

## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SINDROME METABÓLICO EN MÉDICOS RESIDENTES. CIUDAD HOSPITALARIA DR. ENRIQUE TEJERA. ENERO - JUNIO 2014

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

**MONTOYA M., JOHNAIDY V.**  
C.I. V – 15979139

Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

En Valencia, a los veinticuatro días del mes de octubre del año dos mil catorce.

*Derika Lopez*

**Prof. Derika López (Pdte)**

C.I. 11.813.922.

Fecha 24-10-2014

*Silvia Flores*

**Prof. Silvia Flores**

C.I. 12752343

Fecha 24/10/2014



*Marta Quevedo*

**Prof. Marta Quevedo**

C.I. 7026549

Fecha 24-10-14

TG: 49-14

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SÍNDROME  
METABÓLICO EN MÉDICOS RESIDENTES. CIUDAD HOSPITALARIA  
“DR. ENRIQUE TEJERA”. ENERO - JUNIO 2014.**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SÍNDROME  
METABÓLICO EN MEDICOS RESIDENTES. CIUDAD HOSPITALARIA  
"DR. ENRIQUE TEJERA". ENERO - JUNIO 2014.**

**Autora:** Montoya M. Johnaidy V.

Valencia; Junio 2014



UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION DE MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"



**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SÍNDROME  
METABÓLICO EN MÉDICOS RESIDENTES. CIUDAD HOSPITALARIA  
"DR. ENRIQUE TEJERA". ENERO - JUNIO 2014.**

**Autora:** Montoya M. Johnaidy V.  
**Tutor:** Giuseppina Bracchitta

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
INTERNA**

Valencia; Junio 2014

## **AGRADECIMIENTOS**

“Del hombre son los propósitos del corazón, más del Señor es la respuesta de la lengua. Todos los caminos del hombre son limpios ante sus ojos pero el Señor sondea los espíritus. Encomienda tus obras al Señor y tus propósitos se afianzarán” Proverbios 16: 1-3.

A El, al único y verdadero; a el principio y fin, al dueño de mi vida; a Jesucristo.

A mi padre, John Montoya; su apoyo incondicional y su constante ayuda fueron columna. Te amo papá.

A mis abuelos, Horacio Montoya y Aracelly de Montoya, hoy en día soy lo que soy pues Dios les usó para bendecirme.

A mis Padres espirituales: Alejandro Becerra y Carolina de Becerra. Su perseverancia en el amor y el ejemplo de integridad, su fe en mi, han sido las herramientas básicas que usé para esta carrera... gracias por confiar en mi.

A mi familia en la fe, mi amada Iglesia Bethel Casa de Dios, por su apoyo incondicional en la oración y en palabras de aliento para que hoy pueda culminar esta etapa.

A Dayana Sozzi y Ruth Figueroa, ejemplares y disciplinadas mujeres que siempre me apoyaron en esta investigación. Gracias por apasionarse junto conmigo de este tema.

A mi madrina y tutora, Giuseppina Bracchitta; gracias por tanta paciencia y espera; tu disciplina y constancia son de ejemplo.

A mis compañeros de Postgrado, fueron mi motivación para realizar esta investigación.

## INDICE GENERAL

	<b>pp</b>
Índice de Tablas	V
Resumen.....	Vi
Abstract.....	vii
Introducción.....	1
Metodología	
Tipo y diseño de la investigación.....	8
Población y muestra.....	8
Criterios de inclusión.....	8
Criterios de exclusión.....	8
Instrumento de recolección de datos.....	8
Procedimiento.....	8
Análisis Estadístico.....	9
Sistema de Variables.....	9
Presentación y Análisis de los Resultados.....	10
Discusión.....	13
Conclusiones.....	14
Recomendaciones.....	15
Referencias Bibliográficas.....	16
Anexos.....	18

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
Distribución según presencia de los criterios que componen el Síndrome Metabólico en los médicos residentes de Medicina Interna .....	21
Tabla 2	
Distribución según presencia de los criterios que componen el Síndrome Metabólico en los médicos residentes de Cirugía General .....	22
Gráfico 1	
Distribución según estado nutricional en los médicos residentes de Medicina Interna y de Cirugía .....	23
Gráfico 2	
Distribución según estado riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus según FINnish Diabetes Risk Score en los médicos residentes de Medicina Interna y de Cirugía .....	24
Grafico 3	
Distribución según presencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en los médicos residentes de Medicina Interna y de Cirugía .....	25

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SÍNDROME METABÓLICO EN MÉDICOS RESIDENTES. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. ENERO - JUNIO 2014.**

**Autora:** Montoya M. Johnaidy V.  
2014

**RESUMEN**

El médico residente se expone a cambios que repercuten en la alimentación, estrés, alteración en las horas de sueño, sobretodo en especialidades médicas con práctica complementaria de guardias, éstas mismas que pueden contribuir a la aparición del síndrome metabólico (SM) y patologías cardiovasculares. **Objetivo General:** Estudiar los factores de riesgo cardiovascular y Síndrome Metabólico en los médicos residentes de Medicina Interna y Cirugía de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, Enero-Junio 2014. **Metodología:** Investigación de tipo observacional y correlacional, de campo y transversal. La muestra estuvo conformada por 50 residentes de los tres niveles académicos. Se recurrió a la técnica de la observación directa para el cálculo del IMC, circunferencia abdominal, presión arterial y se midieron muestras de glicemia, ácido úrico y perfil lipídico. Como instrumento se utilizó una ficha de registro y los resultados serán presentados en tablas de distribuciones de frecuencias simples y de contingencia. **Resultados:** No se evidenciaron resultados de glicemia superiores a 100 mg/dL. En cuanto a hipertrigliceridemia en Medicina Interna (MI) se observó una prevalencia del 16% y en Cirugía General (CG) el 20%. Niveles bajos de HDL-Colesterol, ambos presentaron un total de 44%. Se evidenció que el 24% de MI presentaron aumento de circunferencia abdominal y en CG un 20%. Un 12% de los residentes de MI presentó cifras de tensión arterial superiores a 130/85 mmHg y en CG un 16%. Solo 4 residentes completaron 3 criterios diagnósticos de SM **Conclusiones:** Los residentes tienen riesgo a mediano y largo plazo de desarrollo de SM, enfermedad cerebrovascular y Diabetes Mellitus; debido a la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular tanto modificables como no modificables.

