

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIEGO DE ÁVILA.

SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR DE RIESGO
EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO.

AUTORA: Dra. Norisleidy Zamora Casanova.

CIEGO DE ÁVILA, 2015.

**REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA.**

**SÍNDROME METABÓLICO COMO FACTOR DE RIESGO
EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO.**

**EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO EN MEDICINA
INTERNA.**

AUTORA: Dra. Norisleidy Zamora Casanova. Residente en Medicina Interna.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Hospital General Provincial Docente "Roberto
Rodríguez Fernández"

TUTOR: Dr. Hirán Morales de Ávila. Especialista de Segundo Grado en Medicina
Interna. Profesor Auxiliar. Máster en Enfermedades Infecciosas.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Hospital General Provincial Docente "Roberto
Rodríguez Fernández"

CIEGO DE ÁVILA, 2015

RESUMEN.

Introducción El síndrome metabólico se caracteriza por un exceso de grasa corporal que produce al menos dos de las siguientes alteraciones: resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión arterial. **Objetivo:** Determinar la relación que existe entre el síndrome metabólico como factor de riesgo del síndrome coronario agudo. **Método:** Se realizó una investigación observacional analítica retrospectiva (casos y controles) durante el periodo comprendido del 1^{er}o de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2014, utilizando para el diagnóstico de síndrome metabólico los criterios de la NCEP-ATP III. El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes mayores de 18 años de edad que egresaron en el Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández" Morón, con el diagnóstico de síndrome coronario agudo, la muestra quedó conformada por 180 pacientes. **Resultados:** No hubo diferencias significativas del síndrome metabólico con respecto al sexo, color de la piel y clasificación del síndrome coronario agudo, el síndrome metabólico se incrementó significativamente con la edad, con la procedencia urbana, con las complicaciones y con el estado al egreso. **Conclusiones:** el síndrome metabólico constituyó un factor de riesgo en el síndrome coronario agudo, existiendo una relación estadística significativa con la edad, la procedencia, las complicaciones y el estado al egreso, no existiendo relación significativa con el sexo, el color de la piel y la clasificación del síndrome coronario agudo.

Palabras Clave: *Síndrome coronario agudo/síndrome metabólico*

PENSAMIENTO

La mayoría de los hombres
tienen apenas una historia:
dejan sobre la arena
la huella tenue de un insecto.
Pero algunos llegan más
profundo, alcanzan la roca,
la destrozan, la horadan,
la modelan y su marca
queda indeleble.

Bluckberger.

DEDICATORIA

A mi padre: por el amor, respeto y comprensión que me ha brindado en todo momento.

A mi madre: Por haber logrado inculcar en mí desde la infancia el afán de estudiar y progresar en la vida.

A mi esposo y a mi hija: fuentes de inspiración y amor.

AGRADECIMIENTOS

Al dar por terminado este trabajo deseo que estas palabras sirvan como testimonio de agradecimiento a todas aquellas personas que han contribuido a mi formación profesional.

Al colectivo de profesores del servicio de Medicina Interna y en especial a los Dres. Hirán Morales de Ávila y Félix Jorge Jiménez Cantero, por su apoyo para llevar a término mi residencia.

A mis hermanos y demás familiares.

A todos muchas gracias.

ÍNDICE.

	Páginas
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. MATERIALES Y MÉTODOS	12
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
V. CONCLUSIONES	23
VI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
VII. ANEXOS	

I.INTRODUCCIÓN.

El Síndrome Metabólico (SM) comprende un conjunto de factores de riesgo cardiovascular representado por obesidad central, dislipidemias (DLP), anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial (HTA), estrechamente asociado a resistencia a la insulina.¹ El mismo se considera como predictor de morbilidad y mortalidad cardiovascular, y un estado que predispone a la evolución futura de diabetes mellitus (DM) tipo 2.²⁻⁴

No se trata de una enfermedad única, sino de la asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo. En la etiología del SM se atribuye la combinación de factores genéticos y ambientales, asociados al estilo de vida; la resistencia a la insulina (RI) se considera el componente fisiopatogénico fundamental.^{3,5,6} La presencia del SM se relaciona con un incremento significativo del riesgo de padecer de DM tipo 2, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular, además de disminuir la supervivencia.⁷⁻¹² Según un reciente meta-análisis, la presencia del SM se asocia con un incremento de 2 veces del riesgo de mortalidad por causas cardiovasculares y de 1,5 veces por todas las etiologías.¹³

Debido al impacto negativo del SM sobre la salud pública, en los últimos años se han realizado importantes investigaciones que han contribuido al conocimiento del mismo. La identificación de personas con SM es un imperativo moral, médico y económico que no se debe soslayar. El diagnóstico temprano de esta afección permitirá aplicar intervenciones precoces para propiciar cambios a estilos de vida saludables, así como tratamientos preventivos que impidan las complicaciones de la diabetes y de la enfermedad cardiovascular.¹¹

En nuestro Hospital se han realizado varios estudios con anterioridad sobre el síndrome coronario agudo pero ninguno lo ha relacionado con el síndrome metabólico como factor de riesgo, razón por la cual nos sentimos motivados a realizar esta investigación con el objetivo de conocer cuántos pacientes ingresan por esta enfermedad, cual es su evolución y las complicaciones.

Problema:

¿Cómo mejorar la atención de los pacientes que tienen un síndrome metabólico como factor de riesgo del síndrome coronario agudo, con más eficacia, seguridad y menos costo?

Hipótesis.

Con la identificación del síndrome metabólico de manera precoz se favorecerá el control del síndrome coronario agudo.

Objetivo General

Determinar la relación que existe entre el síndrome metabólico como factor de riesgo del síndrome coronario agudo.

Objetivos Específicos

Distribuir a los pacientes estudiados según:

- Grupos de edad.
- Sexo.
- Color de la piel.
- Procedencia.
- Clasificación del SCA.
- Complicaciones.
- Estado al egreso.

