenino	Normal	Recuento	18	4	10	7	39	P<0,05	
			%	n/39	46,2%	10,3%	25,6%	17,9%		100,0%
			n/139	12,9%	2,9%	7,2%	5,0%	28,1%		
		Disminuido	Recuento	20	47	30	3	100		
	%		n/100	20,0%	47,0%	30,0%	3,0%	100,0%		
			n/139	14,4%	33,8%	21,6%	2,2%	71,9%		
	Masculino	Normal	Recuento	42	51	19	17	129		P>0,05
			%	n/129	32,6%	39,5%	14,7%	13,2%		
		n/378	11,1%	13,5%	5,0%	4,5%	34,1%			
Disminuido		Recuento	63	113	41	32	249			
	%	n/249	25,3%	45,4%	16,5%	12,9%	100,0%			
		n/378	16,7%	29,9%	10,8%	8,5%	65,9%			

Trigliceridemia	Femenino	Normal	Recuento	24	11	14	12	61	P<0,05	
			%	n/61	39,3%	18,0%	23,0%	19,7%		100,0%
			n/139	17,3%	7,9%	10,1%	8,6%	43,9%		
		Elevado	Recuento	14	37	26	1	78		
	%		n/78	17,9%	47,4%	33,3%	1,3%	100,0%		
		n/139	10,1%	26,6%	18,7%	0,7%	56,1%			
	Masculino	Normal	Recuento	15	74	34	2	125		P<0,05
			%	n/125	12,0%	59,2%	27,2%	1,6%		
		n/378	4,0%	19,6%	9,0%	0,5%	33,1%			
Elevado		Recuento	90	93	26	44	253			
	%	n/253	35,6%	36,8%	10,3%	17,4%	100,0%			
	n/378	23,8%	24,6%	6,9%	11,6%	66,9%				
Circunferencia de cintura	Femenino	Elevado	Recuento	40	36	36	15	127	P<0,05	
			%	n/127	31,5%	28,3%	28,3%	11,8%		
			n/139	28,8%	25,9%	25,9%	10,8%	91,4%		
		Normal	Recuento	2	6	3	1	12		
	%		n/12	16,7%	50,0%	25,0%	8,3%	100,0%		
		n/139	1,4%	4,3%	2,2%	0,7%	8,6%			
	Masculino	Elevado	Recuento	94	151	49	40	334		P>0,05
			%	n/334	28,1%	45,2%	14,7%	12,0%		
		n/378	24,9%	39,9%	13,0%	10,6%	88,4%			
Normal		Recuento	7	22	12	3	44			
	%	n/44	15,9%	50,0%	27,3%	6,8%	100,0%			
	n/378	1,9%	5,8%	3,2%	0,8%	11,6%				

Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

Al comparar la distribución de pacientes según sexo, criterios ATP III y procedencia de los pacientes, se evidenció que la presión arterial elevada fue más frecuente en ambos sexos, de ellos la mayoría provenía del servicio de medicina observándose una asociación estadísticamente significativa ($P < 0,05$). En cuanto a la hiperglucemia hubo una mayor frecuencia en pacientes de sexo femenino provenientes del servicio de endocrinología ($P < 0,05$). En cuanto al C-HDL bajo se observó que hubo una mayor frecuencia de pacientes que tuvieron C-HDL disminuido en pacientes de sexo femenino provenientes de del consultorio de endocrinología, siendo esta asociación estadísticamente significativa ($P < 0,05$). En cuanto a la hipertrigliceridemia observamos una mayor frecuencia en los pacientes tanto masculino como femenino provenientes del consultorio externo de endocrinología ($P < 0,05$). En cuanto a la obesidad abdominal se observó una mayor frecuencia en las pacientes provenientes del consultorio externo de medicina ($P < 0,05$).

SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL ED

REBAGLIATI MARTINS ENERO-DICIEMBRE DEL 2009

TABLA Nº 7

DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DEL SEXO, CRITERIOS ATP III Y EDAD DE LOS PACIEN

SÍNDROME METABÓLICO

Criterios NCEP-ATP III			30-49 años	50-59 años	Mayores de 60 años	TOT		
Presión arterial	Femenino	Normal	Recuento	8	11	11	30	
			%	n/30	26,7%	36,7%	36,7%	100,0
				n/139	5,8%	7,9%	7,9%	21,6
		n/517	1,5%	2,1%	2,1%	5,8		
		Elevada	Recuento	23	37	49	109	
			%	n/109	21,1%	33,9%	45,0%	100,0
	n/139			16,5%	26,6%	35,3%	78,4	
	n/517	4,4%	7,2%	9,5%	21,1			
	Masculino	Normal	Recuento	11	12	9	32	
			%	n/32	34,4%	37,5%	28,1%	100,0
				n/378	2,9%	3,2%	2,4%	8,5
		n/517	2,1%	2,3%	1,7%	6,2		
Elevada		Recuento	76	138	132	346		
		%	n/346	22,0%	39,9%	38,2%	100,0	
	n/378		20,1%	36,5%	34,9%	91,5		
n/517	14,7%	26,7%	25,5%	66,9				

Glicemia	Femenino	Normal	Recuento	3	3	4	10	P<0,05	
			%	n/10	30,0%	30,0%	40,0%		100,0%
			%	n/139	2,2%	2,2%	2,9%		7,2%
		%	n/517	0,6%	0,6%	0,8%	1,9%		
		Elevado	Recuento	28	45	56	129		
			%	n/129	21,7%	34,9%	43,4%		100,0%
	%		n/139	20,1%	32,4%	40,3%	92,8%		
	Masculino	Normal	Recuento	14	21	10	45	P<0,05	
			%	n/45	31,1%	46,7%	22,2%		100,0%
			%	n/378	3,7%	5,6%	2,6%		11,9%
		%	n/517	2,7%	4,1%	1,9%	8,7%		
		Elevado	Recuento	76	129	131	333		
%			n/333	21,9%	38,7%	39,3%	100,0%		
%	n/378		19,3%	34,1%	34,7%	88,1%			
%	n/517	14,1%	25,0%	25,3%	64,4%				
Colesterol HDL	Femenino	Normal	Recuento	13	11	15	39	P>0,05	
			%	n/339	33,3%	28,2%	38,5%		100,0%
			%	n/139	9,4%	7,9%	10,8%		28,1%
		%	n/517	2,5%	2,1%	2,9%	7,5%		
		Disminuido	Recuento	18	37	45	100		
			%	n/100	18,0%	37,0%	45,0%		100,0%
	%		n/139	12,9%	26,6%	32,4%	71,9%		
	%	n/517	3,5%	7,2%	8,7%	19,3%			