**Palabras Claves:** riesgo cardiovascular, síndrome metabólico, médicos residentes.

**CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND METABOLIC SYNDROME  
IN MEDICAL RESIDENTS. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE  
TEJERA ". JANUARY - JUNE 2014.**

Author: M. Montoya Johnaidy V.  
2014

**ABSTRACT**

The resident physician is exposed to changes that impact on nutrition, stress, disturbed sleep hours, especially in medical practice specialties with additional guards, they themselves can contribute to the development of metabolic syndrome (MS) and cardiovascular disease. **General Objective:** To study the cardiovascular risk factors and metabolic syndrome in resident physicians of Internal Medicine and Surgery, City Hospital "Dr. Enrique Tejera ", January-June 2014. **Methods:** Observational Research and correlational, and cross country. The sample consisted of 50 residents of the three academic levels. He turned to direct observation technique for calculating BMI, waist circumference, blood pressure and blood glucose samples, uric acid and lipid profile were measured. As a registration tool was used and the results will be presented in simple tables of frequency distributions and contingency. **Results:** No results greater than 100 mg / dL glucose were evident. As for hypertriglyceridemia in Internal Medicine (MI) a prevalence of 16% and General Surgery (CG) 20% was observed. Low levels of HDL-cholesterol, both presented a total of 44%. It showed that 24% of MI showed increased abdominal girth and 20% in CG. 12% of the residents of MI had blood pressure levels above 130/85 mmHg and 16% CG. Solo 4 residents completed three diagnostic criteria for SM. **Conclusions:** Residents at risk in the medium and long term development of MS, cerebrovascular disease and diabetes mellitus; due to the high prevalence of cardiovascular risk factors both modifiable and non-modifiable.

**Keywords:** cardiovascular risk, metabolic syndrome, medical residents.

## INTRODUCCIÓN

La formación del Médico Residente (MR) en el postgrado tiene como finalidad encauzar al profesional en un área específica de servicios médicos, sean clínicos o quirúrgicos. Para esto el residente debe cumplir un serie de requisitos como horarios de trabajo diarios (Aprox. de 8- 10 horas/día), guardias semanales de 24 horas, horarios de clases, etc.

El MR se expone a cambios que repercuten en la alimentación, estrés, alteración en las horas de sueño, sobre todo en la especialidad médica con práctica complementaria de guardias, mismas que pueden contribuir a la aparición del síndrome metabólico.

El síndrome metabólico (SM) es el acontecimiento clínico-bioquímico que precede a las enfermedades cardiovasculares (ECV) y a la diabetes mellitus (DM). Cuando está presente, se tiene la certeza de que el paciente tiene ya una alteración del endotelio. De allí surge la importancia del diagnóstico temprano, es decir, antes que ocurra el daño endotelial, tomando en cuenta que este no se trata de una enfermedad única sino de una asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial, causados por la combinación de factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida especialmente la alimentación y la ausencia de actividad física, de forma que el exceso de grasa corporal y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulinoresistencia<sup>1</sup>.

El SM se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, su presencia se ha asociado a un incremento de 5 veces la prevalencia de DM tipo 2 y hasta 3 veces de enfermedad

cardiovascular. Con base en la definición del ATP III, en Estados Unidos la prevalencia global del SM es de 24%, con diferencias según el grupo étnico estudiado<sup>2</sup>. En México se observó un incremento en la prevalencia de obesidad en sujetos mayores de 20 años (ENSA-2000). La prevalencia del SM, según los criterios de la OMS, se relaciona con la edad, lo que hace que a la Ciudad de México le corresponda 14.9%<sup>2</sup>.

Es significativo recordar que el SM está asociado a un incremento del riesgo de desarrollo de DM tipo 2 y ECV; patologías que en Venezuela, forman parte de las primeras cinco causas de muerte<sup>3</sup>.

En Venezuela, para el año 2007 se reportaron 25.600 muertes a causa de enfermedad cardiovascular. Esto representa 20,18% de las defunciones. En el estado Zulia se ha descrito una prevalencia de SM y dislipidemia de 31,2% y 24,1% respectivamente; prevalencias que aumentaron con la edad y con el grado de obesidad. En general, el HDL-colesterol bajo (65,3%), la obesidad abdominal (42,9%) y la hipertensión arterial (HTA, 38,1%) fueron los componentes más frecuentes del SM. Los hombres tuvieron mayor prevalencia de prediabetes (19,6%) en comparación con las mujeres (14,9%), no observándose diferencias de género cuando estuvo presente la diabetes (7,8% en hombres y 7,4% en mujeres)<sup>4</sup>.

El SM es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales<sup>5</sup>. En 1988, Reaven sugirió que la Resistencia a la Insulina desempeñaba un papel central en el desarrollo de la DM tipo 2, la hipertensión y la enfermedad arterial cardiovascular, a este conjunto de anormalidades lo denominó "Síndrome X". Desde entonces este síndrome ha recibido varios nombres, entre ellos, síndrome dismetabólico, síndrome de Reaven, síndrome de resistencia a la insulina; en la actualidad, se conoce más frecuentemente con el nombre de SM<sup>6</sup>.

Varias organizaciones han creado criterios que definen al SM, los cuales se adaptan a las bases que cada una de ellas consideran que conforman el SM, entre los más utilizados tenemos:

1. World Health Organization (Organización Mundial de la Salud, OMS)
2. European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR)
3. Tercer Informe del Programa Nacional sobre Colesterol (NCEP): Panel de Expertos sobre la Detección, Evaluación y Tratamiento de Alto Colesterol Sanguíneo en Adultos; Panel III para tratamiento de Adultos (National Cholesterol Education Programme -NCEP/ATP III).
4. International Diabetes Federation Consensus Panel (IDF)
5. American College of Endocrinology (ACE).

El tercer Informe del Programa Nacional sobre Colesterol (NCEP): define al SM como la existencia de cualquier combinación de tres alteraciones de los siguientes factores:

1. Obesidad abdominal: diámetro de cintura en los hombres  $>102\text{cm}$  y en las mujeres  $>88\text{ cm}$ .
2. Presión arterial: valores  $\geq 130/85\text{ mmHg}$  para ambos sexos, o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
3. Triglicéridos en ayuna: valores sanguíneos  $\geq 1,70\text{ mmol/L}$  ( $\geq 150\text{ mg/dl}$ ), o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipertrigliceridemia.
4. c-HDL en ayuna: valores sanguíneos  $< 1,04\text{ mmol/L}$  ( $< 40\text{ mg/dL}$ ) en los hombres y  $< 1,29\text{ mmol/L}$  ( $< 50\text{ mg/dl}$ ) en las mujeres, o que esté recibiendo tratamiento farmacológico para la hipercolesterolemia.
5. Glicemia en ayuna: valores plasmáticos  $\geq 5,6\text{ mmol/L}$  ( $\geq 100\text{ mg/dL}$ ) para ambos sexos; o que esté con un diagnóstico previo y adecuado de DM o de alteración a la tolerancia de la glucosa, encontrándose o no bajo un régimen terapéutico hipoglicemiante medicamentoso o no medicamentoso<sup>7</sup>.