II. MARCO TEÓRICO.

El concepto de SM o agrupación de factores asociados a mayor riesgo cardiovascular viene gestándose desde hace mucho tiempo. Como expresaran Alberti y cols,¹⁴ la primera descripción corresponde a Kylin en 1923 cuando definió un síndrome consistente en hipertensión, hiperglicemia e hiperuricemia; posteriormente, en 1947, Vague llamó la atención sobre la distribución de la obesidad en el trastorno metabólico, sin embargo, no fue hasta la década de los ochenta en que adquirió mayor interés. En 1988, Reaven describió un síndrome que se basa en un conjunto de anormalidades con mayor riesgo cardiovascular y propuso el término de síndrome X; se refirió a la resistencia a la insulina como el común denominador, así como a la hipercoagulabilidad, los estados proinflamatorios y la microalbuminuria.¹⁵

A lo largo de los años se han añadido otros componentes a la definición de este síndrome, a la vez que comenzó a recibir nuevas denominaciones como fueron la de Síndrome X plus, Cuarteto mortífero, Síndrome plurimetabólico, Síndrome de insulinoresistencia, Síndrome de OROP (dislipidemia, resistencia a la insulina, obesidad e hipertensión arterial, por sus siglas en inglés) y otros.^{3,14,16} En 1998, un grupo consultor de la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso que se denominara Síndrome Metabólico y sugirió una definición de trabajo que fue la primera designación unificada del mismo.¹⁷

Este síndrome se caracteriza por la presencia de insulinoresistencia e hiperinsulinismo compensador asociados a trastornos del metabolismo hidrogenocarbonato, cifras elevadas de presión arterial, alteraciones lipídicas (hipertrigliceridemia, descenso del colesterol-lipoproteína de alta densidad (cHDL), presencia del colesterol-lipoproteína de baja densidad tipo B, aumento de ácidos grasos libres y lipemia postprandial) y obesidad, con un incremento de la morbimortalidad de origen aterosclerótico, aunque aún no se ha determinado con certeza el riesgo absoluto conferido por el SM en las diferentes poblaciones.¹⁸

Por otra parte, la resistencia a la insulina se define, clínicamente, como la incompetencia de una determinada concentración de insulina para conseguir el control de la glucosa en sangre. La RI es la base fisiopatológica de la diabetes pero

no unifica a todos los aspectos etiológicos del SM; es una anomalía celular compleja que implica fundamentalmente a los tejidos adiposo, hepático y muscular esquelético. En sus aspectos etiológicos, además de la susceptibilidad genética se involucran la presencia de otros factores ambientales:⁷

- Obesidad central o abdominal.
- Sedentarismo.
- Dieta hipercalórica rica en grasas y carbohidratos.
- Tabaquismo.

Otros factores relacionados con la RI y el SM son:

- Hiperuricemia o gota.
- Hipercoagulabilidad y defectos de la fibrinólisis.
- Hiperleptinemia o resistencia a la leptina.
- Y también: homocisteína (papel controvertido en la RI), leucocitosis, elevación del volumen de sedimentación globular (VSG), hiperandrogenismo, hígado graso, cálculos biliares, osteoporosis, acantosis nigricans, síndrome del ovario poliquístico.

A nivel internacional, en la actualidad no existe un criterio único para definir el SM. Desde la aparición de su primera definición oficial, hasta la actualidad, han surgido disímiles propuestas con el objetivo de identificar a los individuos que lo presentan y de estimar su prevalencia en diferentes poblaciones. Esos conceptos muestran diferencias, no solo con relación a los componentes que se proponen para su diagnóstico, sino también con respecto a los puntos de corte fijados para cada uno de ellos.^{6,10,11,17} En la literatura consultada se encontraron cinco grupos de criterios, propuestos por organismos internacionales o locales de expertos, para el diagnóstico del SM; estas fueron las siguientes:

1. World Health Organization (Organización Mundial de la Salud, OMS)¹⁷
2. European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR)¹⁸
3. National Cholesterol Education Programme (NCEP-ATP III)¹⁹
4. International Diabetes Federation Consensus Panel (IDF)²⁰
5. American College of Endocrinology (ACE)²¹

Todas las definiciones, de los organismos anteriormente citados, tienen en común el agrupar una serie de anormalidades en un mismo individuo, que le imprimen un mayor riesgo de diabetes y de enfermedad cardiovascular, teniendo como base la resistencia insulínica.^{7,10,16} A continuación se describen los diferentes criterios diagnósticos establecidos por dichas organizaciones.

Organización Mundial de la Salud

En el año 1998 la OMS estableció una definición provisional del SM que aún mantiene vigencia. Los criterios diagnósticos son los siguientes:¹⁷ presencia obligada de una de las cuatro condiciones que se relacionan a continuación: diabetes mellitus, intolerancia a la glucosa, hiperglicemia en ayunas y resistencia a la insulina. Se considerarán los casos con el diagnóstico previo de DM aunque el individuo en el momento del estudio esté euglicémico como consecuencia del efecto terapéutico medicamentoso o no medicamentoso; las otras alteraciones en la regulación de la glucosa estarán dadas por una glicemia en ayunas ≥ 110 mg/dl (6,1 mmol/L) y/o por una glicemia a las 2 horas de poscarga de 75 g de glucosa ≥ 140 mg/dl (7,8 mmol/L). La RI se establece con la medición de la sensibilidad a la insulina, observándose una captación de glucosa por debajo del 25 percentil de la población en estudio, para los individuos en condiciones euglicémicas (hiperinsulinemia euglicémica con disminución en la captación de glucosa).

Además del criterio anterior será necesaria la existencia de dos o más de los siguientes criterios:

1. Presión arterial (PA) $\geq 140/90$ mmHg.
2. Dislipidemia: triglicéridos (TG) $\geq 1,695$ mmol/L, y/o cHDL en hombres $\leq 0,9$ mmol/L y en mujeres $\leq 1,0$ mmol/L.
3. Obesidad central: relación cintura/cadera en hombres $>0,90$ m y en mujeres $>0,85$ m, y/o índice de masa corporal (IMC) >30 kg/m².
4. Microalbuminuria: excreción urinaria de albúmina ≥ 20 mg/min o relación albúmina/creatinina en orina ≥ 30 mg/g en 24 h.

La OMS considera a la microalbuminuria como un elemento de considerable valor predictivo del riesgo cardiovascular (RCV).¹⁷ La utilización de esta definición del SM demanda realizar estudios del laboratorio no siempre disponibles, por su alto costo y

complejidad técnica como es la evaluación de la RI. Por esa razón, en la actualidad tiene poca aplicación en la práctica médica diaria y su uso generalmente se circunscribe a las investigaciones científicas.^{7, 16,22}

European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR)

A continuación de la definición de la OMS, en 1999, el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina realizó un comentario proponiendo excluir a la DM entre los criterios diagnósticos del SM. Posteriormente, en el año 2002, este grupo publicó su versión modificando los criterios de la OMS. Los criterios del EGIR son los siguientes:¹⁸

1. La obligatoria presencia de RI entre los individuos no-diabéticos, definida como el incremento del 25 % de los valores de insulina en ayunas.