Colesterol HDL	Masculino	Normal	Recuento	32	59	38	129	P>0,05	
			%	n/129	24,8%	45,7%	29,5%		100,0%
				n/378	8,5%	15,6%	10,1%		34,1%
			n/517	6,2%	11,4%	7,4%	25,0%		
		Disminuido	Recuento	55	91	103	249		
			%	n/249	22,1%	36,5%	41,4%		100,0%
	n/378		14,6%	24,1%	27,2%	65,9%			
	n/517	10,6%	17,6%	19,9%	48,2%				
Trigliceridemia	Femenino	Normal	Recuento	22	13	26	61	P>0,05	
			%	n/61	36,1%	21,3%	42,6%		100,0%
				n/139	15,8%	9,4%	18,7%		43,9%
			n/517	4,3%	2,5%	5,0%	11,8%		
		Elevado	Recuento	11	33	34	78		
			%	n/78	14,1%	42,3%	43,6%		100,0%
			n/139	7,9%	23,7%	24,5%	56,1%		
		n/517	2,1%	6,4%	6,6%	15,1%			
	Masculino	Normal	Recuento	32	48	45	125	P<0,05	
			%	n/125	25,6%	38,4%	36,0%		100,0%
				n/378	8,5%	12,7%	11,9%		33,1%
			n/517	6,2%	9,3%	8,7%	24,2%		
Elevado		Recuento	55	102	96	253			
		%	n/253	21,7%	40,3%	37,9%	100,0%		
		n/378	14,6%	27,0%	25,4%	66,9%			
	n/517	10,6%	19,7%	18,6%	48,9%				

Circunferencia de cintura	Femenino	Elevado	Recuento	27	44	56	127	P>0,05	
			%	n/127	21,3%	34,6%	44,1%		100,0%
				n/139	19,4%	31,7%	40,3%		91,4%
		n/517	5,2%	8,5%	10,8%	24,6%			
		Normal	Recuento	4	4	4	12		
			%	n/12	33,3%	33,3%	33,3%		100,0%
	n/139			2,9%	2,9%	2,9%	8,6%		
	n/517	0,8%	0,8%	0,8%	2,3%				
	Masculino	Elevado	Recuento	76	130	128	334	P>0,05	
			%	n/334	22,8%	38,9%	38,3%		100,0%
				n/378	20,1%	34,4%	33,9%		88,4%
		n/517	14,7%	25,1%	24,8%	64,6%			
Normal		Recuento	11	20	13	44			
		%	n/44	25,0%	45,5%	29,5%	100,0%		
	n/378		2,9%	5,3%	3,4%	11,6%			
n/517	2,1%	3,9%	2,5%	8,5%					

Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

Al comparar la distribución de pacientes según criterios ATP III, sexo y edad de los pacientes con síndrome metabólico, se evidenció que la presión arterial elevada fue más frecuente en pacientes del sexo masculino del grupo etareo 50 a 59 años observándose una asociación estadísticamente significativa. ($P < 0,05$). En cuanto a hiperglucemia hubo una mayor frecuencia en pacientes de ambos sexos mayores de 60 años ($P < 0,05$). En cuanto al C-HDL se observó que hubo una mayor frecuencia de pacientes que tuvieron C-HDL baja en pacientes de ambos sexos mayores de 60 años no hallándose una asociación estadísticamente significativa ($P > 0,05$). En cuanto a hipertrigliceridemia observamos una mayor frecuencia en los pacientes del sexo masculino del grupo etareo 50 a 59 años ($P < 0,05$). En cuanto a la obesidad abdominal se observó que fue mas frecuente en pacientes del sexo femenino mayores de 60 años y del masculino de entre 50 a 59 años ($P > 0,05$).

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO
REBAGLIATI MARTINS ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA Nº 8

**DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DEL SEXO, NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES CON
SÍNDROME METABÓLICO**

Criterios NCEP-ATP III			Nivel de Instrucción				Chi		
			Primaria	Secundaria	Superior	Total			
Presión arterial	Femenino	Normal	Recuento	0	1	29	30	p<0,05	
			%	n/30	0,0%	3,3%	96,7%		100,0%
				n/139	0,0%	0,7%	20,9%		21,6%
		n/517		0,0%	0,2%	,,6%	5,8%		
		Elevada	Recuento	5	29	75	109		
			%	n/109	4,6%	26,6%	68,8%		100,0%
	n/139			3,6%	20,9%	54,0%	78,4%		
	n/517	1,0%		5,6%	14,5%	21,1%			
	Masculino	Normal	Recuento	1	28	3	32	p<0,05	
			%	n/32	3,1%	87,5%	9,4%		100,0%
				n/378	0,3%	7,4%	0,8%		8,5%
		n/517		0,2%	5,4%	0,6%	6,2%		
Elevada		Recuento	17	176	153	346			
		%	n/346	4,9%	50,9%	44,2%	100,0%		
	n/378		4,5%	46,6%	40,5%	91,5%			
n/517	3,3%		34,0%	29,6%	66,9%				

Glicemia	Femenino	Normal	Recuento	0	0	10	10	P>0,05	
			%	n/10	0,0%	0,0%	100,0%		100,0%
				n/139	0,0%	0,0%	7,2%		7,2%
		n/517		0,0%	0,0%	1,9%	1,9%		
		Elevado	Recuento	5	30	94	129		
			%	n/129	3,9%	23,3%	72,9%		100,0%
	n/139			3,6%	21,6%	67,6%	92,8%		
	n/517	1,0%		5,8%	18,2%	25,0%			
	Masculino	Normal	Recuento	1	19	25	45	P>0,05	
			%	n/45	2,2%	42,2%	55,6%		100,0%
				n/378	0,3%	5,0%	6,6%		11,9%
		n/517		0,2%	3,7%	4,8%	8,7%		
Elevado		Recuento	17	185	131	333			
		%	n/333	5,1%	55,6%	39,3%	100,0%		
	n/378		4,5%	48,9%	34,7%	88,1%			
n/517	3,3%		35,8%	25,3%	64,4%				
Colesterol HDL	Femenino	Normal	Recuento	3	17	19	39	p<0,05	
			%	n/39	7,7%	43,6%	48,7%		100,0%
				n/139	2,2%	12,2%	13,7%		28,1%
		n/517		0,6%	3,3%	3,7%	7,5%		
		Disminuido	Recuento	3	18	79	100		
			%	n/100	3,0%	18,0%	79,0%		100,0%
	n/139			2,2%	12,9%	56,8%	71,9%		
	n/517	0,6%		3,5%	15,3%	19,3%			