La DM no produce síntomas específicos durante muchos años, lo que explica que aproximadamente la mitad de los casos de DM tipo 2 queden sin diagnóstico (hasta la descompensación aguda), por lo que se han desarrollado diversos índices de riesgo de sufrir DM, como es el caso del índice de riesgo The FINnish Diabetes Risk SCore (FINDRISC) es el más utilizado para el cribado de riesgo de DM en Europa<sup>8</sup>.

Pocas veces, al paciente se le advierte o se le informa de los beneficios del control de peso, la presión arterial, la concentración de la glucosa y los lípidos; existiendo una aparente desconexión entre la evidencia clínica y la práctica médica, que parece incrementarse cuando el médico es el paciente generando como consecuencia que no se apliquen las adecuadas estrategias de prevención de los factores de riesgos modificables de ECV<sup>3</sup>.

Con base en lo anterior, es importante identificar la frecuencia de factores de riesgos cardiovasculares modificables en los médicos, debido a las diferentes actitudes de ellos frente a los mismos, siendo imperativo encontrar estrategias para modificar dicho comportamiento y aplicar el conocimiento sobre prevención en el estilo de vida del residente<sup>3</sup>; tomando como factor de riesgo cardiovascular: el sedentarismo, tabaquismo, ingesta de alcohol (dentro de los modificables); los antecedentes familiares cardiovasculares y alteraciones séricas de valor de ácido úrico y perfil lipídico (dentro de los no modificables).

El órgano blanco de estos factores es el endotelio, el cual es afectado por el ácido úrico, ya que como reportan Cebollado y Gimeno en su estudio, generan disminución de los niveles de óxido nítrico e incremento en las especies reactivas de oxígeno promoviendo la inflamación vascular y la proliferación de células de músculo liso vascular. La consecuencia de todo ello sería la aparición de hipertensión arterial<sup>9</sup>; siendo la quinta causa de morbilidad en Venezuela<sup>7</sup>.

Por su parte, Juárez et al (2009), el trabajo que lleva como título “Relación entre horas de sueño y síndrome metabólico”, concluyeron que el residente expuesto a guardias tiene alta incidencia de SM (2,5%) y obesidad (2,8%), a diferencia de el residente que no realiza guardias. En el estudio realizado en jóvenes con una edad media de 22 años e IMC 23.6, la restricción de sueño (4 horas) se vinculó con reducción de las concentraciones de leptina, incremento de grelina y del hambre y apetito, sobre todo de alimentos con alto contenido de carbohidratos<sup>10</sup>.

Según Bustos et al (2003); refieren que la cuantificación de los factores de riesgo en una población de adultos jóvenes adquiere especial relevancia, porque permite identificar su vulnerabilidad y contribuye a focalizar las estrategias de prevención al constituir un grupo más susceptible de cambiar conductas y establecer hábitos de vida más saludable que permitan retrasar o minimizar la aparición de enfermedades crónicas en años posteriores. Desafortunadamente existe poca información con base poblacional en este grupo de edad, el cual es el predominante en la población de médicos residentes<sup>11</sup>.

En un estudio realizado por Ortíz et al (2008), puso en evidencia que la hipercolesterolemia, el sobrepeso y el sedentarismo son mayores en la población médica que en la población general, mientras que los otros factores de riesgo son menores o similares<sup>12</sup>.

Barrios et al (2008) buscaron determinar la frecuencia del SM en pacientes adultos ingresados a los servicios de Medicina Interna del Hospital Universitario de Caracas entre abril–septiembre 2008; concluyó que el SM se diagnosticó en 46,59% de los pacientes ingresados en los servicios de Medicina interna del HUC en los últimos 6 meses<sup>1</sup>.

Por su parte, Tirado y Suárez, en 2011, en su trabajo plantearon como objetivo determinar la presencia de SM en la población del sector Guaica ubicado en el estado Carabobo de Venezuela. En el concluyeron que el

31,25% de la población estudiada presenta al menos un factor de riesgo de padecer SM, lo cual se traduce en la necesidad de implementar medidas de prevención para enfermedad de salud pública<sup>13</sup>.

Carranza et al (2011); exponen en su trabajo “Ácido úrico y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en una población adulta de la ciudad de Junín”, que existe una significativa asociación entre niveles de ácido úrico sérico y síndrome metabólico en pobladores de la ciudad de Junín, principalmente en mujeres, quienes con niveles de ácido úrico (AU) en la cuarta década > 5,45 mg/dl tienen un alto riesgo de desarrollar SM. Se indica además que los niveles séricos de triglicéridos están fuertemente asociados a los niveles de ácido úrico, tanto en hombres como en mujeres<sup>14</sup>.

Según González et al (2012); la ECV tiene un modelo causal secuencial, donde la exposición a un factor de riesgo promueve la aparición de otros, y el riesgo total resultante es mayor que la simple suma de los riesgos individuales. Esto explica que el exclusivo control de la glucemia en el diabético no baste para disminuir las complicaciones cardiovasculares que estos pacientes presentan<sup>15</sup>.

En el artículo de López et al (2014), resaltan la prevalencia de la hipertensión arterial como el factor de riesgo más importante, siendo una de las más altas de los países latinoamericanos<sup>16</sup>.

Por todo lo antes expuesto, se decide establecer el siguiente interrogante: ¿Existe riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en el médico residente?, de ser así ¿Cuáles son las causas desencadenantes de adquirirlos? y ¿cuál es su probabilidad en 10 años de desarrollar diabetes mellitus o padecer hipertensión arterial?

## **Objetivo General**

Determinar los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en los médicos residentes de Medicina Interna y Cirugía de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, Enero - Junio 2014.

## **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar la presencia de los criterios que componen el Síndrome Metabólico según el NCEP/ATPIII en los Médicos Residentes.
2. Identificar los factores de riesgo cardiovascular en los Médicos Residentes.
3. Valorar el estado nutricional a través del índice de masa corporal (IMC) en Médicos Residentes.
4. Establecer el riesgo en años a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en adultos, a través del uso del formulario de evaluación FINnish (FINDRISC).
5. Comparar la presencia de los criterios que componen el Síndrome Metabólico según el NCEP/ATPIII en los Médicos Residentes de Medicina Interna y Cirugía General y a su vez entre de los diversos niveles de antigüedad.

## MARCO METODOLÓGICO

El tipo de investigación adoptado es el observacional y correlacional, campo y transversal.

La población estuvo representada por la totalidad de Médicos Residentes de Medicina Interna y Cirugía de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el periodo Enero - Junio 2014; que para el momento del estudio era un total de 87 residentes. La muestra probabilística, de tipo voluntario, la integraron 50 residentes de los diversos años de los postgrados de Medicina Interna y Cirugía General (25 residentes de cada postgrado), donde sólo se incluyeron aquellos residentes que expresaron su deseo de participar en el estudio a través del consentimiento informado (Ver anexo A). Fueron excluidos del estudio aquellos residentes que tenían diagnóstico de diabetes mellitus, hipotiroidismo y embarazo, previo al ingreso del postgrado y durante su permanencia y los residentes que se negaron a la participación.