Al anterior criterio deben asociarse dos o más de las siguientes condiciones:

2. Obesidad central: diámetro de cintura en los hombres ≥ 94 cm y en las mujeres ≥ 80 cm.
3. Dislipidemia: TG $\geq 2,0$ mmol/L y/o cHDL $< 1,0$ mmol/L, o estar en tratamiento por dislipidemia.
4. Hipertensión arterial: PA $\geq 140/90$ mmHg o estar bajo tratamiento antihipertensivo.
5. Glucosa plasmática en ayunas ≥ 6.1 mmol/L (≥ 110 mg/dl)

Las principales diferencias de los criterios establecidos por este grupo europeo,¹⁸ con relación a los de la OMS,¹⁷ están dadas porque el mismo se diseñó para utilizarse solamente en los pacientes no diabéticos. Al considerar el hiperinsulinismo en ayunas como el criterio obligatorio único para establecer el diagnóstico del SM en esos casos, sin requerir la medida de la sensibilidad a la insulina ligada a condiciones euglicémicas, lo convierte en un instrumento de mayor utilidad para las investigaciones epidemiológicas.

Sin embargo, al requerirse la cuantificación de la insulinemia, técnica solamente disponible en laboratorios especializados, al igual que para los criterios de la OMS, se dificulta su utilización en la asistencia médica sistemática. Por otra parte, en los criterios del EGIR se elevan ligeramente los puntos de corte para los niveles de los lípidos sanguíneos, por lo que algunos casos considerados con SM según los

criterios de la OMS quedarían excluidos al aplicarle los criterios del EGIR; lo mismo sucede para la circunferencia abdominal en el sexo masculino, y lo contrario ocurre para el sexo femenino, debido a las modificaciones que establece en los niveles de esa variable para considerar la obesidad abdominal.

National Cholesterol Education Programme (NCEP-ATP III)

En el año 2001, en el Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (Third Report of the National Cholesterol Education Program -NCEP- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults -ATP III-) propuso nuevos criterios diagnósticos para el SM. Estos se basaron en la presencia de tres o más de las siguientes alteraciones: obesidad abdominal, presión arterial elevada, glucosa plasmática en ayunas aumentada, triglicéridos sanguíneos elevados y cHDL disminuido en sangre. Posteriormente, en el año 2005, esos criterios se revisaron y se redujo el nivel de glicemia de 6,1 a 5,6 mmol/L en concordancia con el límite normal de glicemia en ayunas establecido por la Asociación Americana de Diabetes.¹⁹

Los criterios de la NCEP-ATP III revisados son unos de los más utilizados en la actualidad.¹⁹ Como se expresó anteriormente, para el diagnóstico del SM se considera la presencia de al menos tres de cualquiera de los siguientes elementos:

1. Obesidad abdominal: diámetro de cintura en los hombres >102 cm y en las mujeres >88 cm.
2. Presión arterial: valores $\geq 130/85$ mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
3. Triglicéridos en ayuna: valores sanguíneos $\geq 1,70$ mmol/L (≥ 150 mg/dl), o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.
4. c-HDL en ayuna: valores sanguíneos $< 1,04$ mmol/L (< 40 mg/dl) en los hombres y $< 1,29$ mmol/L (< 50 mg/dl) en las mujeres, o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.
5. Glicemia en ayuna: valores plasmáticos $\geq 5,6$ mmol/L (≥ 100 mg/dl) para ambos sexos; o que esté con un diagnóstico previo y adecuado de

diabetes mellitus o de alteración a la tolerancia de la glucosa, encontrándose o no bajo un régimen terapéutico hipoglicemiante medicamentoso o no medicamentoso.

La cifra del perímetro de cintura, en ocasiones se ha modificado para Latinoamérica; se extrapolaron las mensuraciones aplicadas a la población asiática, considerándose anormal valores >90 cm en el hombre y >80 cm en la mujer.¹⁶ No obstante, la mayoría de los autores consideran que se debe continuar utilizando los niveles establecidos y modificados por la NCEP-ATP III; esto permitirá comparar las investigaciones que se realicen en diversas regiones del mundo, teniendo en cuenta que los criterios de esta organización figuran entre los más utilizados debido a su utilidad práctica y eminentemente clínica; a ello se asocia la sencillez para realizar los exámenes de laboratorio que se requieren, lo que a diferencia de los criterios del grupo de trabajo de la OMS, la convierte en una factible herramienta aplicable en los estudios de pesquisaje masivo.^{7,23,24}

Álvarez CA y col,²⁵ basados en estudios de prevalencia del SM en población española utilizando diferentes criterios diagnósticos, plantearon que aunque los principios del NCEP-ATP III son fáciles de aplicar en la consulta diaria en atención primaria, se deberían realizar estudios epidemiológicos para conocer su correlación con la resistencia a la insulina. Esto permitiría unificar criterios a la hora de su definición, base fundamental para los estudios de prevalencia del SM en distintas poblaciones, ya que de esta forma, con un tratamiento adecuado, se podría disminuir la morbimortalidad cardiovascular en determinada población.

International Diabetes Federation Consensus Panel (IDF)

Debido al enorme impacto del SM sobre la salud pública, en los últimos años se han realizado importantes investigaciones que originaron avances en el conocimiento de este complejo síndrome. Las dificultades antes apuntadas, con relación a la existencia de múltiples definiciones y los inconvenientes que traen al pretender establecer comparaciones con los resultados obtenidos en los diferentes estudios realizados, llevó a la Federación Internacional de Diabetes a elaborar una nueva definición que pudiera tener alcance universal. La nueva definición de consenso se

presentó por la IDF durante el Primer Congreso Internacional de Prediabetes y Síndrome Metabólico, celebrado en Berlín, Alemania, en abril de 2005.²⁰

Esta definición comparte la mayoría de los criterios del NCEP-ATP III, pero en ella se instituye a la obesidad abdominal como condición indispensable, a la que se deben de asociar al menos otros dos criterios para establecer el diagnóstico del SM. Los criterios están definidos de la siguiente manera:²⁰

1. Obesidad abdominal: criterio indispensable que se determina con medidas del perímetro abdominal específicas para los distintos grupos étnicos y no para el país de residencia; para Europa el límite se fija a ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm mujeres.
2. Presión arterial: valores $\geq 130/85$ mmHg para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
3. Triglicéridos en ayuna: valores sanguíneos $\geq 1,70$ mmol/L (≥ 150 mg/dl), o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.
4. c-HDL en ayuna: valores sanguíneos $< 1,04$ mmol/L (< 40 mg/dl) en los hombres y $< 1,29$ mmol/L (< 50 mg/dl) en las mujeres, o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.
5. Glicemia en ayuna: valores plasmáticos $\geq 5,6$ mmol/L (≥ 100 mg/dl) para ambos sexos; o diabetes mellitus preexistente.

La propuesta de este grupo toma en cuenta tanto las particularidades clínicas como los más recientes resultados científicos y establece criterios diagnósticos aplicables en diferentes contextos. Además, ofrece parámetros adicionales para los estudios epidemiológicos y de investigación. El grupo de consenso de la IDF estableció parámetros adicionales que deben emplearse en estudios investigativos para determinar su capacidad de pronosticar la enfermedad cardiovascular o la diabetes. Estas investigaciones también permitirán ajustar aun más la definición de SM y validar la nueva definición clínica en diferentes grupos étnicos.^{11,20} Sin embargo, Assmann G y col.,²⁶ comparando los criterios de la NCEP-ATP III y la IDF en poblaciones europeas y norteamericanas, encontraron que los de los de la IDF tienen un bajo poder predictivo para eventos coronarios.