Trigliceridemia	Masculino	Normal	Recuento	7	78	44	129	p<0,05	
			%	n/129	5,4%	60,5%	34,1%		100,0%
				n/378	1,9%	20,6%	11,6%		34,1%
			n/517	1,4%	15,1%	8,5%	25,0%		
		Disminuido	Recuento	10	121	118	249		
			%	n/249	4,0%	48,6%	47,4%		100,0%
			n/378	2,6%	32,0%	31,2%	65,9%		
		n/517	1,9%	23,4%	22,8%	48,2%			
	Femenino	Normal	Recuento	4	26	31	61	p<0,05	
			%	n/61	6,6%	42,6%	50,8%		100,0%
				n/139	2,9%	18,7%	22,3%		43,9%
			n/517	0,8%	5,0%	6,0%	11,8%		
Elevado		Recuento	1	4	73	78			
		%	n/78	1,3%	5,1%	93,6%	100,0%		
		n/139	0,7%	2,9%	52,5%	56,1%			
	n/517	0,2%	0,8%	14,1%	15,1%				
Masculino	Normal	Recuento	4	72	49	125	P>0,05		
		%	n/125	3,2%	57,6%	39,2%		100,0%	
			n/378	1,1%	19,0%	13,0%		33,1%	
		n/517	0,8%	13,9%	9,5%	24,2%			
	Elevado	Recuento	14	132	107	253			
		%	n/253	5,5%	52,2%	42,3%		100,0%	
		n/378	3,7%	34,9%	28,3%	66,9%			
	n/517	2,7%	25,5%	20,7%	48,9%				

Circunferencia de cintura	Femenino	Elevado	Recuento	7	38	82	127	p>0,05	
			%	n/127	5,5%	29,9%	64,6%		100,0%
				n/139	5,0%	27,3%	59,0%		91,4%
			n/517	1,4%	7,4%	15,9%	24,6%		
		Normal	Recuento	0	3	9	12		
			%	n/12	0,0%	25,0%	75,0%		100,0%
			n/139	0,0%	2,2%	6,5%	8,6%		
		n/517	0,0%	0,6%	1,7%	2,3%			
	Masculino	Elevado	Recuento	13	174	147	334	P>0,05	
			%	n/334	3,9%	52,1%	44,0%		100,0%
				n/378	3,4%	46,0%	38,9%		88,4%
			n/517	2,5%	33,7%	28,4%	64,6%		
Normal		Recuento	3	19	22	44			
		%	n/44	6,8%	43,2%	50,0%	100,0%		
		n/378	0,8%	5,0%	5,8%	11,6%			
	n/517	0,6%	3,7%	4,3%	8,5%				

Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

Al comparar la distribución de pacientes según sexo, criterios ATP III y nivel de instrucción de los pacientes con síndrome metabólico, se evidenció que la presión arterial elevada fue más frecuente en pacientes del sexo masculino con grado de instrucción secundaria y en las pacientes de sexo femenino con grado de instrucción superior observándose una asociación estadísticamente significativa ($P < 0,05$). En cuanto a la hiperglucemia no hubo asociación estadística del sexo y nivel de instrucción ($P > 0,05$). En cuanto al C-HDL se observó que hubo una mayor frecuencia en los pacientes del sexo femenino que tenían grado de instrucción superior y en el masculino los que tenían grado de instrucción secundaria hallándose una asociación estadísticamente significativa ($P > 0,05$). En cuanto a la hipertrigliceridemia observamos una mayor frecuencia en los pacientes del sexo femenino con grado de instrucción superior ($P < 0,05$). En cuanto a la obesidad abdominal se observó una mayor frecuencia en pacientes del sexo femenino con grado de instrucción superior ($P < 0,05$).

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA Nº 9

**FRECUENCIA DE LOS CRITERIOS DE ATP III EN LOS PACIENTES CON
SINDROME METABOLICO**

Criterios NCEP-ATP III		Recuento	Porcentaje
Presión Arterial	Normal	62	12,0%
	Elevada	455	88,0%
Glicemia	Normal	55	10,6%
	Elevado	462	89,4%
Colesterol HDL	Normal	168	32,5%
	Disminuido	349	67,5%
Trigliceridemia	Normal	186	36,0%
	Elevado	331	64,0%
Circunferencia de cintura	Elevada	461	89,2%
	Normal	56	10,8%
Total		517	100,0%

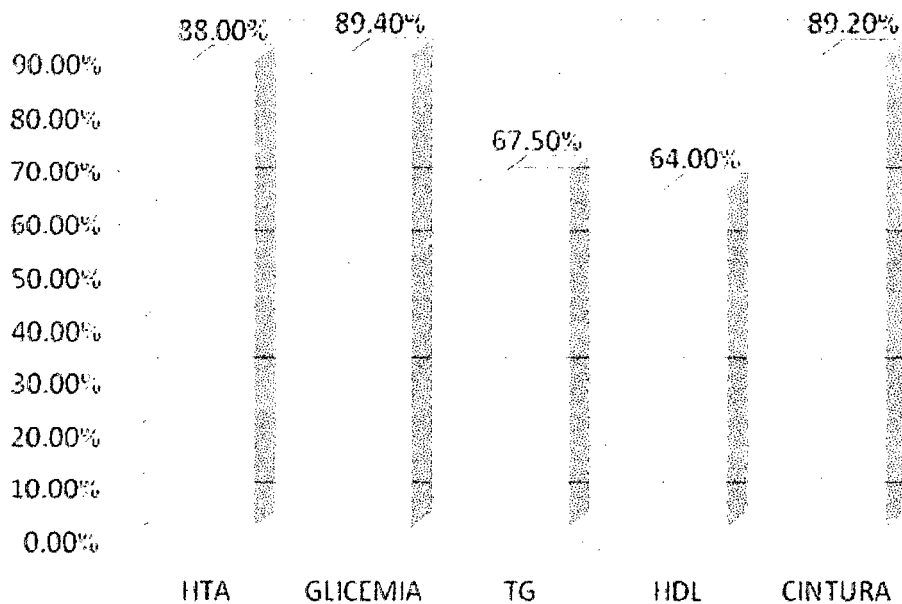
Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

En la tabla Nº 9 y grafico Nº 6 muestra la frecuencia de los criterios de ATP III en pacientes con SM. Describe una mayor prevalencia de hiperglucemia (89,4%), obesidad abdominal (89,2%) y presión arterial elevada (88%) en tanto que la hipertrigliceridemia tiene menor prevalencia con 64%.