Para el registro de la información recopilada, se recurrió a las fichas de registro, creadas para esta investigación que contienen un listado de variables o información a buscar con sus respectivos espacios en blanco donde se objetivó la información necesaria ya sea a partir de la observación directa. En este sentido la ficha de registro fue diseñada de manera que su llenado fuese lo más sencillo posible, la misma está dividida en 3 partes: datos personales, mediciones corporales, hábitos y antecedentes familiares (Ver anexo B). Simultáneamente se empleó el formulario de evaluación FINnish Diabetes Risk Score evaluando el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en 10 años en adultos<sup>8</sup> (Ver anexo C).

A cada residente, se le notificó con dos (2) días de anticipación fecha y hora de toma de muestra sérica, para lo cual debía tener mínimo 8 horas de ayuno. Se obtuvo una muestra de sangre de 8 cc de la vena cubital en tubos

de vacutainer; el plasma fue separado de las células por centrifugación a 3000 rpm por 10 min y dichas muestras fueron almacenadas a -80°C hasta momento del análisis; aplicándose así el protocolo de bioseguridad para dichas pruebas.

Con el suero se determinó la glicemia, ácido úrico, colesterol total, HDL-colesterol, triglicéridos y de colesterol LDL, mediante el método colorimétrico adaptado a un equipo analizador automático Konelab 60i. Las mediciones fisiológicas (presión arterial, frecuencia cardiaca) y antropométricas (peso, talla, IMC, perímetro de cintura) se tomaron de la siguiente forma: Para el registro del peso (en kilogramos) se empleó una báscula de peso analógica KORPER con el paciente en ropa interior y sin calzado; para la talla (en metros) y con el paciente descalzo, se utilizó un tallímetro marca RICELAKE; y para el Índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet, se obtuvo el valor de la relación peso en kilogramos sobre la talla en metros elevada al cuadrado ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). Para el perímetro abdominal, la medición (en centímetros) se hizo con un centímetro de fibra de vidrio, el cual se ubicó en la parte media entre la cresta ilíaca y reborde costal. La medida de la presión arterial se realizó con la persona en posición sentada después de 5 minutos de reposo como mínimo, donde dicho registro se realizó de forma convencional utilizando un esfigomanómetro.

Se sistematizó la base de datos en Microsoft® Excel; analizando los datos con las técnicas de la estadística descriptiva univariada a partir de tablas y gráficos.

## RESULTADOS

La población estudiada fue de 50 residentes; 25 residentes de Medicina Interna (MI) y 25 residentes de Cirugía General (CG); distribuidos de acuerdo a las variables estudiadas, es la siguiente:

Dentro de la muestra estudiada, en relación al sexo, se presentó equidad en el porcentaje, con un 50 % del género femenino y 50% del género Masculino; evidenciando que existe predominio del género femenino en la especialidad de MI (32%); contrario a 9% de CG. La media de edad corresponde a 26,7 años, teniendo un valor mínimo fue 24 años y un valor máximo de 35 años.

Año de postgrado: Residentes del 1er año (R1) 34%, 2do año (R2) 34% y 3er año (R3) 32%.

En la distribución según presencia de los criterios que componen el SM en los médicos residentes de MI y médicos residentes de CG, no se evidenciaron resultados de glicemia superiores a 100 mg/dL en ninguno de los dos grupos. En relación a triglicéridos en MI se observó que el 16% presentó valores mayores de 150 mg/dL y en CG el 20%. En cuanto a niveles bajos de HDL-Colesterol (según el criterio para cada género), ambos grupos presentaron un total de 44% (11 residentes por especialidad). Se evidenció que 6 residentes (24%) de MI presentaron aumento de circunferencia abdominal por encima del valor estándar (según el género) y en CG un 20% de los residentes presentó dicho criterio. Un 12% de los residentes de MI presentó cifras de tensión arterial superiores a 130/85 mmHg y en CG un 16% (4 residentes). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las especialidades (Gráficos o 1 y 2).

Solo 4 (8%) residentes completaron tres (3) criterios para diagnosticar SM; 2 de MI y 2 de CG, todos de sexo masculino; siendo el grupo de residentes del 2do año de CG los que presentan el diagnóstico y en MI, un residente del 2do año y un residente del 3er año. Con respecto al resto de la

población; 11 residentes tenían 2 criterios y 23 residentes presentaban 1 criterio diagnóstico para SM.

En relación al estado nutricional, el 52% de los residentes evaluados (de ambas especialidades) se encontraban en valores normales; un 36% en estado de sobrepeso, 8% en obesidad grado 1 y 4% en obesidad grado 2 (Ver gráfica 3).

En cuanto a la evaluación de riesgo de desarrollo de DM en 10 años (FINnish Diabetes Risk Score – FINDRISC), El porcentaje fue el siguiente:

- Baja probabilidad de desarrollar DM tipo 2 en 10 años: 50%.
- Ligeramente elevado: 40%.
- Moderado: 4%.
- Alto: 6%.

De los residentes que presentaron SM, sólo 1 tenía alto riesgo de desarrollo de DM en 10 años (Ver gráfica 4).

Al analizar la proporción de residentes con cada factor de RCV, en ambos grupos, se pudo observar que la mayor prevalencia, se obtuvo en sedentarismo (84%) e ingesta de alcohol (60%), dentro de los factores modificables y antecedentes familiares de hipertensión arterial (60%) dentro de los no modificables. La relación colesterol total / HDL-colesterol en un 42%, hábitos tabáquicos 22%, siendo prevalente dicho ítem en los residentes de Cirugía General; Hipertrigliceridemia 26%, disminución de HDL-Colesterol 21%; Hipertensión Arterial 16%, colesterol total > de 200mg/dL 16%, antecedentes familiares de infarto al miocardio 12% e hiperuricemia 4% (Gráfica 5 y 6).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se demostró la presencia de diversos factores RCV como riesgo metabólico en los médicos residentes de dos de las principales especialidades médicas. De acuerdo a los resultados obtenidos, entre los criterios para establecer diagnóstico de SM, 8% presentó criterios diagnósticos para SM, no siendo estadísticamente significativo frente a anteriores estudios donde el 15% de los médicos de la muestra presentaron diagnóstico, predominando en este trabajo los residentes con hipertensión arterial (4 residentes), bajos niveles de HDL Colesterol (22 residentes) y siendo igual para ambas investigaciones los valores de Hipertrigliceridemia de casi 50% de cada uno.