American College of Endocrinology (ACE)

En el año 2003, el Colegio Americano de Endocrinología publicó los criterios que consideraban de mayor importancia para el diagnóstico del SM.²¹ Al igual que en la definición dada por el EGIR, en esta se excluyó a la DM tipo 2, y se le prestó mayor importancia al resto de los criterios que consideró la NCEP-ATP III; sin embargo, en la literatura revisada se encontraron escasas publicaciones que hacen referencia al uso de los criterios del ACE.^{16,27}

Los elementos anteriormente comentados, evidencian la existencia de múltiples denominaciones y criterios diagnósticos para el SM. Por tanto, la prevalencia de este síndrome varía en dependencia del criterio diagnóstico que se utiliza; no obstante, independientemente del concepto que se aplique se ha encontrado una progresión ascendente de las tasas de prevalencia en todo el mundo, la cual también se modifica según la población, el sexo y la etnia analizada.^{28,29}

Así, un estudio en pacientes cardiológicos en Argentina identificó frecuencias que oscilan entre el 45,7 %, aplicando los criterios de la NCEP-ATP III, y el 55,2 %, cuando se utilizaron los criterios de la IDF.² En los Estados Unidos de Norteamérica, en el National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III), la tasa de prevalencia ajustada a la edad al aplicar los criterios de la NCEP-ATP III fue de 23,9 % (hombres 24,2 % y mujeres 23,5 %), y al utilizar los criterios de la OMS fue de 25,1 % (hombres 27,9 % y mujeres 22,6 %); la prevalencia en afroamericanos y latinoamericanos (mexicanos) fue mayor al utilizar los criterios de la OMS, y la diferencia más pronunciada se observó en hombres afroamericanos, con una prevalencia de 16,5 % de acuerdo a la NCEP-ATP III y de 24,9 % con base a los criterios de la OMS.²⁹

No existe una definición consensuada internacionalmente, y a veces se ha criticado que los criterios diagnósticos utilizados son ambiguos e incompletos, por ello tal vez sea más útil hablar del SM en términos de concepto que como entidad clínica, pues, entre otros aspectos, no existe un tratamiento farmacológico específico para este diagnóstico.⁷

El SM implica un aumento del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, en pacientes con o sin antecedentes de acontecimientos cardiovasculares. La

enfermedad cardiovascular y sus complicaciones, como resultado de la aterosclerosis, constituyen la causa principal de morbilidad y mortalidad entre los pacientes con diabetes tipo 2. El SM constituye, por tanto, uno de los principales problemas, no solo para los pacientes diabéticos, sino para la población general.^{10,16} A pesar de existir diferentes grupos de criterios para el diagnóstico del SM, el más utilizado en estudios poblacionales es el de la NCEP-ATP III. La prevalencia de este síndrome varía, en una misma población, en dependencia del criterio diagnóstico utilizado. La importancia clínica de su diagnóstico se relaciona con el potencial impacto que tiene en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, en pacientes con y sin diabetes, al constituir un indicador de elevado RCV. Se necesita llegar a un consenso internacional sobre los criterios que se deben utilizar para diagnosticarlo de manera uniforme.

III. MATERIALES Y MÉTODOS.

Clasificación de la investigación investigación-desarrollo

Aspectos generales del estudio.

Se realizó una investigación observacional analítica retrospectiva (casos y controles) durante el periodo comprendido del 1^{ero} de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2014, utilizando para el diagnóstico de Síndrome Metabólico los criterios de la NCEP-ATP III, evaluando los resultados obtenidos.

El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes mayores de 18 años de edad que egresaron en el Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández" Morón, con el diagnóstico de síndrome coronario agudo en el periodo de enero del 2013 a diciembre del 2014.

La muestra estuvo constituida por 180 pacientes mayores de 18 años que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó un muestreo estratificado y estos estratos se formaron según patología. A su vez para el control de los sesgos se realizaron otros subgrupos según edad, sexo, clasificación.

Criterios de inclusión

- Adulto mayor de 18 años con diagnóstico de síndrome coronario agudo.

Criterios de exclusión

- Paciente que no cumplan los criterios de síndrome metabólico según la NCEP-ATP III.
- Paciente de menos de 24 horas de ingreso.
- Paciente que por cualquier motivo se haya trasladado a otra institución de salud.
- Paciente que no se le haya indicado exámenes complementarios que incluyan triglicéridos y glicemia.

Métodos de obtención de información:

Observación: La observación es una actividad que realizó el facultativo durante la consulta médica para obtener datos como: actitud del paciente en la cama, actitud durante la posición de pie, facies, estado psicológico del paciente.

Entrevista Medica: Se recogieron datos relacionados con los antecedentes patológicos personales, familiares, sobre hábitos tóxicos y sobre la historia psicosocial del paciente, síntomas y evolución de la enfermedad.

Revisión Documental: Se revisaron las historias clínicas de los pacientes con la intención de obtener datos relacionados con la investigación (APP, APF, datos del interrogatorio, examen físico, complementarios, complicaciones, estadía hospitalaria.

Principales variables de medición de respuesta.

Variable independiente:

Síndrome metabólico: Este síndrome comprende un conjunto de factores de riesgo cardiovascular representado por obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, estrechamente asociado a resistencia a la insulina. ¹ El mismo se considera como predictor de morbilidad y mortalidad cardiovascular, y un estado que predispone a la evolución futura de diabetes mellitus tipo 2.²⁻⁴

Variable dependiente: el control del síndrome coronario agudo.

Operacionalización de las variables:

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Grupos de edades	Cuantitativas continuas	De 30 a 40 años. De 41 a 50 años De 51 a 60 años De 61 a 70 años Más de 70 años	Tiempo transcurrido desde el nacimiento expresado en año hasta el momento actual.	Número y porcentaje según grupo de edad
Sexo	Cualitativas nominales dicotómicas	Femenina. Masculino	Según sexo biológico	Número y porcentaje según sexo
Hipertensión arterial	Cualitativa continuas	Grado 1	Sistólica:140-159mmHg Diastólica:90-99mmHg	Número y porcentaje según cifras de tensión arterial
		Grado 2	Sistólica:160-169mmHg Diastólica:00-109mmHg	
		Grado 3	Sistólica:180 y más Diastólica: 110 y más	
Diabetes Mellitus (DM)	Cualitativas continuas	Ayunas	≥ 7 mmol/L	Número y porcentaje según diagnóstico de DM
		2 h postsobrecarga	≥ 11.1 mmol/L	
Hipertrigliceridemia	Cualitativas continuas	Ausente	Valores $\leq 1,70$ mmol/L	Números y porcentaje según niveles de triglicéridos en sangre
		Presente	Valores $>1,70$ mmol/L	

Métodos de procesamiento de la información y técnicas a utilizar.