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

GRAFICO Nº 6

**FRECUENCIA DE LOS CRITERIOS DE ATP III EN LOS PACIENTES CON
SINDROME METABOLICO**



Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA Nº 10

**CRITERIOS DE ATP III SEGÚN SEXO EN LOS PACIENTES CON
SINDROME METABOLICO**

Criterios NCEP-ATP III			Sexo		Total	Chi
			Femenino	Masculino		
Presión arterial	Normal	Recuento	30	32	62	P<0,05
		n/62	48,4%	51,6%	100,0%	
		% n/139, 378	21,6%	8,5%	12,0%	
	n/517	5,8%	6,2%	12,0%		
	Elevada	Recuento	109	346	455	
		n/455	24,0%	76,0%	100,0%	
% n/139, 378		78,4%	91,5%	88,0%		
n/517	21,1%	66,9%	88,0%			
Glicemia	Normal	Recuento	10	45	55	P=0,124
		n/55	18,2%	81,8%	100,0%	
		% n/139, 378	7,2%	11,9%	10,6%	
	n/517	1,9%	8,7%	10,6%		
	Elevado	Recuento	129	333	462	
		n/462	27,9%	72,1%	100,0%	
% n/139, 378		92,8%	88,1%	89,4%		
n/517	25,0%	64,4%	89,4%			
Colesterol HDL	Normal	Recuento	39	129	168	P=0,148
		N/168	23,2%	76,8%	100,0%	
		% n/139, 378	28,1%	34,1%	32,5%	
	n/517	7,5%	25,0%	32,5%		
	Disminuido	Recuento	100	249	349	
		n/349	28,7%	71,3%	100,0%	
% n/139, 378		71,9%	65,9%	67,5%		
n/517	19,3%	48,2%	67,5%			

Trigliceridemia	Normal	Recuento	61	125	186	P>0,05	
		%	n/186	32,8%	67,2%		100,0%
			n/139, 378	43,9%	33,1%		36,0%
		n/517	11,8%	24,2%	36,0%		
	Elevado	Recuento	78	253	331		
		%	n/331	23,6%	76,4%		100,0%
		n/139, 378	56,1%	66,9%	64,0%		
	n/517	15,1%	48,9%	64,0%			
Circunferencia de cintura	Elevado	Recuento	127	334	461	P<0,05	
		%	n/461	27,5%	72,5%		100,0%
			n/139, 378	91,4%	88,4%		89,2%
		n/517	24,6%	64,6%	89,2%		
	Normal	Recuento	12	44	56		
		%	n/56	21,4%	78,6%		100,0%
		n/139, 378	8,6%	11,6%	10,8%		
	n/517	2,3%	8,5%	10,8%			

Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

En la tabla N° 10 al analizar la distribución proporcional de los pacientes con SM con base a los criterios diagnósticos de NCTP ATP III según sexo encontramos lo siguiente:

Respecto a la presión arterial elevada, el 88,00% de los pacientes lo presentaron, siendo más predominante en el sexo masculino con un 91,5% frente a 78,4% del femenino siendo esta diferencia estadísticamente significativa (P<0,05). En cuanto a la glicemia alterada en ayunas se encontró que el 89,4% de los pacientes presentaron valores sobre lo establecido por

ATP III, presente en 92,8% del sexo femenino y en 88,1% del masculino; no siendo significativa estadísticamente.

Al analizar los valores de colesterol HDL se evidencia que el 67,5% de los pacientes presentaron valores alterados, predominantemente en el sexo femenino con 71,9% frente a 65,9% del masculino no siendo significativa la diferencia.

Respecto a los Triglicéridos el 64% de los pacientes presentaron alteración en este parámetro con un 66,90% a predominio masculino frente a un 56,10% no resultando significativa estadísticamente la diferencia. Por últimos encontramos que el 89% de los pacientes presentan obesidad abdominal a predominio de las mujeres ($P>0,05$).

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO
REBAGLIATI MARTINS ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA Nº 11

**DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DEL SEXO, NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PACIENTES CON
SÍNDROME METABÓLICO**

Criterios NCEP-ATP III		Sexo		Nivel Nutricional				Chi	
				Normal	Sobrepeso	Obesidad	Total		
Presión arterial	Normal	Femenino	Recuento	8	14	8	30	P>0,05	
			%	n/30	26,7%	46,7%	26,7%		100,0%
			%	n/139	5,8%	10,1%	5,8%		21,6%
		%	n/517	1,5%	2,7%	1,5%	5,8%		
		Masculino	Recuento	30	0	2	32		
			%	n/32	93,8%	0,0%	6,3%		100,0%
			%	n/378	7,9%	0,0%	0,5%		8,5%
		%	n/517	5,8%	0,0%	0,4%	6,2%		
		Total	Recuento	38	14	10	62		
			%	n/517	7,4%	2,7%	1,9%		12,0%

	Elevado	Femenino	Recuento	6	40	63	109	p<0,05			
			%	n/109	5,5%	36,7%	57,8%		100,0%		
				n/139	4,3%	28,8%	45,3%		78,4%		
				n/517	1,2%	7,7%	12,2%		21,1%		
		Masculino	Recuento	14	156	176	346				
			%	n/346	4,0%	45,1%	50,9%		100,0%		
				n/378	3,7%	41,3%	46,6%		91,5%		
				n/517	2,7%	30,2%	34,0%		66,9%		
		Total	Recuento	20	196	239	455				
			%	n/517	3,9%	37,9%	46,2%		88,0%		
		Glicemia	Normal	Femenino	Recuento	4	4		2	10	p<0,05
					%	n/10	40,0%		40,0%	20,0%	
	n/139				2,9%	2,9%	1,4%	7,2%			
	n/517				0,8%	0,8%	0,4%	1,9%			
Masculino	Recuento			34	8	3	45				
	%			n/45	75,6%	17,8%	6,7%	100,0%			
				n/378	9,0%	2,1%	0,8%	11,9%			
				n/517	6,6%	1,5%	0,6%	8,7%			
Total	Recuento		38	12	5	55					
	%		n/517	7,4%	2,3%	1,0%	10,6%				
Elevado	Femenino		Recuento	10	50	69	129	p<0,05			
			%	n/129	7,8%	38,8%	53,5%		100,0%		
				n/139	7,2%	36,0%	49,6%		92,8%		
				n/517	1,9%	9,7%	13,3%		25,0%		
	Masculino		Recuento	10	148	175	333				
			%	n/333	3,0%	44,4%	52,6%		100,0%		
			n/378	2,6%	39,2%	46,3%	88,1%				
			n/517	1,9%	28,6%	33,8%	64,4%				
Total	Recuento	20	198	244	462						
	%	n/517	3,9%	38,3%	47,2%	89,4%					

C-HDL	Normal	Femenino	Recuento	9	15	15	39	p<0,05	
			%	n/39	23,1%	38,5%	38,5%		100,0%
				n/139	6,5%	10,8%	10,8%		28,1%
			n/517	1,7%	2,9%	2,9%	7,5%		
		Masculino	Recuento	32	59	38	129		
			%	n/129	24,8%	45,7%	29,5%		100,0%
				n/378	8,5%	15,6%	10,1%		34,1%
		n/517	6,2%	11,4%	7,4%	25,0%			
	Total	Recuento	41	74	53	168			
		%	n/517	7,9%	14,3%	10,3%	32,5%		
	Disminuido	Femenino	Recuento	5	39	56	100	p<0,05	
			%	n/100	5,0%	39,0%	56,0%		100,0%
				n/139	3,6%	28,1%	40,3%		71,9%
			n/517	1,0%	7,5%	10,8%	19,3%		
Masculino		Recuento	12	97	140	249			
		%	n/249	4,8%	39,0%	56,2%	100,0%		
			n/378	3,2%	25,7%	37,0%	65,9%		
		n/517	2,3%	18,8%	27,1%	48,2%			
Total		Recuento	17	136	196	349			
		%	n/517	3,3%	26,3%	37,9%	67,5%		