En el estudio poblacional realizado por Lamego et al, relataron que la hipertrigliceridemia es la mayor anormalidad del SM y hay evidencias de que la asociación entre la concentración de AU y la resistencia a la insulina puede ser mediada por la elevación de los triglicéridos; guardando relación con el resultado emitido donde los 2 residentes con hiperuricemia a su vez presentan elevados resultados de triglicéridos<sup>19</sup>.

En relación a valores de glicemia, no hubo valores por encima de 100 mg/dl, siendo similar a los resultados obtenidos en diversos trabajos de investigación en residentes, dentro de los que se destaca el realizado por Juárez et al, donde de 65 residentes, sólo el 5% presentaron niveles de glicemia por encima de 100mg/dl<sup>13</sup>. En la detección de RCV en médicos argentinos<sup>9</sup>, un 4% de la población autoinformaba previamente diagnóstico de DM.

Al estudiar el estado nutricional, se encontró que el 36% de la muestra padece de sobrepeso lo cual coincide con el estudio DOCTOR realizado en Argentina en el que se reportó que el 39,6% de los médicos estudiados estaban en sobrepeso. Dentro de la población en sobrepeso, 11 residentes

son de género masculino y 7 femenino, siendo MI los de mayor prevalencia de sobrepeso y CG en obesidad <sup>9</sup>.

En lo que respecta a los factores de riesgo, en este estudio predominaron 2 factores de riesgo modificables, la ingesta de alcohol y el sedentarismo, con el 58% y 86% respectivamente. Estos resultados difieren de los encontrados en el estudio realizado por Martínez et al en Argentina, en el que se incluyeron 361 estudiantes de medicina y enfermería, encontrándose un predominio de 36,8% con respecto al ingesta de alcohol y de 39,6% respecto al sedentarismo<sup>20</sup>.

El tabaquismo se presentó en esta investigación en un 24%, valor similar al encontrado en el estudio realizado en la Universidad Simón Bolívar a los estudiantes de pregrado donde el 23% reportaba tabaquismo; siendo esto una variable positiva tomando en cuenta que la quinta parte de las muertes causadas por enfermedades cardiovasculares son atribuibles al uso del tabaco<sup>21</sup>.

En cuanto a la evaluación de dislipidemias, se encontró que el 26% mostró hipertrigliceridemia mientras que el 16% presentó Hipercolesterolemia. Este hallazgo contrasta con el estudio de Bustos et al, en el que se reportó una mayor prevalencia de hipercolesterolemia, esto pudiera deberse a los hábitos alimenticios propios de cada región<sup>8</sup>.

Con respecto a la aplicación del FINDRISC; la mitad de la población presentó nivel bajo, lo que se calcula como 1/100 a padecer DM; 20 residentes presentaron riesgo ligeramente elevado, es decir 1/25; 2 residentes con riesgo moderado (1/6) y 3 residentes con alto riesgo (1/3); No encontrando un trabajo de investigación que aplique este Score a médicos residentes.

## CONCLUSIÓN

En este caso, donde el médico se convierte en el paciente se concluye que, a pesar de que la población estudiada es instruida en el tema y tiene conocimientos amplios sobre las complicaciones cardiovasculares y metabólicas, no aplican medidas preventivas como modificaciones en el estilo de vida las cuales se han implicado en la aparición del SM y por ende en el aumento del riesgo cardiovascular y de DM.

Ante lo anterior expuesto, los residentes tienen riesgo a mediano y largo plazo de desarrollo de SM, ECV y DM; en vista de alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular tanto modificable como no modificable.

Se evidenció que la población del segundo año de las especialidades son las más propensas a padecer de SM, población que ya presenta un año transcurrido dentro del programa de especialización, pero que contrasta con los resultados en los residentes del tercer año, siendo necesario seguir complementando esta investigación al implementar el seguimiento del estado de salud del residente desde el ingreso hasta la culminación de la especialización; donde por posibles cambios del estilo de vida disminuyan el riesgo a las patologías cardiovasculares y metabólicas.

Ambas especialidades presentan riesgo cardiovascular y metabólico, haciendo hincapié que el servicio de cirugía tiene alto porcentaje de tabaquismo e ingesta de alcohol, incrementando el daño endotelial y colocando esta especialidad en mayor riesgo de desarrollo de complicaciones de salud, no sólo en la esfera cardiovascular.

## **RECOMENDACIONES**

Según lo estudiado en esta investigación se plantea la formación de un grupo de médicos (internistas, nutriólogos, endocrinólogos, cardiólogos y psiquiatras) quienes vigilen el estado de salud del residente, realizando registros de examen físico, paraclínicos y aplicaciones de score de evaluación; previo al inicio del postgrado, a mitad de año y al culminar; estableciendo así mejor prevención y fortalecimiento de estado de salud en la figura del médico. A su vez, se insta a aplicar este mismo estudio en el inicio de estudio de pregrado en medicina y así fomentar tempranamente estilo de vida saludable y fortalecer factores protectores de salud.

En relación a los factores de riesgo cardiovascular el de mayor prevalencia en este trabajo es el sedentarismo, por lo cual se recomienda la creación de actividades especiales (caminatas, aeróbicos, etc.) de carácter semanal en el grupo de residentes.

Dado que ambas especialidades cursan con cumplimiento de rol de guardias conjuntamente con un horario diario de 8 horas dentro de la institución hospitalaria, se sugiere implementar un comedor para personal médico, bajo la dirección de un especialista en nutrición.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrios M, Terán A, Calatroni M. Síndrome metabólico en pacientes de un servicio de medicina interna. *Med Int.* 2008 [Consultado enero 2014] 25(1) 44-56
2. Ford EM, Giles WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287(3):356-59
3. Esqueda A, Velázquez O, Ruiz C, Martínez E, Valera I, González M. Factores de riesgo cardiovascular modificables en los médicos y en otro personal del equipo de salud. 2007 *Sal Púb Méx*, 49 (2): 83-84
4. Viso M, Rodríguez Z, Loreto N, Fernández Y, Callegari C, Nicita G y colaboradores. Riesgo Cardiovascular: Valoración inicial de la cohorte "CDC de Canarias en Venezuela". *Invest Clin.* 2011. 52(4):323-333
5. Lopez, M. Sosa, M.; Paulo, N. y Labrousse, M. (2007). Síndrome Metabólico. *Revista de Postgrado de la VIa Cátedra de Medicina.* N° 174
6. Gutiérrez J., López J., Rodríguez J., Garcés C. y Llorens M. (2008). Prevalencia de síndrome metabólico en población laboral: El corazón de Asepeyo. *Anales de Medicina* 25(7): 325-330
7. Bello Rodríguez B, Sánchez Cruz G, Campos Ferreira Pinto A, Báez Pérez EG, Fernández Morín J, Achiong Estupiñan F. Síndrome Metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2012 Mar-Abr; 34(2). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol2%202012/tema09.htm>