El procesamiento estadístico se realizó en una microcomputadora PENTIUM, utilizando el paquete estadístico SPSS para Windows y se realizó la validación y revisión de la misma. Como medida de resumen de la información se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas (porcientos). Los resultados se presentan en tablas estadísticas para una mejor comprensión e interpretación de los mismos. La asociación del síndrome metabólico con el síndrome coronario agudo se cumplió empleando prueba no paramétrica de Chi cuadrado y de desigualdad relativa utilizando un nivel de significación estadística de 0,05 en todas, lo cual corresponde a un 95 % de confiabilidad.

Se utilizó la prueba de independencia o de asociación:

H_0 : existe independencia entre las variables estudiadas.

H_1 : no existe independencia entre las variables estudiadas.

La regla de decisión es: rechazar H_0 si

$$X^2_{Obs} \geq X_{1-\alpha}^2(f-1)(c-1)$$

Donde los valores que aparecen en esta desigualdad son:

- El de la izquierda, valor calculado del estadiografo X^2 a partir de los valores muestrales observados en las tablas.
- El de la derecha, valor teórico hallado a partir de la tabla de la distribución Chi-cuadrado (utilizamos un nivel de significación estadística de 0,05)

Se realizó un informe final de los resultados según los requisitos establecidos por la Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según grupos de edad y su relación con el síndrome metabólico. Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón durante el periodo comprendido del 1^{er}o de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2014.

Grupos de edad	Síndrome coronario agudo					
	Con SM		Sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
30 - 40 años	2	3,5	2	1,6	4	2,2
41- 50 años	10	17,5	17	13,8	27	15,0
51- 60 años	14	24,6	43	35,0	57	31,7
61 - 70 años	21	36,9	39	31,7	60	33,3
Más 70 años	10	17,5	22	17,9	32	17,8
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 2,6151$ $p = 0,05$

Fuente: Historia clínica.

Leyenda: SM: Síndrome Metabólico.

Al analizar la tabla 1 que muestra la distribución de los pacientes con SCA según grupos de edad y SM, comprobamos que el SM estuvo relacionado con la edad a un 0.05 de significación estadística. Este fue el primer estudio de este tipo realizado en el Hospital de Morón. No se hallaron estudios de prevalencia publicados realizados en otras ciudades o provincias en Cuba que hayan aplicado el mismo criterio diagnóstico de la NCEP-ATP III.

El grupo de 61 - 70 años fue el que más pacientes presentó SM (36,9%). La prevalencia del SM aumenta con el envejecimiento.³⁰ Un adulto de 60 a 69 años tiene un 40 % de riesgo de padecer el SM.³¹

Múltiples publicaciones han reportado el incremento de la prevalencia del SM con la edad, con una declinación a partir de la séptima década, independiente de la definición utilizada y del sexo respectivamente.^{32 - 34} Esta relación del SM con la edad

está justificado, en parte, por el aumento paralelo de la obesidad también con la edad, y en especial, de la obesidad central, y con un efecto similar de la edad con los otros componentes diagnósticos del SM.³⁵

Bustillo et al³⁶, reportó en su estudio en la vecina provincia de Sancti Spíritus que el SM se incrementó significativamente con la edad de la persona. En este estudio se utilizó los criterios diagnósticos de la International Diabetes Federation Consensus Panel (IDF) para definir el SM.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según sexo y su relación con el síndrome metabólico.

Sexo	Síndrome coronario agudo					
	Con SM		Sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
Masculino	44	77,2	90	72,4	134	74,4
Femenino	13	22,8	33	23,6	46	25,6
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 0,3300$ $p = 0,05$

Leyenda: SM: Síndrome Metabólico

En la tabla 2 se muestra la distribución de los pacientes con SCA según sexo y SM, donde se pudo comprobar que el SM no estuvo relacionado con el sexo, a un 0.05 de significación estadística.

Las diferencias de la prevalencia del SM relacionadas con el sexo no son universales. En algunos países las diferencias fueron mínimas,^{37,38} como lo reportado por Bustillo³⁶ et al, en Sancti Spíritus. En otros estudios han hallado una mayor frecuencia del SM en la mujer,^{39,40} aunque finalmente otros autores, han reportado una mayor frecuencia en el hombre.^{41, 42} Las razones que pueden explicar estas diferencias en la prevalencia de género del SM en determinados países son las siguientes: no hay semejanzas socioeconómicas, diferencias en los trabajos y en el estado de opinión cultural sobre la grasa corporal, así como cambios en la composición racial y étnica de la población.⁴³

En Europa, uno de los estudios clásicos es el Bostnia, ⁴⁴ que arroja valores de 10 % para las mujeres y 15 % para los hombres; estas cifras se elevan a 42 % en hombres y 64 % en mujeres cuando existe algún trastorno del metabolismo hidrogenocarbonato (glicemia basal alterada o tolerancia a la glucosa alterada) y llega al 78 y 84 % en cada sexo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Una publicación reciente nos trae resultados en una población china de mayores de 60 años.⁴⁵ Cuando se utilizaron los criterios del ATP, la prevalencia fue de 30,5 % (17,6 % hombres y 32,9 % mujeres); sin embargo, al aplicarse los de la Federación Internacional de Diabetes la cifra ascendió a 46,3 % (34,8 % en hombres y 54,1 % en mujeres).

Tabla 3. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según color de la piel y su relación con el síndrome metabólico.

Color de la piel	Síndrome coronario agudo					
	Con SM		Sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
Blanca	42	73,7	101	82,1	143	79,4
Negra	15	26,3	22	17,9	37	20,6
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 1,4623$ $p = 0,05$
 Leyenda: SM: Síndrome Metabólico

En la tabla 3 se muestra la distribución de los pacientes con SCA según color de la piel y SM, donde se pudo comprobar que el SM no estuvo relacionado con el color de la piel, a un 0.05 de significación estadística.

El 73,7% de los pacientes con SM tenían color de la piel blanca, esto quizás guarde relación con el predominio de este color de la piel en el norte de la provincia Ciego de Ávila.

Bustillo et al ³⁶, reportó en su estudio realizado en el área de salud norte de la ciudad de Sancti Spíritus que el 86,5% de los pacientes con SM tenían color de la piel blanca, el 6,0% eran mestizos y el 7,6% negros.