Triglicéridos	Normal	Femenino	Recuento	12	22	27	61	p<0,05	
			%	n/61	19,7%	36,1%	44,3%		100,0%
				n/139	8,6%	15,8%	19,4%		43,9%
			n/517	2,3%	4,3%	5,2%	11,8%		
		Masculino	Recuento	37	48	40	125		
			%	n/125	29,6%	38,4%	32,0%		100,0%
				n/378	9,8%	12,7%	10,6%		33,1%
		n/517	7,2%	9,3%	7,7%	24,2%			
	Total	Recuento	49	70	67	186			
		%	n/517	9,5%	13,5%	13,0%	36,0%		
	Elevado	Femenino	Recuento	2	32	44	78	p<0,05	
			%	n/78	2,6%	41,0%	56,4%		100,0%
				n/139	1,4%	23,0%	31,7%		56,1%
			n/517	0,4%	6,2%	8,5%	15,1%		
Masculino		Recuento	7	108	138	253			
		%	n/253	2,8%	42,7%	54,5%	100,0%		
			n/378	1,9%	28,6%	36,5%	66,9%		
		n/517	1,4%	20,9%	26,7%	48,9%			
Total		Recuento	9	140	182	331			
		%	n/517	1,7%	27,1%	35,2%	64,0%		

Circunferencia De cintura	Elevado	Femenino	Recuento	4	52	71	127	p<0,05	
			%	n/127	3,1%	40,9%	55,9%		100,0%
				n/139	2,9%	37,4%	51,1%		91,4%
			n/517	0,8%	10,1%	13,7%	24,6%		
		Masculino	Recuento	7	149	178	334		
			%	n/334	2,1%	44,6%	53,3%		100,0%
				n/378	1,9%	39,4%	47,1%		88,4%
		n/517	1,4%	28,8%	34,4%	64,6%			
	Total	Recuento	11	201	249	461			
		%	n/517	2,1%	38,9%	48,2%	89,2%		
	Normal	Femenino	Recuento	10	2	0	12	p<0,05	
			%	n/12	83,3%	16,7%	0,0%		100,0%
				n/139	7,2%	1,4%	0,0%		8,6%
			n/517	1,9%	0,4%	0,0%	2,3%		
Masculino		Recuento	37	7	0	44			
		%	n/44	84,1%	15,9%	0,0%	100,0%		
			n/378	9,8%	1,9%	0,0%	11,6%		
		n/517	7,2%	1,4%	0,0%	8,5%			
Total		Recuento	47	9	0	56			
	%	n/517	9,1%	1,7%	0,0%	10,8%			

Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

La tabla N° 11 muestra la distribución proporcional criterios ATP, sexo y nivel nutricional. Se evidencia que la mayoría de los pacientes con síndrome metabólico tiene anomalías metabólicas con el grado nutricional de sobrepeso y obesidad.

La presión arterial elevada es más frecuente en los pacientes obesos. Con 57,8% para el sexo femenino y 50,9% para el masculino ($p < 0,05$). En cuanto a la glicemia el 53,5% de las mujeres que tienen hiperglucemia son obesas frente a 52,6% de los hombres ($p < 0,05$).

La hipocolesterolemia es más frecuente en pacientes obesos de ambos sexos; 56,0% y 56,2% para el género femenino y masculino respectivamente. En cuanto a la hipertrigliceridemia es más frecuente en pacientes del sexo femenino con obesidad con 56,4% frente al masculino obeso con 54,5% ($p < 0,05$).

La obesidad abdominal es más frecuente en pacientes de ambos sexo con grado de nutrición obeso, con 55,9% y 53,3% para el femenino y masculino respectivamente ($p < 0,05$).

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
ENERO-DICIEMBRE DEL 2009**

TABLA N° 12

**DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE N° DE CRITERIOS DE ATP III
SEGÚN SEXO EN LOS PACIENTES CON SINDROME METABOLICO**

NCEP-ATP III			Sexo			Chi
			Femenino	Masculino	Total	
N° de criterios	3 criterios	Recuento	58	130	188	p<0,05
		%	41,7%	34,4%	36,4%	
	4 criterios	Recuento	75	210	285	
		%	54,0%	55,6%	55,1%	
	5 criterios	Recuento	6	38	44	
		%	4,3%	10,1%	8,5%	
	Total	Recuento	139	378	517	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	

Fuente: Historia clínica-ficha de recolección de datos

En la Tabla N° 12 se observa que en ambos sexos cumplieron con 4 criterios en un 55.1%

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El conocimiento de la situación actual en el Perú, con relación a las enfermedades crónicas no transmisibles, ha sido gracias a un estudio realizado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). El mencionado estudio ha comunicado la siguiente información: la prevalencia de sobrepeso y obesidad alcanza el 51,8%, la hipercolesterolemia 19,6%, la hipertrigliceridemia 15,3%, la disminución del C-HDL 1,1%, el incremento de la LDL 15,3%, la hipertensión arterial 13,3% y la diabetes mellitus, 2,8%³⁶. Todas estas patologías son consideradas de riesgo cardiovascular.³⁷

La mencionada información proporciona una visión de magnitud de cada patología, en forma independiente de las otras, mientras que el síndrome metabólico, eligiendo alguna de ellas e incorporando a otras, da un panorama de conjunto, ya que asocia una serie de variables en un mismo individuo. Sin embargo, existe más de una forma de agrupar las variables que constituyen el síndrome metabólico. Cada autor da sus fundamentos para ser usados. El síndrome metabólico es un método simple que tiene similar

capacidad para predecir incidentes cardiovasculares y diabetes mellitus, aunque ellos tienen diferente sensibilidad y especificidad^{32, 19}.

En nuestro estudio hemos encontrado una prevalencia de síndrome metabólico de 3,84%, siendo mayor en el sexo masculino que en el femenino 4,3 y 3,0% respectivamente; muy por debajo de las cifras nacionales e internacionales. Gutiérrez y col²⁵, en España, encontraron de 7,8% para la población general, siendo en el sexo masculino de 11,7% y en el femenino del 5,7%. Alegría y col¹ en el estudio Mesyas, España, encontraron una prevalencia de 10,2%, significativamente más alta en el sexo masculino que en el femenino. Pajuelo y col³⁹ halló en su trabajo una prevalencia para la población peruana de 16,8% y para Lima metropolitana de 20,7%; el género femenino (26,4%) superó ampliamente al masculino (7,2%). Manzur y col³⁶ en Colombia encontró una prevalencia de 22%; 26,9% en el sexo masculino y 20,3% en el femenino. Cárdenas y col⁹ en Perú, utilizando los criterios de FID hallaron una prevalencia de 25,8%, el género femenino 34,3% y el masculino 16,6%. Luque³⁴ que realizó su trabajo en el Hospital Essalud III Daniel Alcides Carrión de Calana Tacna, 3,36 % y con frecuencia de 2,29% y 4,71% para el sexo masculino y femenino respectivamente.