8. Ryden L, Grant P, Ankers S, Berne C, Consentino F, Danchin N y colaboradores. Guía de práctica clínica de la ESC sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes. Grupo de Trabajo de diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Association for the Study of Diabetes (EASD). REv Esp Cardiol. 2014; 67(2):136.e1-e56
9. Cebollada J y Gimeno J. Ácido úrico como factor de riesgo cardiovascular J. Hipertens Riesgo Vasc. 2012; 29(2): 36-43
10. Juárez E, Jimenez N, Lozano J.J y Fernández M, (2009) Relación entre horas de sueño y síndrome metabólico. Med Int (Mexico); 25(1):9-16
11. Bustos P, Amigo H, Arteaga A, Acosta M, Rona R. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. Rev Méd Chile 2003; 131: 973-980
12. Estudio DOCTOR (Epidemiología-ONLINE) Detención de riesgo cardiovascular en Médicos Argentinos. 2008
13. Tirado M, Suárez F, Presencia de factores de riesgos asociados a síndrome metabólico en la población de Guaica - Venezuela, en el período Junio - Julio 2011
14. Carranza A, Benavides E, Pena C, Huarcaya M, Quispe J, Florentini A y colaboradores. Ácido úrico y factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en una población adulta de la ciudad de Junín. Ciencia Invest 2011; 14(2):34-40
15. González C, Fernández P, Arrobas T, Barco A y Fabiani F. Sobrecarga oral de glucosa e identificación de pacientes con riesgo cardiovascular. Clin Invest Arterioscl 2012; 24(3): 141-146

16. López, Una aproximación a conocer la prevalencia de hipertensión arterial, factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida en Venezuela. *Avances Cardiol* 2014; 34(2):128-134
17. Lamego S, Perim M, Pires Daniel, Magalhaes P, Dantas E y colaboradores. Distribución por género del ácido úrico sérico y factores de riesgo cardiovascular: estudio poblacional. *Arq Bras Cardiol* 2012; 98 (1): 13-21
18. Organización Panamericana de la Salud (OPS) Salud en Sudamérica. Edición 2012. Panorama de la situación de salud y de las políticas y sistemas de salud. Disponible en: [http://www.paho.org/chi/images/PDFs/salud%20en%20sam%202012%20\(ene.13\).pdf](http://www.paho.org/chi/images/PDFs/salud%20en%20sam%202012%20(ene.13).pdf)
19. Martínez C, Ibañez J, Arriegui C, Collante B, Iacok A, Coronel J y colaboradores. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en jóvenes. 3ª Cátedra de Medicina – Facultad de Medicina- UNNE. Argentina. <http://www.unne.edu.ar7unnevieja/web/cyt/cyt/2001/3-Medicinas/M-024.pdf>
20. Hernández M, García H. Factores de riesgo y protectores de enfermedades cardiovasculares en población estudiantil universitaria. *Rev Fac Med* 2007; 30 (2): 119-123

**(ANEXO A)**

## Consentimiento Informado

Yo, \_\_\_\_\_, C.I. \_\_\_\_\_, Residentes del postgrado de \_\_\_\_\_ cursante del \_\_\_ año; en forma voluntaria y sin ninguna presión o inducción consiento en donar una o varias muestras de sangre y toma de medidas, a su vez consiento en que dicha muestra usada con el propósito de proporcionarle a la Dra. Johnaidy Montoya C.I.: 15.979.139 (Residente del 3er año) la información necesaria para la muestra de su trabajo de investigación titulado: **“FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y DE SINDROME METABOLICO EN MEDICOS RESIDENTES. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA” ENERO-JUNIO 2014”** con fines de obtener el título de Especialista en Medicina Interna.

Entiendo el método para coleccionar la muestra y mediciones, la cual será tomada siguiendo estrictamente las instrucciones y la proporcionaré el día y la hora acordada.

Firma \_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_

Índice derecho

Mayo, 2014

**(ANEXO B)**

## Ficha de Recolección de Datos

Fecha:

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_ Sexo: \_\_\_

Edo. Civil: \_\_\_\_\_ Postgrado: \_\_\_\_\_ Nivel: \_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Circunferencia Abdominal: \_\_\_\_\_ Circunferencia Cadera: \_\_\_\_\_

Presión Arterial: Sentado: \_\_\_\_\_ Bipedestación: \_\_\_\_\_ Pulso: \_\_\_\_\_

Valores séricos:

Glicemia: \_\_\_\_\_ Acido úrico: \_\_\_\_\_

Triglicéridos: \_\_\_\_\_

Colesterol total: \_\_\_\_\_ HDL-Colesterol: \_\_\_\_\_ LDL-Colesterol: \_\_\_\_\_

Hábitos:

Fuma/tipo/cantidad semanal: \_\_\_\_\_

Ingiere OH/tipo/cantidad semanal: \_\_\_\_\_

Ejercicios/tipo/cantidad semanal: \_\_\_\_\_

Comida: #al día/tipo: \_\_\_\_\_

Horas sueño al día: \_\_\_\_\_

Cant. guardias semanales: \_\_\_\_\_

Antecedentes Familiares:

Padre: \_\_\_\_\_

Madre: \_\_\_\_\_

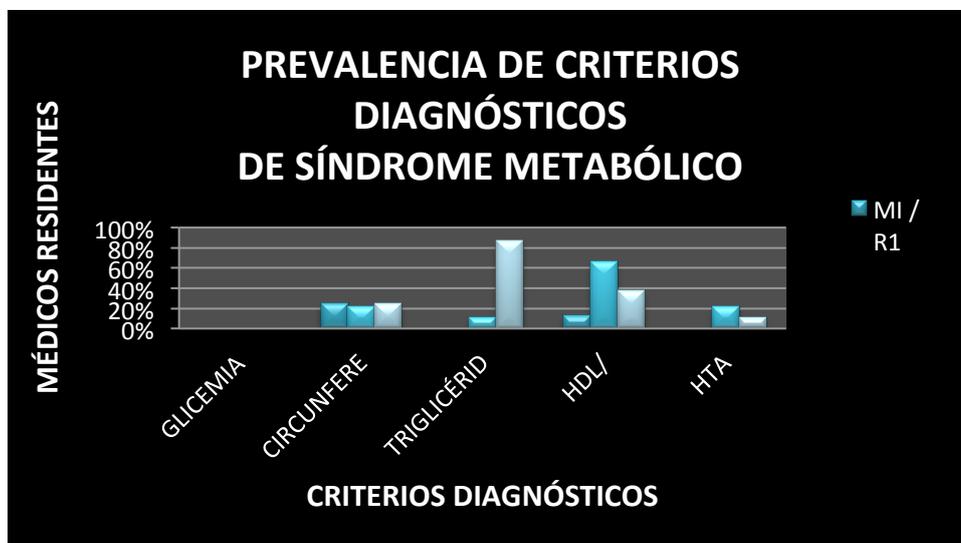
Abuelos/as: \_\_\_\_\_

Hijos/a: \_\_\_\_\_



Gráfico 1

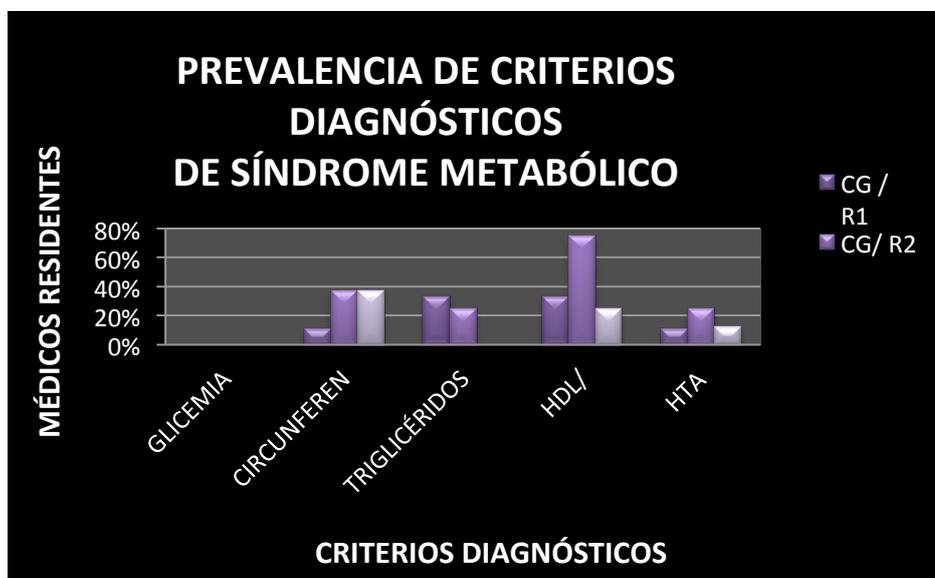
Distribución según presencia de los criterios que componen el Síndrome Metabólico en los médicos residentes de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuentes: Datos de la investigación

Gráfico 2

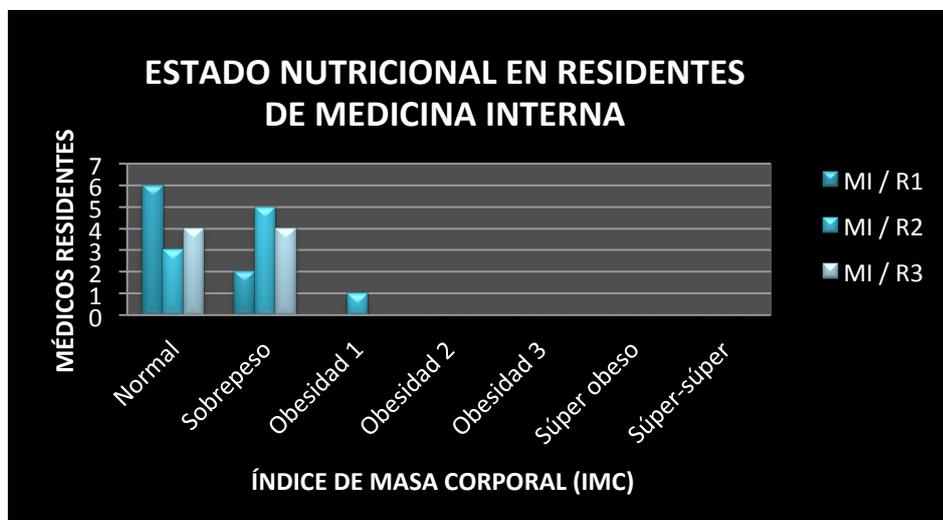
Distribución según presencia de los criterios que componen el Síndrome Metabólico en los médicos residentes de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuentes: Datos de la investigación

Gráfica 3

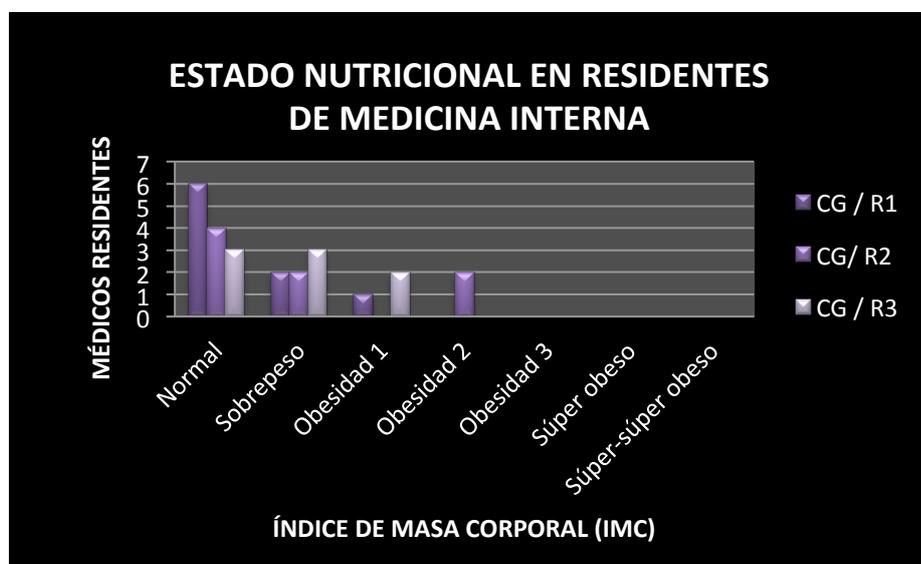
Distribución según estado nutricional en los médicos residentes de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuente: Datos aportados por la investigación

Gráfica 4

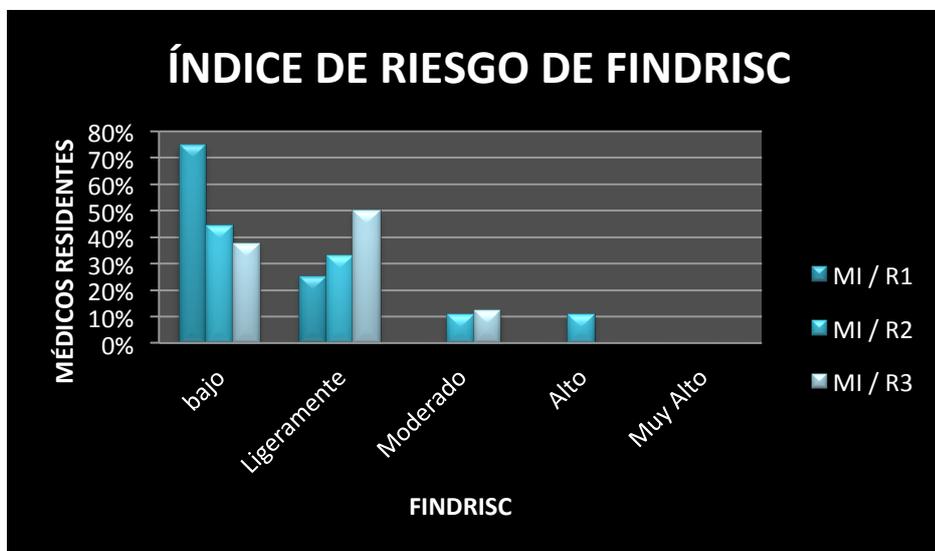
Distribución según estado nutricional en los médicos residentes de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuente: Datos aportados por la investigación

Gráfica 5

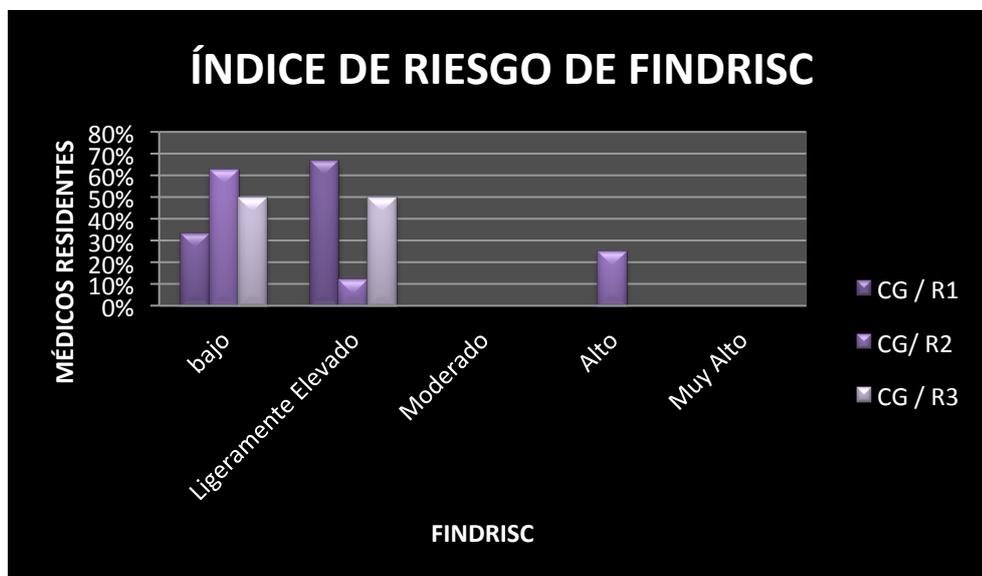
Distribución Según estado riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus según FINnish Diabetes Risk Score en los médicos residentes de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuentes: aportados por la investigación

Gráfica 6

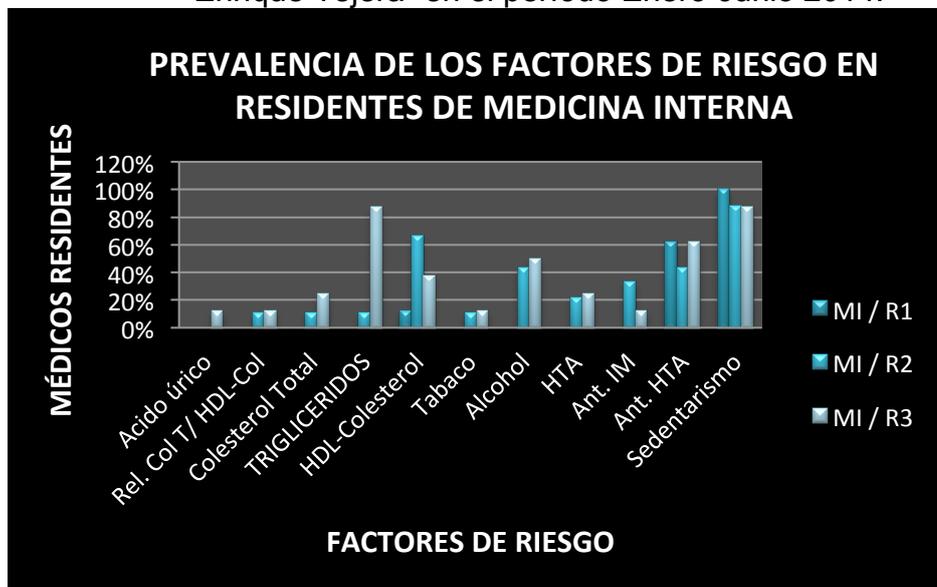
Distribución Según estado riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus según FINnish Diabetes Risk Score en los médicos residentes de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuentes: aportados por la investigación

Gráfica 7

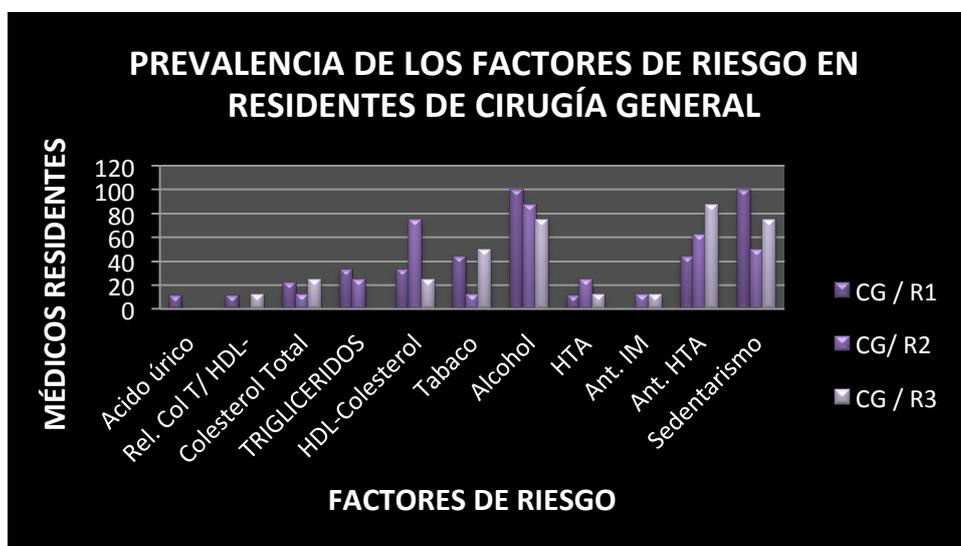
Distribución Según presencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en los médicos residentes de Medicina Interna de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014.



Fuentes: aportados por la investigación. \*Ant. = antecedentes familiares.

Gráfica 8

Distribución Según presencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en los médicos residentes de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en el período Enero-Junio 2014



Fuentes: aportados por la investigación. \*Ant. = antecedentes familiares.