Un estudio relevante es el *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III), que aporta cifras de prevalencia del SM en la población adulta de Estados Unidos. En este país las cifras se han establecido en aproximadamente 25 % en hombres blancos y 21 % en mujeres blancas. Entre los mexicano-americanos, los hombres presentan un 29 % y las mujeres un 33 %. Estas diferencias étnicas y raciales referidas se han repetido en diversos estudios.⁴⁶

Tabla 4. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según procedencia y su relación con el síndrome metabólico.

Procedencia	Síndrome coronario agudo					
	Con SM		Sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
Urbana	46	80,7	75	61,0	121	67,2
Rural	11	19,3	48	39,0	59	32,8
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 6,8814$

$p=0,05$

Leyenda: SM: Síndrome Metabólico

En la tabla 4 se muestra la distribución de los pacientes con SCA según su procedencia y SM, donde se pudo comprobar que el SM estuvo relacionado con la procedencia, a un 0.05 de significación estadística.

El lugar de procedencia de la población en los países en vías de desarrollo, sin dudas, puede jugar un rol en la frecuencia del SM. En nuestra investigación fue llamativo el hallazgo de que los pacientes del área rural presentaron una frecuencia del SM menor estadísticamente comparada con los del área urbana. Este resultado coincide con el de otras publicaciones efectuadas en diversos países,^{47,48} no obstante, no todas las naciones con economías en desarrollo exhiben diferencias en la prevalencia del SM, al compararse las áreas urbanas con las rurales.^{49, 50}

Tabla 5. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según clasificación y su relación con el síndrome metabólico.

Clasificación del SCA	Síndrome coronario agudo					
	Con SM		Sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
SCASEST	35	61,4	84	68,3	119	66,1
SCACEST	22	38,6	39	31,7	61	33,9
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 0,1698$

$p=0,05$

Leyenda: SCASEST: Síndrome coronario agudo sin elevación del ST

SCACEST: Síndrome coronario agudo con elevación del ST

SM: Síndrome Metabólico

Al relacionar la clasificación del SCA con el SM (tabla 5), comprobamos que no existe significación desde el punto de vista estadístico ($p=0,05$).

La prevalencia aproximada del SM en personas con cardiopatía coronaria es de 50%, y la prevalencia con dicha cardiopatía en su forma precoz es de 37% (personas de 45 años o menores), particularmente en mujeres.³⁰

En una investigación realizada en 1 108 pacientes sometidos a una coronariografía electiva se demostró una correlación significativa del SM con el número de estenosis coronarias, que se incrementaba al ir aumentando el número de componentes del SM presentes. En el seguimiento de estos pacientes se encontró un mayor número de eventos de SCA, asociado con un aumento de la mortalidad de origen cardiovascular.⁵¹

En España, Rodríguez A y col¹⁰ observaron, en los pacientes con SM, un incremento del riesgo relativo de padecer una cardiopatía coronaria del 47 %; cuantos más criterios cumpliera un paciente, de acuerdo con cualquiera de las tres definiciones (OMS, IDF o NCEP-ATP III), mayor era el riesgo promedio de presentar una cardiopatía coronaria. El riesgo cardiovascular (RCV) de los pacientes con SM es variable y difícil de calcular al no contemplarse en las tablas algunos factores incluidos en la definición del síndrome (obesidad, hipertrigliceridemia o alteraciones

glucémicas); utilizando los criterios del NCEP-ATP III el RCV es algo menor que cuando se utilizan los criterios de la OMS; según datos del estudio Framingham, el RCV a los 10 años en los varones con SM generalmente está entre el 10-20% y en las mujeres se situaría por debajo del 10 %.⁷

Tabla 6. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según complicaciones y su relación con el síndrome metabólico.

Complicaciones	Síndrome coronario agudo					
	Con SM		Sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
SCA complicado	42	73,7	71	57,7	113	62,8
SCA no complicado	15	26,3	52	42,3	67	37,2
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 4,2440$

$p = 0,05$

Leyenda: SCA: Síndrome coronario agudo

SM: Síndrome Metabólico

Al analizar la tabla 6 que muestra la distribución de los pacientes según complicaciones del SCA y su relación con el SM, comprobamos que el SM estuvo relacionado con las complicaciones, a un 0.05 de significación estadística.

El RCV del SM depende de los factores de riesgo presentes en ese individuo y no es mayor que la suma de los componentes que lo determinan, pero por lo general triplica el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (hasta el 80 % de los pacientes que padecen SM mueren por complicaciones cardiovasculares). También se asocia a un incremento global de la mortalidad por cualquier causa.⁷

Tabla 7. Distribución de los pacientes con síndrome coronario agudo según estado al egreso y su relación con el síndrome metabólico.

Estado al egreso	Síndrome coronario agudo					
	SCA con SM		SCA sin SM		Total	
	No	%	No	%	No	%
Vivo	40	70,2	107	87,0	147	81,7
Fallecido	17	29,8	16	13,0	33	18,3
Total	57	100,0	123	100,0	180	100,0

$X^2 = 7,3567$ $p = 0,05$

Leyenda: SM: Síndrome Metabólico

En la tabla 7 se muestra la distribución de los pacientes con SCA según su estado al egreso y su relación con el SM, donde se pudo comprobar que el SM estuvo relacionado con el estado al egreso, a un 0.05 de significación estadística.

Autores holandeses, en una población de 1 045 pacientes con antecedentes de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o aneurisma de la aorta abdominal, notificaron una prevalencia del SM del 45 %. En los pacientes coronarios fue del 40 %. El grado de aterosclerosis, medido por el grosor íntima-media de las carótidas, estuvo aumentado en los pacientes con el síndrome en relación con los que no lo padecían. La mortalidad fue extremadamente alta en su seguimiento, y se reportó como principales causas de muerte el Infarto Miocardio Agudo y la Enfermedad cerebro-vascular.⁵²

Algo semejante se obtuvo en un estudio realizado en 1 209 varones finlandeses de mediana edad que fueron seguidos durante 11 años, en los que el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular y mortalidad general fue significativamente mayor en los que presentaban SM.⁵³

Un estudio europeo en 11 512 personas halló una prevalencia de SM del 15 %, asociada con un claro aumento de la mortalidad general de origen cardiovascular y con el accidente cerebro vascular en un seguimiento de más de 8 años.⁵⁴

Ochoa Montes et al ⁵⁵ reportó en su estudio que el 79,8 % de los fallecidos por muerte súbita cardíaca tenía como factor de riesgo un SM.

V. CONCLUSIONES.

El Síndrome Metabólico constituye un problema de salud a nivel mundial, subvalorado en muchas regiones del mundo, incluyendo Cuba, donde se tratan, exclusivamente los factores de riesgo por separados, sin estudiarse y tratarse el síndrome como tal.