En el presente estudio el 73% (378/517) de los pacientes corresponden al sexo masculino y solo el 27% (139/517) al femenino.

Al relacionar edad con prevalencia de síndrome metabólico se encontraron diferencias, observándose como la prevalencia de síndrome metabólico aumentaba paralelamente con la edad. Varios estudios internacionales describen la misma tendencia^{9, 25, 36, 39}. Se encontró que en el grupo etareo 30 a 49 años el porcentaje de pacientes con SM fue de 22,8% en tanto para los adultos mayores fue de 38,9%. Por otro lado tenemos que en el grupo masculino la mayoría de los pacientes se concentró en el grupo etareo de 50 a 59 años (39,7%) y en el femenino la mayoría son adultas mayores (43,2%). Esto podría tener relación a los describen algunas series que los varones muestran una prevalencia significativamente mayor en menores de 60 años, pero esta diferencia desaparece a partir de esta edad. Los varones presentan complicaciones cardiovasculares en edades más precoces y que las mujeres las presentan unos diez años más tarde o tras la menopausia.^{1, 9}

La mayoría de los pacientes con SM tienen el nivel de instrucción superior (50%), lo cual contrasta con otros estudios donde a menor nivel de instrucción mayor prevalencia de SM^{13, 14} por lo que debe considerarse un hallazgo inesperado y/o aislado. Coniglio y col¹⁴, en la Argentina. El tener bajo nivel de educación (< 12 años) significó 51% más riesgo de padecer SM respecto de aquellos con 12 años o más de estudios (mujeres 81%, hombres 36%). El

bajo nivel educativo en las mujeres, fue predictor de cuatro componentes de SM: obesidad central, c-HDL bajo, glucosa ≥ 100 mg/dl e hipertrigliceridemia; en los hombres sólo fue fuerte predictor de hipertrigliceridemia. El mismo autor en el estudio IFRALAC¹³ el SM estaba presente en 39.5 % de mujeres con bajo nivel de educación versus 22.7 % con alto nivel de educación. En cambio en los hombres, SM estaba presente en 43.6 % con bajo nivel de educación versus 36 % con alto nivel de educación. Flores²⁰ en su trabajo encontró que el 70,6% presentaron nivel de instrucción primaria; analfabetos 10,3%; educación secundaria el 10,3% y solo el 2,9% tuvieron estudio superior.

La anomalía metabólica más frecuente fue la hiperglucemia (89,4%), seguido de obesidad abdominal (89,2%) y en tercer lugar de frecuencia se ubicó la presión arterial elevada (88,0%) Por el contrario la hipertrigliceridemia representó la anomalía metabólica menos común en nuestro estudio con 64%. Con relación al sexo se obtuvo: presión arterial elevada (91,5%), obesidad abdominal (88,4%) e hiperglucemia (88,1%) para el sexo masculino y para el femenino fueron: Hiperglucemia (89,4%), obesidad abdominal (89,2%) y presión arterial elevada (88,0%). Cifras que se ubican por encima de las de otros estudios; en relación a frecuencia fueron similares a otros trabajos. El estudio Mesyas¹ reporta en orden de frecuencia:

Presión arterial elevada (40%); obesidad (IMC \geq 28,8) (28,5%); hipertrigliceridemia (18,3%); C-HDL bajo (12,6%) y glucemia basal alterada en el 7,5%. En el sexo masculino: Presión arterial elevada, obesidad por IMC e hipertrigliceridemia mientras que para el femenino fueron C-HDL bajo, presión arterial elevada y obesidad por IMC. Gutiérrez y col²⁵ reportan la presión arterial elevada como el parámetro más alterado mostrando la tensión arterial (TA) diastólica una prevalencia de 20,3%, y siendo la de TA sistólica del 22%, seguido de C-HDL bajo y obesidad abdominal alcanzando 20,8 y el 18,6% respectivamente. En los hombres es la TA sistólica el criterio más alterado con el 37,6% y en las mujeres el perímetro abdominal, con el 25,1%. Pajuelo y col³⁹ reportan los parámetros más prevalentes: C-HDL bajo, obesidad abdominal e hipertrigliceridemia. En el sexo femenino primó la obesidad abdominal (50,9%) y el C-HDL (86,8%) y en el masculino, hipertrigliceridemia (30,5%) y C-HDL con el 30,5%. Cárdenas y col⁹ encontraron como factores más frecuentes: Obesidad abdominal (65,6%), C-HDL bajo (54,2%) e hipertrigliceridemia (30%). En las mujeres fueron: Obesidad abdominal y C-HDL bajo; mientras que en los varones fueron: Hipertrigliceridemia y presión arterial elevada. Para Carranza y col¹⁰ los componentes del SM más frecuentes fueron: Obesidad abdominal, tensión arterial elevada e hipertrigliceridemia. En las mujeres predominó la obesidad central, las alteraciones del metabolismo de la glucosa. En los hombres la

presión arterial elevada. Céspedes¹¹ reportó el criterio más frecuente en los varones la HTA, y obesidad abdominal en el caso de las mujeres. Luque³³ también encontró la obesidad abdominal como más prevalente en las mujeres; al contrario la hipertrigliceridemia lo fue para los varones.

Al analizar la relación sexo y grupos etarios por criterios ATP III se evidencia que la presión arterial elevada es mas frecuente en adultas mayores (mayores de 60 años) ($p>0,05$), y en hombres de 50 a 59 años ($p<0,05$). La hiperglucemia es más frecuente en pacientes adultos mayores de ambos sexos ($p<0,05$). La hipocolesterolemia HDL fue más frecuente en pacientes de ambos sexos mayores de 60 años ($p<0,05$). La hipertrigliceridemia fue mas frecuente en mayores de 60 años del sexo femenino ($p>0,05$) y entre 50 a 59 años del masculino ($p<0,05$). La obesidad abdominal fue más frecuente en pacientes adultas mayores y en hombres de entre 50 a 59 años ($p>0,05$). Luque³⁴ encontró en su estudio que todas las anomalías metabólicas predominaban en el grupo etareo 30 a 49 años. Céspedes¹¹ encontró en su trabajo que la HTA fue más frecuente en adultos mayores; la hiperglucemia en el grupo comprendido entre 50 a 69 años; la hipocolesterolemia HDL y la hipertrigliceridemia en mayores de 60 años y la obesidad abdominal en contraste fue más frecuente en entre 30 a 49 años, similar a nuestro estudio.

Las mayores anomalías metabólicas se ven en pacientes con grado nutricional de sobrepeso y obesidad, mayor en esta última; es decir conforme aumenta el IMC. Algunos autores encontraron en su serie que la prevalencia de SM aumentaba a medida que lo hacía el IMC. Tenemos que Becerra⁷ encontró en su serie que en normotensos la frecuencia de SM fue de 24% y aumento significativamente en función del IMC hasta 73% en sujetos adultos. Gutierrez²⁵ encontró tanto en hombres como en mujeres en todas las variables de estudio una diferencia significativa entre el grupo de personas normales y las obesas, a excepción de la glucosa.

Los pacientes de nuestra serie presentaron en su mayoría cuatro anomalías con 55,1% siendo de 54,0% para el sexo femenino y 55,6% para el masculino. El menor porcentaje de número de criterios alterados fue de 5 para ambos sexos (8,5%). Flores²⁰ encontró una mayor frecuencia de pacientes que cumplían 3 criterios ATP III y los que cumplían 5 criterios fue la menos frecuente.

Nuestra población de estudio inicial incluía 1424 pacientes catalogados con el diagnóstico de síndrome metabólico fueron excluidos del estudio 807 pacientes porque no cumplieron con los criterios de inclusión (datos de las

historias clínicas completas) a saber: Las historias clínicas no contaban con exámenes de laboratorio actualizados, los que tenían correspondían al año anterior; Los datos de los exámenes auxiliares de control no figuraban en la respectiva historia clínica, por extravío de las mismas; Historias clínicas no se encontraron en el archivo de estas porque no retornaban. En otras los pacientes catalogados con esta entidad y que tenían 3 criterios alterados regularizaban los valores bioquímicos como resultado del tratamiento médico. Esto influyó en la subvaloración en la prevalencia del síndrome metabólico.

Independientemente de la discusión que se tiene sobre cuál de los criterios para definir el síndrome metabólico se debe utilizar, no se debe perder de vista que el principal problema que se tiene es el sobrepeso y la obesidad y que estos, de alguna manera, generan una serie de trastornos metabólicos que van a conllevar a incrementos de los diferentes riesgos que se conoce.

Por esa razón es que, las principales acciones deben estar dirigidas en el campo de la prevención y por último en la terapéutica. El objetivo es reducir de peso y mantener esa pérdida. Y esto se alcanza con una reducción en la ingesta calórica y un régimen de ejercicio. Existe una serie de trabajos que así lo demuestran. Los responsables de velar por la salud de nuestra

población deben tomar cartas en el asunto, dado que este tipo de expresiones de 'anormalidad' tiene una tendencia epidemiológica a continuar incrementándose, acarreando problemas no solo para la salud sino para la economía del país. Otro hecho a tomar en cuenta, dentro de las características epidemiológicas del síndrome metabólico es que, conforme avanza la edad la prevalencia aumenta y como la expectativa de vida al nacer ha mejorado, se van a presentar más los problemas.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La prevalencia de síndrome metabólico en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Essalud en el periodo comprendido de Enero-Diciembre del 2009, según NCEP ATP III fue del 3,84%, baja en comparación con otras series. Siendo más prevalente en el sexo masculino.

SEGUNDA

El síndrome metabólico se presentó con más frecuencia en el sexo masculino, en mayores de 60 años.

TERCERA

El criterio NCEP ATP III más frecuente para ambos sexos fue la presión arterial elevada, la obesidad abdominal y la hiperglucemia. En el género femenino fue obesidad abdominal e hiperglucemia; y presión arterial elevada y obesidad abdominal en el masculino.

CUARTA

Las anomalías metabólicas son directamente proporcionales al IMC.

QUINTA

La HTA y la hipocolesterolemia HDL fueron más frecuentes en pacientes del sexo masculino con grado de instrucción secundaria. La HTA, la obesidad abdominal, la hipertrigliceridemia y la hipocolesterolemia HDL, en el sexo femenino con grado de instrucción superior.

RECOMENDACIONES

1. **Elaborar una guía de protocolo de atención de los pacientes con síndrome metabólico que uniformice criterios y sean adoptados por todas las especialidades médicas para captar pacientes con esta entidad y derivar a la especialidad de endocrinología para su manejo adecuado.**
2. **Desarrollar un estudio prospectivo en los pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico para hallar una prevalencia real de esta entidad nosológica.**
3. **Desarrollar estudios con seguimiento a largo plazo en los pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico para establecer qué porcentaje de ellos desarrollara diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular.**
4. **Se debe incidir en el control del desarrollo de las historias clínicas para un mejor aprovechamiento de su información.**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, Casasnovas JA, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en población laboral española: Registro MESYAS. Rev Esp Cardiol. 2005; 58 (7):797-806.
2. Arcaro G, Cretti A. Insulin causes endothelial dysfunction in humans: Sites and mechanisms. Circulation 2002; 105:576-82.
3. Agramonte A, Barnés JA, Pinto M. Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. Rev Cubana Med 2009, vol.48, n.1, pp. 0-0. ISSN 0034-7523.
4. Arévalo E, Torres E. Frecuencia de síndrome metabólico en pacientes de consulta externa de Policlínicas de la caja nacional de salud La Paz, gestión agosto 2005 - agosto 2006. Rev paceña med fam 2006; 3(4): 49-53.

5. Barreda RB, Santos JL, Sakuray SI, Villanueva JC, Delgado IS, Avendaño MA. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en mayores de 18 años de los distritos de Tacna, Gregorio Albarracín, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Setiembre 2005 a mayo 2006. [fecha de acceso 11 de marzo de 2010]. URL disponible
http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cindoc/informes_tecnicos/78.pdf
6. Barrientos-Meja JA, Varela C. Síndrome Metabólico en pacientes diabéticos e hipertensos en la consulta Externa de Medicina Interna. Rev Méd de los PostGrados de Medicina 2007; Vol. 10 N° 3 Sep- Dic.
7. Becerra AV, Torres A, Arata-Bellabarba G, Velazques-Maldonado EM. Prevalencia del síndrome metabólico en la población urbana de Mucuchies, Merida-Venezuela. Rev venez Endocrinol Metab 2009; 7(3): 16-22.
8. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. Prevalencia de síndrome metabólico. Clínicas endocrinología de Norteamérica 2004; 33(2): 351-75.

9. Cárdenas H, Sánchez J, Roldan L, Mendoza F. Prevalencia del síndrome metabólico en personas a partir de 20 años de edad. Perú, 2005. Rev Esp Salud Pública 2009; 83: 257-265.

10. Carranza J, López SM. El síndrome metabólico en México. Med Int Mex. 2008; 24 (4): 251-61.

11. Céspedes C. Estudio Clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2005-2006. Trabajo de grado (médico cirujano). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias Médicas.