En nuestro estudio pudimos comprobar que el Síndrome Metabólico constituyó un factor de riesgo en el síndrome coronario agudo, existiendo una relación estadística significativa con la edad, la procedencia, las complicaciones y el estado al egreso, no existiendo relación significativa con el sexo, el color de la piel y la clasificación del síndrome coronario agudo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Barrera MP, Pinilla AE, Cortés E, Mora G, Rodríguez MN. Síndrome metabólico: una mirada interdisciplinaria. *Rev Colomb Cardiol*. 2008;15(3):111-26.
2. Vicario A, Cerezo GH, Zilberman, Del Sueldo M. Prevalencia del síndrome metabólico en la consulta cardiológica y utilidad de la percepción médica como herramienta diagnóstica. Estudio CARISMA (Caracterización y Análisis del Riesgo en Individuos con Síndrome Metabólico en la Argentina). *Rev Fed Arg Cardiol [Internet]*. 2011 [citado 10 Jul 2015];40(2):152-7. Disponible en: http://www.fac.org.ar/1/revista/11v40n2/art_orig/arorig03/vicario.pdf
3. X Ma, S Zhu. Metabolic syndrome in the prevention of cardiovascular diseases and diabetes—still a matter of debate?. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67: 518–521.
4. Gimeno JA, Lou Arnal LM, Molinero Herguedas E, Boned Julián B, Portilla Córdoba DP. Influencia del síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2014 [citado 10 Jul 2015];57(6):507-13. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/sites/default/files/elsevier/pdf/25/25v57n06a13062916pdf001.pdf>
5. Schnell M, Domínguez Z, Carrera C. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del Síndrome Metabólico. *An Venezuel Nutric*. 2007;20(2):92-8.
6. Vindas G. Síndrome Metabólico. *Rev Med Costa Rica y Centro América*. 2012;LXIII(575):77-9.
7. Alonso AA. Síndrome Metabólico [Internet]. *Fisterra*. Guías Clínicas 2008;8(44). Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias2/Smetabolico.asp%20Guías%20Clínicas/>
8. López ME, Sosa MA, María NP. Síndrome Metabólico. *Rev Posgrad de la Cátedra de Med [Internet]*. 2011 [citado 10 Dic 2013];(174):12-5. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista174/3_174.pdf
9. Olijhoek JK, VanderGraaf Y, Banga JD, Algra A, Rabelink TJ, Visseren FL, the SMART Study Group. The metabolic syndrome is associated with advanced vascular damage in patients with coronary heart disease, stroke, peripheral

- arterial disease or abdominal aortic aneurysm. *Eur Heart J.* 2004;25:342-8. PubMed; PMID: 14984924.
10. Rodríguez A, García P, Reviriego J, Serrano M. Prevalencia del síndrome metabólico y grado de concordancia en su diagnóstico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en España. *Endocrinol Nutr.* 2010;57(2):60-70. PubMed; PMID: 20153706.
 11. Definición mundial de consenso para el síndrome metabólico. *Rev Panam Salud Pública [Internet].* 2011 [citado 10 Jun 2015];18(6):451-4. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892005001000013&script=sci_arttext&tlng=es
 12. Názara Otero C, López Rodríguez I, Vidal Pérez RC, Otero Raviña F. Prevalencia de síndrome metabólico y estratificación del riesgo cardiovascular en una población laboral industrial. *Cad Aten Primaria [Internet].* 2011 [citado 15 Dic 2014];17:142-3. Disponible en: http://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL17/vol_2/cartas_director_vol17_n2.pdf
 13. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2013;56:1113-32. PubMed; PMID: 20863953.
 14. Alberti G, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome: a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* 2006; 23:469-80. PubMed; PMID: 16681555.
 15. Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes.* 1988;37:1595-607. PubMed; PMID: 3056758.
 16. Kunstmann S. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Rev. Med Clin Condes.* 2011; 19(1):40-6.
 17. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998;15(7):539-53. PubMed; PMID: 9686693.

18. Balkau B, Charles MA, Drivsholm T, Borch-Johnsen K, Wareham N, Yudkin JS, et al. Frequency of the WHO metabolic syndrome in European cohorts, and alternative definition of an insulin resistance syndrome. *Diabetes Metab.* 2012; 28:364-76. PubMed; PMID: 12461473.
19. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* [Internet]. 2011 [citado 13 Jul 2015];112:2735-52. Disponible en:
20. Zimmet P, Alberti G, Shaw J. A new IDF worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *Diabetes Voice.* 2012;50(3):31-3.
21. Einhorn D, Reaven GM, Cobin RH, Ford E, Ganda OP, Handelsman Y, et al. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. *Endocr Pract.* 2013;9(3):237-52. PubMed; PMID: 12924350.
22. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C, Conference Participants. Definition of Metabolic Syndrome Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. *Circulation* [Internet]. 2011 [citado 10 Dic 2015];109:433-8. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/109/3/433.full>
23. Rodilla E, González C, Costa JA, Pascual JM. Nueva definición del síndrome metabólico: ¿mismo riesgo cardiovascular? *Rev Clin Esp* [Internet]. 2011 [citado 10 Dic 2014];207(2):69-74. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001425650773312X?via=sd>
24. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *Ann Fac Med Lima* [Internet]. 2012 [citado 10 Dic 2014];68(1):38-46. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000100005
25. Álvarez CA, López FV, Suárez GS, Arias GT, Prieto DM, Díaz GL. Differences in the prevalence of metabolic syndrome according to the ATP-III and WHO definitions. *Med Clin (Barc).* 2014;124(10):368-70. PubMed; PMID: 15766506.
26. Assmann G, Guerra R, Fox G, Cullen P, Schulte H, Willett D, et al. Harmonizing the definition of the metabolic syndrome: comparison of the criteria of the Adult

- Treatment Panel III and the International Diabetes Federation in United States American and European populations. *Am J Cardiol.* 2012;99:541-4. PubMed; PMID: 17293200.
27. Jover A, Corbella E, Muñoz A, Millán J, Pintó X, Mangas A, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its components in patients with acute coronary syndrome. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(7):579-86. PubMed; PMID: 21640461
 28. Coniglio RI, Nellem J, Gentili R, Sibechi N, Agusti E, Torres M, et al. Síndrome metabólico en empleados en la Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* [Internet]. 2011 [citado 05 Jun 2015];69(2):246-52. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802009000300005&lang=es
 29. Ford E, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the Metabolic Syndrome among US adults findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA.* 2012; 287(3):56-9. PubMed; PMID: 11790215.
 30. Longo L, Kasper LD, Jameson L, Fauci AS, Hauser SI, , Loscalzo J, et al. Harrison PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE. 18 a ed. New York:Mc Graw Hill;2012.p1509-14.
 31. Calderín Bouza RO, Yáñez Quesada MA, Márquez Pérez I, Senra Piedra G, Denis de Armas R, Infante Amorós A, et al. Síndrome metabólico en familiares de primer grado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2005 [citado 06 Jul 2015];16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532005000300003&lng=es)
 32. Morejón Giraldoni AF, Benet Rodríguez M, Díez y Martínez de la Cotería E, García Torres D, Salas Rodríguez V, Ordúñez García PO. Síndrome metabólico en un área de salud de Cienfuegos. Segunda medición de CARMEN. *Finlay.* 2011;1:6-14.
 33. Valenzuela AA, Maíz A, Margozzini P, Ferreccio C, Rigotti A, Olea R, et al. Prevalence of metabolic syndrome among Chilean adults. *Rev Med Chil.* 2010;138:707-14.

34. Escobedo J, Schargrotsky H, Champagne B, Silva H, Boissonnet CP, Vinueza R, et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. *Cardiovascular Diabetology*. 2013;8:52.
35. Yi Z, Jing J, Xiu-ying L, Hongxia X, Jianjun Y, Yuhong Z. Prevalence of the Metabolic Syndrome among rural original adults in NingXia, China. *BMC Public Health*. 2014; 10:140.
36. Bustillo Solano E, Pérez Francisco Y, Brito García A, González Iglesia A, Castañeda Montano D, Santos González M, et al. Síndrome metabólico, un problema de salud no diagnosticado *Rev Cubana Endocrinol* 2011;22(3).
37. Hollman G, Kristenson M. The prevalence of the metabolic syndrome and its risk factors in a middle-aged Swedish population-mainly a function of overweight? *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2012;7:21-6.
38. Liu J, Hanley AJ, Young TK, Harris SB, Zinman B. Characteristics and prevalence of the metabolic syndrome among three ethnic groups in Canada. *Int J Obes (Lond)*. 2013;30:669-76
39. Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Jiménez-Corona A, Shamah-Levy T, Rauda J, Ávila-Burgos L, et al. Metabolic syndrome in Mexican adults. Results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Mex*. 2010;52 supl 1:S11-S8.
40. Leite ML, Nicolosi A, Firmo JO, Lima-Costa MF. Features of metabolic syndrome in non-diabetic Italians and Brazilians: a discriminant analysis. *Int J Clin Pract*. 2011;61:32-8.
41. Morejón Giraldoni AF, Benet Rodríguez M, Díez y Martínez de la Cotería E, García Torres D, Salas Rodríguez V, Ordúñez García PO. Síndrome metabólico en un área de salud de Cienfuegos. Segunda medición de CARMEN. *Finlay*. 2011;1:6-14.
42. Khader Y, Bateiha A, El-Khateeb M, Al-ShaikhA, Ajlouni K. High prevalence of the metabolic syndrome among Northern Jordanians. *J Diabetes Complications*. 2012; 21:214-9.

43. Cornier MA, Dabelea D, Hernandez TL, Lindstrom RC, Steig AJ, Stob NR, et al. The Metabolic Syndrome. *Endocr Rev.* 2013; 29:777- 822.
44. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA [Internet].* 2012; [cited 2013 Sep 24]287(3):356-9. Available from: <http://jama.ama-assn.org/content/287/3/356.full.pdf>
45. Burrows AR, Leiva BL, Weistaub G, Ceballos SX, Gattas ZV, Lera ML, et al . Síndrome metabólico en niños y adolescentes: asociación con sensibilidad insulínica y con magnitud y distribución de la obesidad. *Rev Méd Chile [Internet].* 2011 [citado 24 de septiembre de 2014]; 135(2):174-81. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872007000200005&script=sci_arttext
46. Ford ES, Giles WH. A comparison of the prevalence of the metabolic síndrome using two proposed definitions. *Diabetes Care.* 2003;26(3):575-81.
47. Weng X, Liu Y, Ma J, Wang W, Yang G, Caballero B. An urban-rural comparison of the prevalence of the metabolic syndrome in eastern China. *Public Health Nutr.* 2013;10:131-6.
48. Mahadik SR, Deo SS, Mehtalia SD. Increased prevalence of metabolic syndrome in non-obese Asian Indian an urban-rural comparison. *Metab Syndr Relat Disord.* 2010;5:142-52.
49. Kozan O, Oguz A, Abaci A, Erol C, Ongen Z, Temizhan A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *Eur J Clin Nutr.* 2012; 61:548-53.
50. Lim S, Jang HC, Lee HK, Kimm KC, Park C, Cho NH. A rural-urban comparison of the characteristics of the metabolic syndrome by gender in Korea: the Korean Health and Genome Study (KHGS). *J Endocrinol Invest.* 2011;29:313-9.
51. Piombo A, Gagliard J, Blanco F, Crotto K. Prevalencia, características y valor pronóstico de síndrome metabólico en los síndromes coronarios agudos. *Rev Argentina de Cardiología.* 2013;73;(6):45-8.
52. Soto A, Bellido D, Buño M, Pértiga S. Prevalencia del síndrome metabólico en una población de pacientes obesos. *Endocrinología y Nutrición.* 2012,52(8):391-8

53. Escalona M. Síndrome metabólico. Disponible en:
http://www.labnutricion.cl/sindrome_metabólico.htm Consultado Julio 3, 2013.
54. Alegría E, Cordero A, Casanovas JA. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española. *Rev Esp Cardiol.* 2012;58(7):797-806.
55. Ochoa Montes LA, Yong Medina CA, Calderín Bouza RO, González Lugo M, Miguélez Nodarse R, Vilches Izquierdo E, et al. Factores de riesgo del síndrome metabólico en la muerte súbita cardíaca *Rev Cubana de Medicina.* 2011; 50(4):426-440.

VII. ANEXOS.

Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández".

Morón. Ciego de Ávila.

Encuesta sobre:

Síndrome metabólico como factor de riesgo en el síndrome coronario agudo.

Nombre y apellidos: _____

HC: _____

1. Edad: _____

2. Sexo: _____

3. Color de la piel: Blanca _____ Negra _____

4. Procedencia: Urbana _____ Rural _____

5. Clasificación del SCA:

➤ SCA sin elevación del ST _____

➤ SCA con elevación del ST _____

6. Criterios diagnósticos del SM según la NCEP-ATP III:

Criterios diagnósticos	NCEP-ATP III	
Metabolismo hidrogenocarbonato		
Glicemia en ayunas (mmol/L)	≥5.6	
PTG (mmol/L)	Alterada previamente	
Otros	DM	
Metabolismo lipídico		
Triglicéridos (mmol/L)	≥1,70 o tratamiento	
cHDL (mmol/L)	M<1.04 F<1.29 o tratamiento	
Presión arterial (mmHg)	≥130/85 o HTA	

7. Complicaciones: Si _____ No _____

8. Estado al egreso: Vivo _____ Fallecido _____