12. Chen J, Wildman P, Hamm L, Muntner P, Reynolds K, Whelton P K, et al. Third National Health and Nutrition Examination Survey Association between inflammation and insulin resistance in U.S. nondiabetic adults: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Diabetes Care 2004; 27: 2960–5.

13. Coniglio RI, Nellem J, Gentili R, Sibechi N, Agusti E, Cornelio C, et al. Prevalencia de síndrome metabólico según diferentes criterios en 2806 trabajadores de 40 a 65 años de Argentina. Rol predictivo del bajo nivel de educación formal. Estudio IFRALAC- 0001. En: XXVIII Congreso Argentino de Cardiología, Buenos Aires, octubre 2006. Rev. Arg. Cardiol 2006; 74:155.

14. Coniglio RI, Nellem J, Gentili R, Sibechi N, Agusti E, Torres M. Síndrome metabólico en empleados en la argentina. Rev Med Buenos Aires 2009; 69: 246-252.

15. Crook ED. The genetics of human hypertension. Semin Nephrol 2002; 22:27-34.

16. Cubeddu LX. Insulin resistance and upper - normal glucose levels in hypertension: a review. J Human Hypertens 2002; 16 Suppl 1: S 52- 5.

17. Despres JP. Health consequences of visceral obesity. Ann Med 2001; 3:534-41.

18. Dunstan D, Zimmet P, Wellborn T, De Courten M, Cameron A, Sucre R, et al. The rising prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance. *Diabetes care*. 2002; 25:829-34.
19. Eckert R, Grundy S, Zimmet P. The metabolic syndrome. *The Lancet*. 2005; 365:1415-28.
20. Flores J. Síndrome metabólico en adultos mayores en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales 2005-2007 Trabajo de grado (médico cirujano). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias Médicas.
21. Frayn KN. Adipose tissue and the insulin resistance syndrome. *Proc Nutr Soc* 2001; 60:375-80.
22. Fruehwald E, Schultes B. Hiperinsulinemia causes activation of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis in humans. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25 Suppl 1:538-40.

23. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR. **AHA/NHLBI SCIENTIFIC STATEMENT: Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation 2005; 112: 2735-52.**
24. Guarnizo MF, Loayza G, Calvay S, Ynami MZ, Alcantara HL. **Síndrome metabólico en una población pesquera y otra agropecuaria de la costa del Perú. Rev. Soc. Per. Med. Inter 2006; 19(1).**
25. Gutierrez J, Lopez JJ, Rodriguez J, Garces C, Llorens MT. **Prevalencia de síndrome metabólico en población laboral. El corazón de Asepeyo. An med interna Madrid 2008; vol. 25, N° 7, pp. 325-330.**
26. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T. **Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. Diabetes Care 2001; 24:683-9.**
27. Laaksonen DE, Lakka HM, Niskanen LK. **Metabolic syndrome and development of diabetes mellitus: application and validation of recently suggested definitions of the metabolic syndrome in a prospective cohort study. Am J Epidemiol 2002; 156: 1070-7**

28. Leyva F, Godsland IF. Hyperleptinemia as a component of a Metabolic Syndrome of cardiovascular risk. *Arterioscler Throm Vasc Biol* 1998; 18:928-33.
29. Liese AD, Hense HW, Doring A. Microalbuminuria, central adiposity and hypertension in the non-diabetic urban population of the MONICA Augsburg Survey 1994/95. *J Human Hypertens* 2001; 15: 799-804.
30. Lombo B, Villalobos C, Tique C, Franco CA. Prevalencia del síndrome metabólico entre los pacientes que asisten al servicio Clínica de Hipertensión de la Fundación Santa Fe de Bogotá. *Rev Col Cardiol* 2006; 12: 472-48.
31. López-Jaramillo P, Silva S, Ramírez F, García R. Síndrome metabólico: diagnóstico y prevención. *Acta Med Colomb* 2004; 29 (3): 137-144.
32. Lorenzo C, Williams K, Hunt K, Haffner S. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. *Diabetes Care*. 2007; 30:8-13.

33. Lozada M, Machado S, Manrique M, Martínez D, Suárez O, Guevara H. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adolescentes. *Gac Méd Caracas* 2008; 116(4):323-39.
34. Luque C. Frecuencia y características clínicas del síndrome metabólico en el hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna durante diciembre del 2007 a diciembre del 2008. Trabajo de grado (médico cirujano). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias Médicas.
35. Malik S, Wong ND, Franklin SS. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation* 2004; 110: 1245-50.
36. Manzur F, Trespalacios E, Abuabuará Y, Lujan M. Prevalencia de síndrome metabólico en el municipio de Arjona, Colombia. *Rev Colomb Cardiol* 2008; Vol. 15 No. 5: 215-222.

37. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas. Lima: INS-CENAN; 2006 (Citado el 17 de agosto del 2007). URL Disponible en: <http://www.ins.gob.pe/gxpsites/agxppdwn.aspx?2,4,130,O,S,0,1319%3BS%3B1%3B134>
38. Montes de oca E, Loría J, Chavarria RA. Prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en personal médico de un servicio de urgencias. Rev cub med int emerg 2008; 7(3):1260-1272.
39. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú An Fac Med Lima 2007; 68(1).
40. Pineda CA. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Colomb Med. 2008; 39: 96-106.

41. Piombo AC, Gagliardi J, Blanco F, Crotto K, Ulmete E, Guetta J, et al. Prevalencia, características y valor pronóstico del síndrome metabólico en los síndromes coronarios agudos. *Rev Arg de cardiología* 2005; 73:424-428.
42. Seclen S, Villena A, Serrano Ríos M, Gamarra D, Pinto M. Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población urbana de Lima. En: XV Jornadas Científicas de la Universidad Particular Cayetano Heredia. Lima: UPCH; 2002.
43. Soto V, Vergara E, Neciosup E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2005;22(4):254-61.
44. Ueno H. Blood flow regulates the development of vascular hypertrophy, smooth muscle cell proliferation, and endothelial cell oxide synthase in hypertension. *Hypertension* 2000; 36:89-93.

45. Zimmet P, Buyku EJ. Etiology of the metabolic syndrome: potential role of insuline resistance, leptin resistance and other players. *Ann NY Acad Sci* 1999; 892: 25-44.
46. Zimmet P, George AK, Serrano-Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: Fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol* 2005; 58(12):1371-6.
47. Zimmet P, Grundy S, Eckel R. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005; 365:1415-28.

ANEXO

FICHA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS

FICHA N°:.....FECHA:.....

1. Paciente:
2. N° de H.C.:
3. Edad: ____ años.
4. Sexo: masculino (1) Femenino (2)
5. Peso:
6. Talla:
7. IMC:
8. Presión arterial:
9. Glicemia en ayunas:
10. Colesterol Total:
11. Colesterol HDL:
12. Triglicéridos:
13. Circunferencia de la cintura:
14. Nivel de instrucción: